



Manual de Operación y Mantenimiento

Retroexcavadoras Cargadoras 420E, 430E, 432E, 434E, 442E y 444E

BXE1-y sig. (Máquina)
LBE1-y sig. (Máquina)
FSH1-y sig. (Máquina)
HLS1-y sig. (Máquina)
DDT1-y sig. (Máquina)
EAT1-y sig. (Máquina)
KMW1-y sig. (Máquina)
GKZ1-y sig. (Máquina)

Información importante de seguridad

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

La operación, la lubricación, el mantenimiento o la reparación inadecuados de este producto pueden ser peligrosos y podrían causar lesiones o la muerte.

No opere la máquina ni realice ninguna lubricación, mantenimiento ni reparación en este producto sin haber leído y comprendido previamente la información sobre operación, lubricación, mantenimiento y reparación.

Este manual y el producto contienen precauciones y advertencias de seguridad. Si no se respetan las advertencias de peligro, se corre el riesgo de sufrir lesiones o muerte.

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



ADVERTENCIA

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

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

El mensaje que aparece debajo de la advertencia explica el peligro, y puede estar escrito o presentado gráficamente.

Mediante las etiquetas “AVISO” ubicadas en el producto y en esta publicación, se identifica una lista no exhaustiva de operaciones que pueden causar daños al producto.

Caterpillar no puede anticipar todas las posibles circunstancias que podrían implicar un peligro potencial. Por lo tanto, las advertencias incluidas en esta publicación y las que figuran en el producto son sólo algunos ejemplos. No se debe utilizar este producto de ninguna otra manera distinta de las que se contemplan en el presente manual sin haber tenido en cuenta previamente todas las reglas de seguridad y precauciones correspondientes a la operación del producto en el lugar de uso, incluidas reglas específicas del sitio y precauciones aplicables al lugar de trabajo. Si se utiliza una herramienta, procedimiento, método de trabajo o técnica de operación que no haya sido específicamente recomendada por Caterpillar, debe estar convencido de que sean seguros para usted y para los demás. Además, debe asegurarse de que los procedimientos de operación, lubricación, mantenimiento o reparación que pretende utilizar no dañarán y serán inseguros para el producto.

La información, especificaciones e ilustraciones de esta publicación se basan en los datos disponibles al momento en que se escribió la publicación. Las especificaciones, los pares de apriete, las presiones, las mediciones, los ajustes, las ilustraciones y demás elementos pueden cambiar en cualquier momento. Estas modificaciones pueden afectar el servicio que se le dé al producto. Obtenga la información completa y más actualizada antes de comenzar cualquier trabajo. Los distribuidores de Caterpillar cuentan con la información más reciente.



ADVERTENCIA

Cuando se necesiten piezas de repuesto para este producto, Caterpillar recomienda utilizar piezas de repuesto Caterpillar o piezas con especificaciones equivalentes, incluidas, entre otras, dimensiones físicas, tipo, potencia y material.

Si no se presta atención a esta advertencia, se pueden provocar fallas prematuras, daños en el producto, lesiones personales o la muerte.

En los Estados Unidos, cualquier taller o persona que el propietario elija puede llevar a cabo el mantenimiento, reemplazo o reparación de los dispositivos y sistemas de control de emisiones.

Contenido

Prefacio	4
----------------	---

Sección de seguridad

Avisos de seguridad	6
Mensajes adicionales	13
Información general sobre peligros	14
Prevención contra aplastamiento o cortes	17
Prevención contra quemaduras	17
Prevención de incendios o explosiones	18
Ubicación del extintor de incendios	22
Información sobre neumáticos	22
Precaución en caso de rayos	22
Antes de arrancar el motor	23
Arranque del motor	23
Información de visibilidad	23
Antes de la operación	24
Operación	24
Parada del motor	24
Herramientas de trabajo	25
Estacionamiento	25
Operación en pendiente	25
Bajada del equipo con el motor parado	26
Información sobre ruido y vibraciones	27
Puesto del operador	29

Sección de Información Sobre el Producto

Información general	30
Información de identificación	63

Sección de Operación

Antes de operar	65
-----------------------	----

Operación de la máquina	67
Controles	102
Arranque del motor	115
Estacionamiento	118
Información sobre el transporte	130
Información sobre remolque	137
Arranque del motor (Métodos alternativos)	139

Sección de Mantenimiento

Información sobre inflado de neumáticos	141
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado	143
Respaldo de mantenimiento	147
Programa de intervalos de mantenimiento	151

Sección de información de referencia

Materiales de referencia	202
--------------------------------	-----

Sección de Índice

Índice	208
--------------	-----

Prefacio

Información general

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

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

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

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

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

Seguridad

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

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

Operación

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

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

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

Mantenimiento

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

Intervalos de mantenimiento

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

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

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

Advertencia contenida en la Propuesta 65 del estado de California

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

Número de Identificación de Producto Caterpillar

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

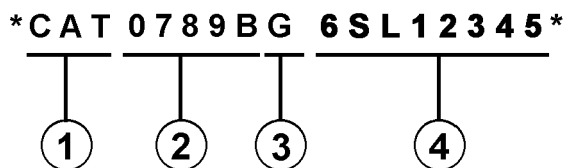


Ilustración 1

g00751314

Significado de los caracteres:

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

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

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

Sección de seguridad

i03181644

Avisos de seguridad

Código SMCS: 7000; 7405

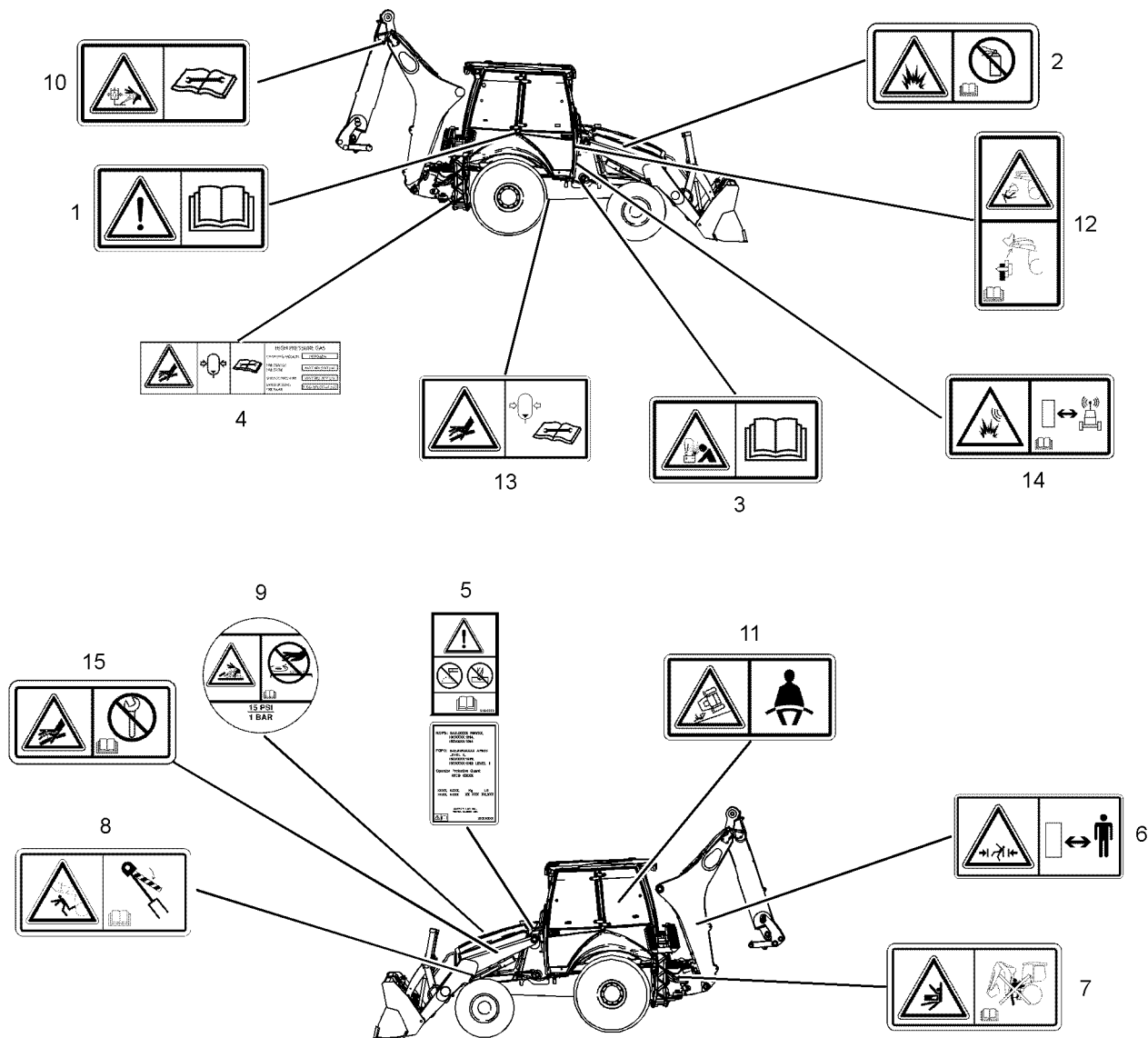


Ilustración 2

g01553173

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

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

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

No operar (1)

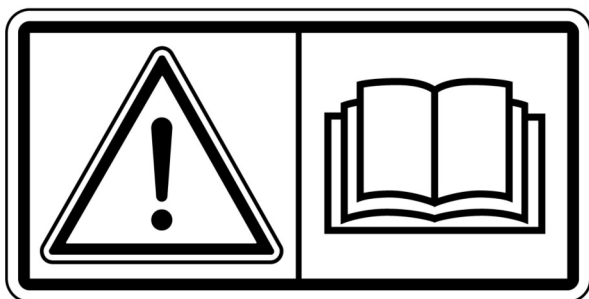


Ilustración 3

g01370904

Este mensaje de seguridad está ubicado debajo del interruptor de arranque del motor.

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.

No utilice éter en la admisión de aire (2)



Ilustración 4

g01372254

Este mensaje de seguridad está ubicado en la tapa del filtro de aire.

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.

Conexiones correctas para los cables auxiliares de arranque (3)

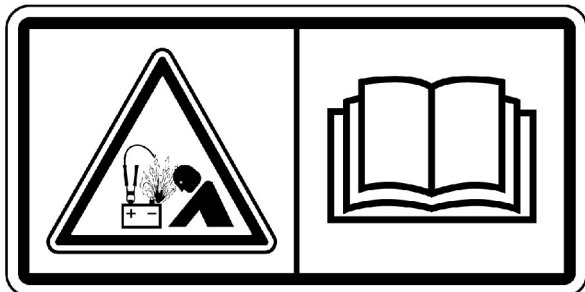


Ilustración 5

g01370909

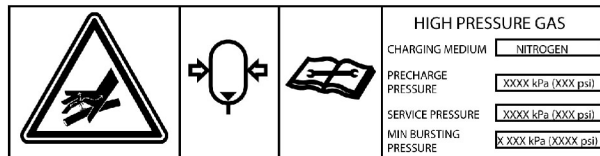
Este mensaje de seguridad se encuentra en la parte interior de la puerta del compartimento de las baterías.

ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión! Las conexiones incorrectas de los cables de arranque pueden causar una explosión que resulte en lesiones graves o mortales. Las baterías pueden estar colocadas en compartimientos diferentes. Cuando use cables auxiliares de arranque, conecte siempre el cable positivo (+) de la fuente al terminal positivo (+) de la batería que está conectada al solenoide del motor de arranque. Conecte el cable negativo (-) de la fuente al terminal negativo (-) del motor de arranque. Si la máquina no tiene un terminal negativo en el motor de arranque, conecte el cable negativo (-) al bloque de motor. Siga el procedimiento indicado en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Acumulador de alta presión (4)

Este mensaje de seguridad está ubicado en el acumulador para los controles hidráulicos piloto. Este acumulador está ubicado en el bastidor trasero derecho de la máquina.



g01374065

ADVERTENCIA

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

Estructura ROPS (5)

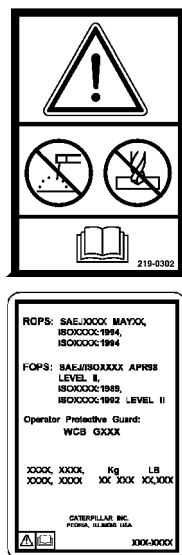


Ilustración 6

g01113333

Este mensaje de seguridad está ubicado en la cabina, cerca de la puerta del lado izquierdo.

ADVERTENCIA

Los daños estructurales, los vuelcos, las modificaciones, los cambios o las reparaciones inapropiadas pueden menguar la protección que proporciona esta estructura y anular por eso esta certificación. No suelde ni haga agujeros en la estructura. Consulte al distribuidor Caterpillar para determinar las limitaciones de esta estructura sin anular su certificación.

Peligro de aplastamiento (6)

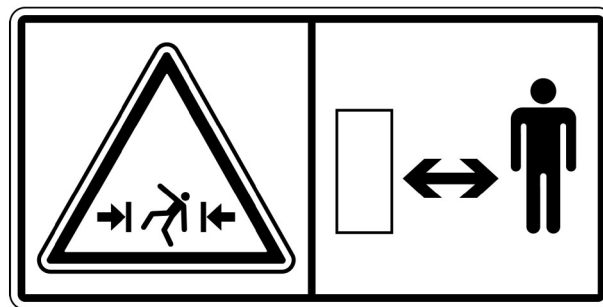


Ilustración 7

g01371644

Este mensaje de seguridad está ubicado en la pluma, por encima del pasador de la base de la pluma.

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento! Permanezca a una distancia segura. No hay espacio libre para una persona en esta área cuando la máquina gira. De no seguir estas instrucciones, se pueden ocasionar graves lesiones personales o la muerte.

No hay salida (7)

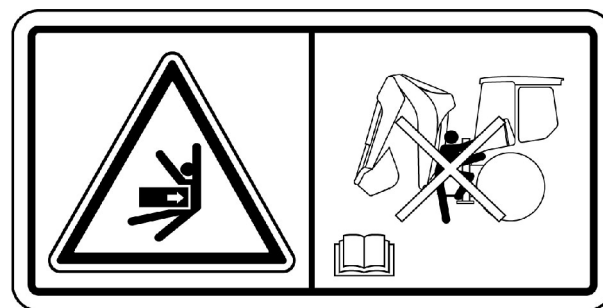


Ilustración 8

g01407377

Este mensaje de seguridad se encuentra en la parte trasera de la cabina.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento. Esta no es una entrada ni una salida. Manténgase alejado de esta zona cuando la máquina esté operando. Arranque y opere la retroexcavadora desde el asiento del operador solamente. Si no hace caso de estas advertencias, podrá sufrir lesiones personales o mortales.

Sujete firmemente el cilindro de levantamiento (8)

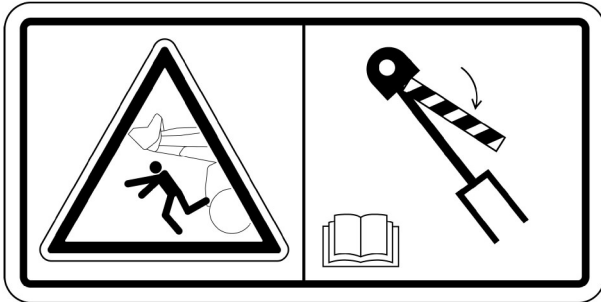


Ilustración 9

g01407376

Este mensaje de seguridad está ubicado en el sujetador del brazo de levantamiento del cargador.

ADVERTENCIA

Cuando esté realizando cualquier trabajo debajo de un brazo de levantamiento del cargador que esté levantado, el tirante del brazo de levantamiento tiene que estar en su lugar. Instale el tirante del brazo de levantamiento del cargador en la forma que sigue.

1. Vacíe el cucharón cargador. Quite el pasador que sujeta el tirante del brazo de levantamiento izquierdo del cargador. Levante los brazos del cargador con el cucharón en posición de descarga.
2. Posicione el tirante de servicio sobre el cilindro de levantamiento izquierdo con el extremo plano contra el extremo del cilindro.
3. Empuje el pasador a través de los agujeros del tirante del brazo de levantamiento e instale la chaveta.
4. Baje lentamente los brazos cargadores hasta que el tirante haga contacto con la parte superior del cilindro de levantamiento y las mazas en el brazo cargador.
5. Para quitar el tirante del brazo de levantamiento del cargador, invierta el procedimiento.

La omisión en seguir este procedimiento puede ocasionar graves lesiones o la muerte si se bajan los brazos del cargador accidentalmente.

Para obtener más información, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Tirante del Cilindro de Levantamiento - Conectar y Desconectar".

Sistema presurizado (9)

Este mensaje de seguridad está ubicado en la tapa del tubo de llenado del sistema de enfriamiento.



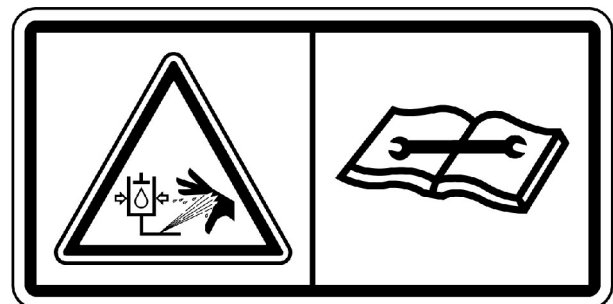
g01370913

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

Alta presión del cilindro (10)

Este mensaje de seguridad está ubicado a ambos lados de la pluma, cerca de la conexión con el brazo.



g01407379

ADVERTENCIA

Cilindro de alta presión. Si no se respetan estas instrucciones, se puede descargar rápidamente el gas o el fluido hidráulico y ello puede causar accidentes mortales, lesiones personales y daños materiales.

Cinturón de seguridad (11)

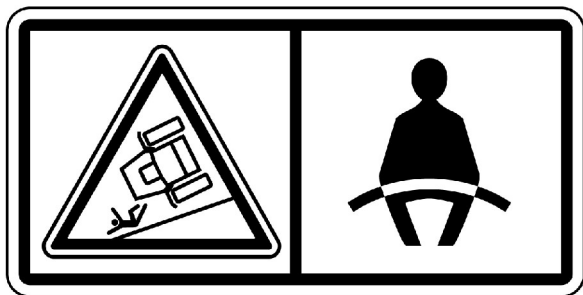


Ilustración 10

g01370908

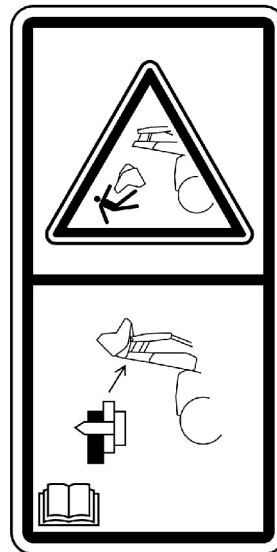
Este mensaje de seguridad está ubicado encima del interruptor de arranque del motor.

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.

Acoplador rápido (12) (si tiene)

Este mensaje de seguridad está ubicado en la parte delantera de la cabina, en el lado derecho.



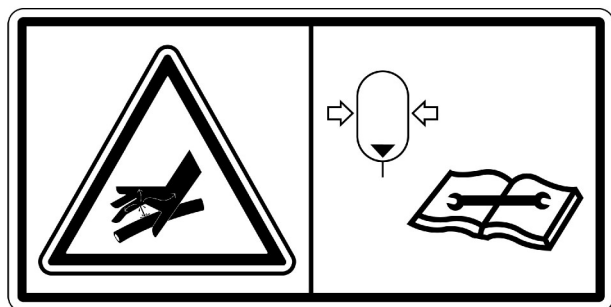
g01411137

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento. Se pueden sufrir lesiones graves y mortales. Confirme siempre que los pasadores del acoplador rápido estén conectados. Consulte este Manual de Operación y Mantenimiento

Acumulador de alta presión (13)

Este mensaje de seguridad está ubicado cerca del acumulador, si la máquina está equipada con la opción del control de amortiguación. Este acumulador está ubicado detrás del compartimiento de las baterías.



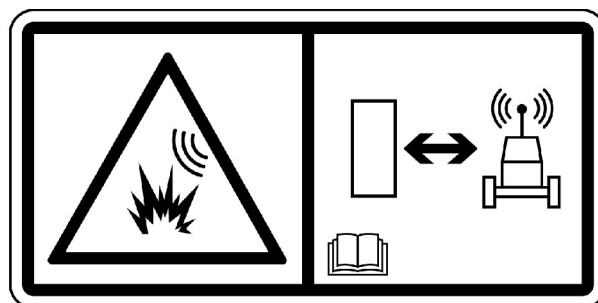
g01370912

ADVERTENCIA

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

Product Link (14) (si tiene)

Este mensaje de seguridad está ubicado en la parte delantera de la cabina, en el poste izquierdo.



g01370917

ADVERTENCIA

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

Combustible a alta presión (15)



Ilustración 11

g01381180

Este mensaje de seguridad se encuentra en el riel de combustible de la parte superior del motor.

ADVERTENCIA

No afloje ninguna de las tuberías de combustible de alta presión cuando el motor está funcionando. La alta presión en las tuberías de combustible puede causar lesiones personales y mortales. Espere 60 segundos después de que se haya parado el motor para permitir que se libere la presión antes de realizar cualquier tipo de servicio o de reparación en las tuberías de combustible del motor.

i02916948

Mensajes adicionales

Código SMCS: 7000; 7405

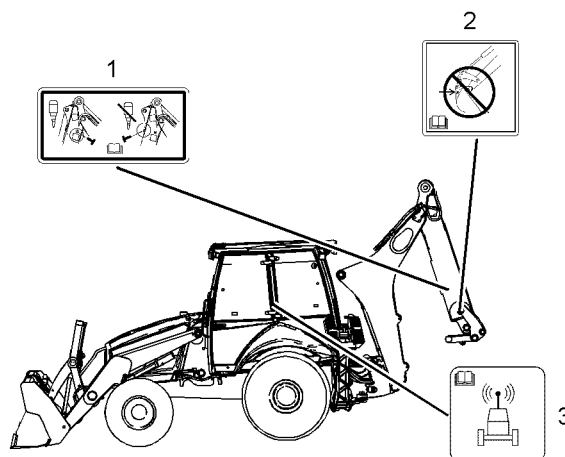


Ilustración 12

g01442834

Sujeción con pasador del brazo extensible (1)

Si tiene, esta etiqueta está ubicada en el brazo.

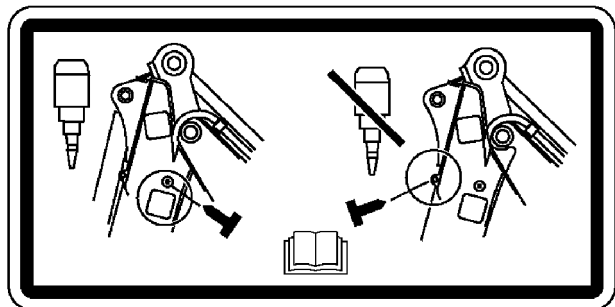


Ilustración 13

g01202535

PRECAUCION

El brazo extensible debe estar sujeto con pasador antes de usar accesorios, para evitar que se mueva y pueda causar lesiones personales.

Ubicación incorrecta del cucharón retroexcavador (2)

Esta etiqueta está ubicada cerca del varillaje del cucharón retroexcavador.

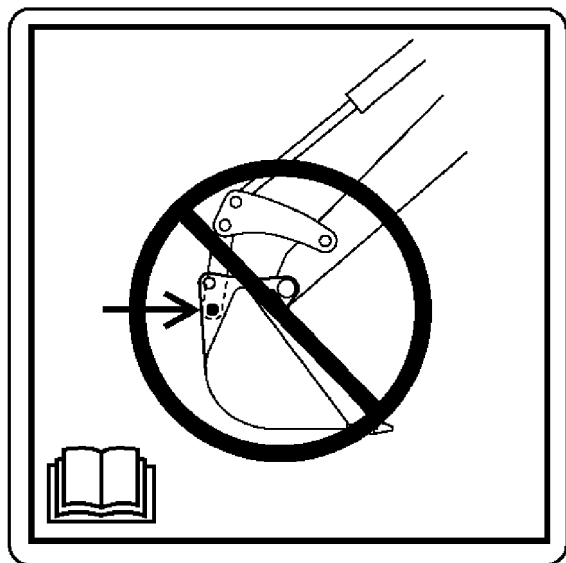


Ilustración 14

g01202537

PRECAUCION

La conexión incorrecta de los pasadores del cucharón puede causar daños a la máquina. Asegúrese de que los pasadores del cucharón estén conectados correctamente.

Privacidad de datos (3)

Este mensaje se encuentra en la cabina.

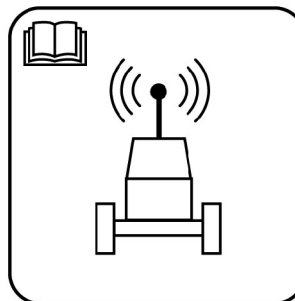


Ilustración 15

g01418953

i03575438

Información general sobre peligros

Código SMCS: 7000

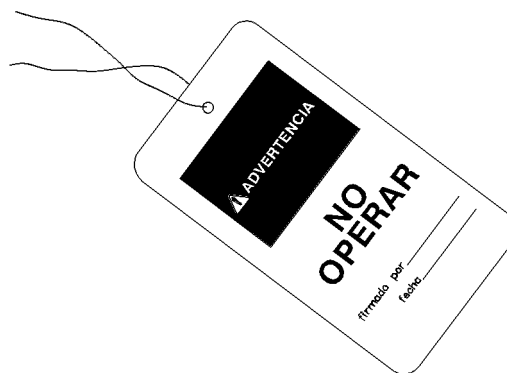


Ilustración 16

D85922

g00106790

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

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

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

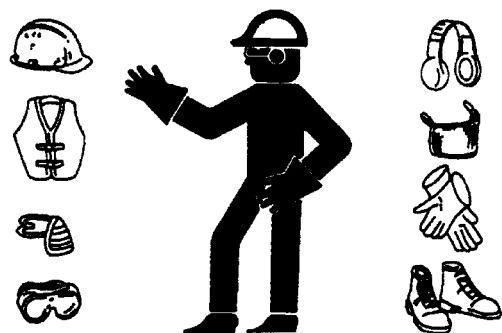


Ilustración 17

g00702020

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

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

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

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

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

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

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

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

Respete todos los reglamentos locales sobre la eliminación de líquidos.

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

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

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

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

Aire y agua a presión

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

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

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

Presión atrapada

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

Penetración de fluidos

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

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

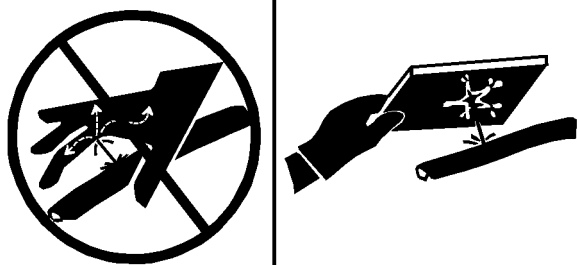


Ilustración 18

g00687600

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

Cómo contener derrames de fluido

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

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

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

Respete todos los reglamentos locales sobre la eliminación de líquidos.

Información sobre el asbesto

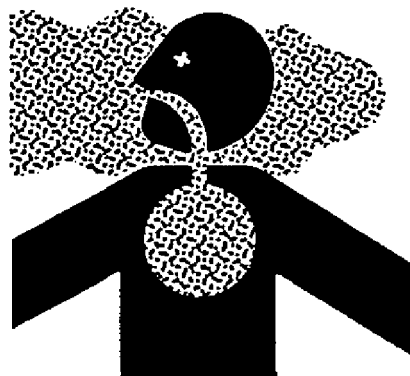


Ilustración 19

g00702022

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

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

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

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

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

Elimine los desechos de forma apropiada

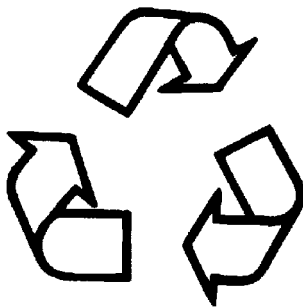


Ilustración 20

g00706404

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

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

i01367739

Prevención contra aplastamiento o cortes

Código SMCS: 7000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

i01356142

Prevención contra quemaduras

Código SMCS: 7000

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

Refrigerante

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

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

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

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

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

Aceites

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

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

Baterías

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

i03667694

Prevención de incendios o explosiones

Código SMCS: 7000



Ilustración 21

g00704000

General

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

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

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

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

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

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

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

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

No opere la máquina cerca de una llama.

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

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

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

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

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



Ilustración 22

g00704059

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

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

Batería y cables de la batería

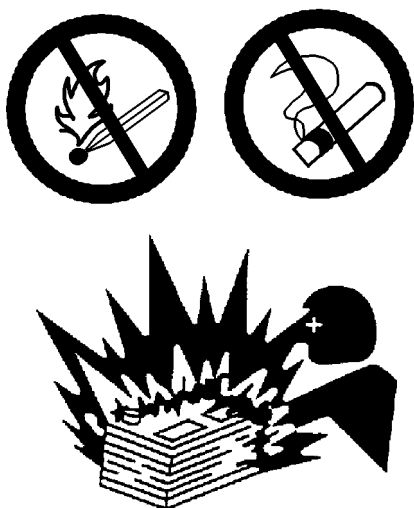


Ilustración 23

g00704135

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

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

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

No cargue una batería congelada. Podría causar una explosión.

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

No compruebe nunca la carga de una batería uniéndola sus terminales con un objeto metálico. Use un voltímetro para revisar la carga de la batería.

Inspeccione diariamente los cables de la batería que se encuentran en las áreas visibles. Identifique los cables, los broches, las correas y otras resistencias para detectar posibles daños. Reemplace las piezas dañadas. Busque signos de los siguientes daños que pueden producirse con el tiempo a causa del uso y de factores ambientales:

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

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

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

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

ADVERTENCIA

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

Cableado

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

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

- Cortes en el aislamiento
- Otros daños

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

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

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

Mantenga el cableado y las conexiones eléctricas sin escombros.

Tuberías, tubos y mangueras

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

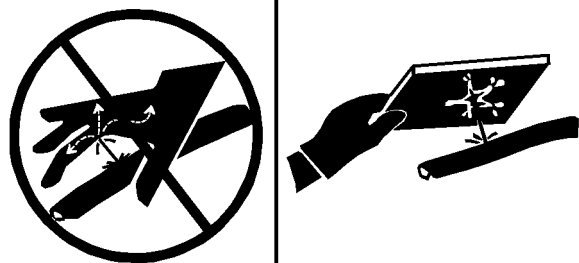


Ilustración 24

g00687600

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

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

- Conexiones de extremo dañadas o con fugas.

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

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

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

Éter

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

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

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

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

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

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

Extintor de incendios

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

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

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

i01036947

Ubicación del extintor de incendios

Código SMCS: 7000; 7419

Asegúrese de tener a mano un extintor de incendios en la máquina. Familiarícese con la operación del extintor de incendios. Inspeccione el extintor de incendios y déle el servicio apropiado. Obedezca las recomendaciones de la placa de instrucciones.

Monte el extintor de incendios en la caja de batería. No suelde la ROPS para instalar el extintor de incendios. Tampoco taladre agujeros en la estructura ROPS para montar el extintor de incendios.

i01955922

Información sobre neumáticos

Código SMCS: 7000

Las explosiones de neumáticos inflados con aire se deben al calor generado por los gases inflamables atrapados en los neumáticos. Estos gases se generan al soldar, por el calentamiento de los aros, por incendios externos o por el uso excesivo de los frenos.

La explosión de un neumático es mucho más violenta que la de un reventón. Una explosión puede lanzar el neumático, componentes de la rueda y componentes del eje hasta 500 m (1500 pies) o más de la máquina. Tanto la fuerza de la explosión como el material lanzado pueden causar daños a la propiedad y lesiones graves o fatales al personal.

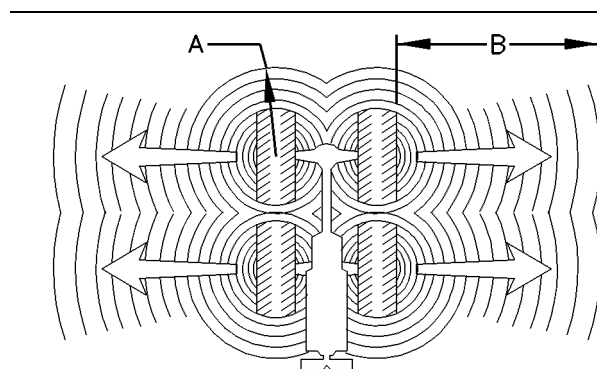


Ilustración 25

g00337832

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

No se acerque a un neumático caliente. Mantenga la distancia mínima que se indica. Permanezca fuera del área sombreada en la ilustración 25.

Cuando infle los neumáticos, párese detrás de la banda de rodadura y use una boquilla autoconectable.

El servicio de neumáticos y ruedas puede ser peligroso. Sólo el personal capacitado con las herramientas necesarias debe hacer este mantenimiento. Si no se sigue el procedimiento correcto al dar servicio a neumáticos y ruedas, los conjuntos pueden ser despedidos con fuerza explosiva. Esta fuerza puede causar lesiones graves o fatales al personal. Preste atención a las instrucciones específicas de su distribuidor de neumáticos.

i01155827

Precaución en caso de rayos

Código SMCS: 7000

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

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

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

i00774371

i03170984

Antes de arrancar el motor

Código SMCS: 1000; 7000

Arranque el motor sólo desde el puesto del operador. Nunca haga puente entre los bornes de la batería ni en los terminales del motor de arranque porque puede causar un cortocircuito. Los cortocircuitos pueden causar averías al sistema eléctrico al anular el sistema de arranque en neutral del motor.

Inspeccione el estado del cinturón de seguridad y su tornillería de montaje. Reemplace toda pieza desgastada o averiada. Independientemente del aspecto, reemplace el cinturón de seguridad cada tres años. No use extensión de cinturón de seguridad con un cinturón retráctil.

Ajuste el asiento para que el operador pueda, con su espalda contra el respaldo del asiento, pisar los pedales en toda su carrera.

Asegúrese de que la máquina esté equipada con un sistema de luces adecuado para las condiciones del trabajo. Cerciórese de que todas las luces funcionen correctamente.

Antes de arrancar el motor y de mover la máquina, cerciórese de que no haya nadie debajo, alrededor ni dentro la máquina. Cerciórese de que no haya personas en el área inmediata a la máquina.

i03617083

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000

Si hay una etiqueta de advertencia en el interruptor de arranque o en los controles, no arranque el motor. Tampoco mueva ninguno de los controles.

Mueva todos los controles hidráulicos a la posición FIJA antes de arrancar el motor.

Mueva la palanca de control del sentido de marcha de la transmisión a la posición NEUTRAL.

Conecte el freno de estacionamiento.

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

Haga sonar brevemente la bocina antes de arrancar el motor.

Información de visibilidad

Código SMCS: 7000

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

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

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

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

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

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

i01416041

Antes de la operación

Código SMCS: 7000

Aleje a todo el personal de la máquina y de la zona de trabajo.

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

Los estabilizadores deben estar en la posición correcta antes de operar la máquina. Levante los estabilizadores por completo para transportar la máquina o para trabajar con el cargador. Baje los estabilizadores antes de trabajar con la retroexcavadora. **NO EXCAVE DEBAJO DE LOS ESTABILIZADORES.**

Para cambiar la posición de los soportes articulados de los estabilizadores, póngase de pie sobre el suelo al lado de la máquina. **NO CAMBIE LA POSICIÓN DE LOS SOPORTES DE LOS ESTABILIZADORES DESDE LA CABINA.**

Cerciórese de que todas las ventanas están limpias. Fije las puertas en posición abierta o cerrada. Fije las ventanas en la posición abierta o cerrada.

Ajuste los retrovisores (si tiene) para obtener la mejor visibilidad posible de la zona cercana a la máquina.

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

Abróchese el cinturón de seguridad.

i03699601

Operación

Código SMCS: 7000

Opere la máquina solamente mientras está sentado en un asiento. El cinturón de seguridad debe estar abrochado mientras opera la máquina. Opere los controles solamente mientras el motor esté funcionando.

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

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

No permita pasajeros en la máquina, a menos que ésta tenga un asiento adicional con cinturón de seguridad.

No utilice la herramienta para una plataforma de trabajo.

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

Transporte las herramientas a aproximadamente 40 cm (15 pulg) por encima del suelo.

No se acerque al borde de un barranco, una excavación o un voladizo.

Evite operar la máquina en sentido transversal a la pendiente. Siempre que sea posible, opere la máquina cuesta arriba o cuesta abajo. Si la máquina comienza a resbalar lateralmente en una pendiente, quite inmediatamente la carga y haga girar la máquina en dirección cuesta abajo.

Evite cualquier condición que pueda ocasionar el vuelco de la máquina. La máquina se puede volcar al trabajar en colinas, bancales o pendientes. También se puede volcar al cruzar zanjas, elevaciones u otros obstáculos inesperados.

Mantenga el control de la máquina. No sobrecargue la máquina más allá de su capacidad.

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

Conozca las dimensiones máximas de su máquina.

Durante la operación de la máquina, mantenga siempre instalada la estructura de protección en caso de vuelcos (ROPS).

i02632996

Parada del motor

Código SMCS: 1000; 7000

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

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

i03592912

i01477827

Herramientas de trabajo

Código SMCS: 6700

Sólo utilice las herramientas que estén recomendadas por Caterpillar para su utilización en las máquinas Caterpillar.

Para operar la máquina de manera segura y confiable, se necesitan las herramientas de trabajo y los sistemas de control de estas herramientas compatibles con su máquina Caterpillar. Si tiene dudas sobre la compatibilidad de una herramienta en particular con su máquina, consulte con su distribuidor Caterpillar.

Asegúrese de que todos los protectores necesarios estén colocados en su lugar en la máquina de base y en la herramienta.

Mantenga cerradas todas las ventanas y puertas en la máquina de base. Se debe utilizar un protector de policarbonato cuando la máquina de base no esté equipada con ventanas y cuando una herramienta pueda lanzar residuos.

No exceda el peso de operación máximo que se indica en la certificación de la ROPS.

Si su máquina está equipada con un brazo extensible, instale el pasador de transporte cuando esté usando las siguientes herramientas: martillos hidráulicos, sinfines y compactadores

Use siempre gafas protectoras. Use siempre el equipo de protección que se recomienda en el manual de operación de la herramienta. Use cualquier otro equipo de protección requerido para el ambiente de trabajo.

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

Mientras realiza el mantenimiento, las comprobaciones o los ajustes a la herramienta, aléjese de las siguientes áreas: cuchillas, superficies que puedan comprimirse y superficies que puedan aplastarlo.

Nunca use la herramienta en una plataforma de trabajo.

Estacionamiento

Código SMCS: 7000

Estacione la máquina en una superficie horizontal. Si debe estacionarse en una pendiente, bloquee la máquina.

Aplique el freno de servicio para parar la máquina. Ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.

Ponga la palanca de control de velocidad en la posición BAJA EN VACIO.

Conecte el freno de estacionamiento.

Conecte la traba de neutral de la transmisión.

Baje todas las herramientas de trabajo al suelo.

Pare el motor.

Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA durante 4 segundos.

Gire la llave del interruptor de arranque del motor de vuelta a la posición CONECTADA.

Oprima el interruptor de corte hidráulico a la posición DESTABADA.

Mueva las palancas de control hidráulico hacia adelante y hacia atrás para aliviar la presión hidráulica.

Ponga las palancas de control hidráulico en posición FIJA.

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

i02805909

Operación en pendiente

Código SMCS: 7000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

i01356111

Bajada del equipo con el motor parado

Código SMCS: 7000

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

i02611584

Información sobre ruido y vibraciones

Código SMCS: 7000

Información sobre el nivel de ruido

El nivel de presión acústica equivalente del operador (Leq) es 80 dB(A) cuando se usa *ANSI/SAE J1166 OCT 98* para medir el valor para una cabina cerrada. Se trata de nivel de exposición de ruido de un ciclo de trabajo. La cabina fue debidamente instalada y mantenida. La prueba se llevó a cabo con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas.

Se puede necesitar una protección en los oídos cuando se trabaje con una estación de operador abierta durante periodos prolongados o en ambientes ruidosos. Tal vez sea necesario utilizar protectores de los oídos cuando se haga funcionar la máquina con una cabina que no se haya mantenido de manera apropiada o cuando las puertas y las ventanas estén abiertas durante periodos prolongados o en un ambiente ruidoso.

El ruido exterior promedio es de 80 dB(A) cuando se usa el procedimiento *SAE J88Apr95 - Prueba de movimiento a velocidad constante* para medir el valor de la máquina estándar. La medición se llevó a cabo en las condiciones siguientes: distancia de 15 m (49,2 pies) y "la máquina avanzando en una relación de engranajes intermedia".

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

El nivel dinámico de presión acústica en los oídos del operador es de 80 dB(A) cuando se usa *ISO 6396:1992* para medir el valor para una cabina cerrada. La cabina fue debidamente instalada y mantenida. La prueba se llevó a con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas.

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

Datos de vibraciones para retroexcavadoras cargadoras

Información sobre el nivel de vibraciones para brazos y manos

Cuando la máquina se opera de acuerdo con el uso previsto, las vibraciones para brazos y manos en esta máquina son inferiores a 2,5 metros por segundo al cuadrado.

Información sobre el nivel de vibraciones para todo el cuerpo

Esta sección proporciona los datos de vibraciones y un método para estimar el nivel de las mismas en las retroexcavadoras cargadoras.

Nota: Hay muchos parámetros diferentes que influyen en los niveles de vibraciones. A continuación se indican muchos de ellos.

- Capacitación, comportamiento, modalidad y estrés del operador
- Organización, preparación, ambiente, meteorología y material de la obra
- Tipo, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, accesorios y estado de los equipos de la máquina

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

Estime los niveles de vibraciones para los tres sentidos de propagación de las mismas. Para condiciones típicas de operación, utilice los niveles de vibraciones promedio como el nivel estimado. Con un operador experimentado y un terreno uniforme, reste los Factores de escenario del nivel de vibraciones promedio para obtener el nivel de vibraciones estimado. Para operaciones agresivas y terreno accidentado, sume los Factores de escenario al nivel de vibraciones promedio para obtener el nivel de vibraciones estimado.

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

Tabla 1

Tabla de Referencia A de la ISO - Niveles de vibraciones equivalentes de la emisión de vibraciones de todo el cuerpo en equipos de movimiento de tierras.							
Tipo de máquina	Actividad de operación típica	Niveles de vibraciones			Factores de escenario		
		Eje X	Eje Y	Eje Z	Eje X	Eje Y	Eje Z
Retroexcavadora cargadora	excavación	0,28	0,26	0,20	0,09	0,16	0,06

Nota: Consulte información adicional sobre vibraciones en la publicación *Vibraciones mecánicas ISO/TR 25398 - Pauta para evaluar la exposición a las vibraciones de todo el cuerpo durante el desplazamiento en máquinas operadas de movimiento de tierras*. Esta publicación utiliza los datos que se miden por los institutos, organizaciones y fabricantes internacionales. Este documento proporciona información sobre la exposición a las vibraciones de todo el cuerpo de los operadores de equipos de movimiento de tierras. Consulte información adicional sobre niveles de vibraciones de máquinas en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8257, *Directiva de Agentes Físicos (Vibraciones) de la Unión Europea 2002/44/EC*.

El asiento de suspensión Caterpillar satisface los criterios de la norma *ISO 7096*. Esto representa el nivel de vibraciones vertical en condiciones de operación rigurosas. Este asiento se comprueba con la entrada *EM5 de clase espectral*. El asiento tiene un factor de capacidad de transmisión de "SEAT<0,7 (ASIENTO<0,7)".

El nivel de vibraciones de la máquina para todo el cuerpo varía. Hay una gama de valores. El valor bajo es de 0,5 metros por segundo al cuadrado. La máquina cumple con el nivel a corto plazo para el diseño del asiento en *ISO 7096*. El valor es de 1,68 metros por segundo al cuadrado para esta máquina.

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

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

1. Utilice el tipo y tamaño correctos de máquina, equipos y accesorios.
2. Efectúe el mantenimiento de las máquinas según las recomendaciones del fabricante.
 - a. Presiones de inflado de los neumáticos
 - b. Sistemas de dirección y freno

- c. Controles, sistema hidráulico y mecanismos de articulación
3. Mantenga el terreno en buenas condiciones.
 - a. Retire todas las rocas u obstáculos grandes.
 - b. Rellene todas las zanjas y agujeros.
 - c. Proporcione las máquinas y programe el tiempo para mantener las condiciones del terreno.
4. Utilice un asiento que cumpla la norma *ISO 7096*. Mantenga el asiento cuidado y ajustado.
 - a. Ajuste el asiento y la suspensión para el peso y el tamaño del operador.
 - b. Inspeccione y mantenga la suspensión del asiento y los mecanismos de ajuste.
5. Realice las siguientes operaciones de modo uniforme.
 - a. Cambios de dirección
 - b. Frenado
 - c. Aceleración.
 - d. Cambios de marcha.
6. Mueva los accesorios de modo uniforme.
7. Ajuste la velocidad de la máquina y la ruta para reducir al mínimo el nivel de vibraciones.
 - a. Conduzca alrededor de los obstáculos y en terrenos accidentados.
 - b. Disminuya la velocidad cuando sea necesario pasar sobre un terreno accidentado.
8. Reduzca al mínimo las vibraciones para un ciclo de trabajo prolongado o una distancia de desplazamiento larga.
 - a. Utilice máquinas que estén equipadas con sistemas de suspensión.

- b. Use el sistema de control de la suspensión de las retroexcavadoras cargadoras compactas.
 - c. Si no dispone de un sistema de control de suspensión, reduzca la velocidad para evitar los rebotes.
 - d. Transporte las máquinas para desplazarse de una obra a otra.
9. La menor comodidad del operador puede deberse a otros factores de riesgo. Las siguientes pautas pueden ser eficaces para proporcionar una mayor comodidad al operador:
- a. Ajuste el asiento y los controles para lograr una buena postura.
 - b. Ajuste los espejos para reducir al mínimo las posturas en las que tenga que torcer el cuerpo.
 - c. Programe paradas de descanso para reducir los períodos prolongados en posición sentada.
 - d. No salte de la cabina.
 - e. Reduzca al mínimo la manipulación y los levantamientos repetidos de cargas.
 - f. Reduzca al mínimo todos los choques e impactos durante las actividades deportivas y de ocio.

Fuentes

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

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

Debe verificar la directiva original. Este documento resume parte del contenido de la ley correspondiente. Este documento no reemplaza las fuentes originales. Otras partes de estos documentos se basan en información del United Kingdom Health and Safety Executive.

Consulte información adicional sobre vibraciones en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU8257, *Directiva de Agentes Físicos (Vibraciones) de la Unión Europea 2002/44/EC*.

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

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

Caterpillar, Inc.
www.cat.com

i03651013

Puesto del operador

Código SMCS: 7000; 7300

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

Sección de Información Sobre el Producto

Información general

i02461177

Especificaciones

Código SMCS: 7000

Uso para el cual está diseñada

Esta máquina está clasificada como una retroexcavadora cargadora tal como se describe en la norma ISO 6165:2001. Cuando la máquina se utiliza como un cargador, ésta se conecta con un cucharón montado al frente o alguna de las herramientas aprobadas por Caterpillar. Las herramientas se utilizan para excavar y transportar materiales tales como tierra, rocas despedazadas o grava. Cuando la máquina se utiliza como una retroexcavadora, su uso de diseño es la excavación con un cucharón o el trabajo con herramientas aprobadas por Caterpillar. Esta máquina se puede utilizar en aplicaciones de manipulación de objetos que estén dentro de la capacidad de levantamiento de la máquina. Cuando esta máquina se utilice en aplicaciones de manipulación de objetos, utilice los puntos de levantamiento aprobados y los dispositivos de levantamiento aprobados.

Especificaciones generales de la máquina

Nota: A continuación se indican las especificaciones básicas de máquina. Las especificaciones reales de la máquina tendrán variación según la herramienta que se utilice.

Tabla 2

RETROEXCAVADORA CARGADORA 420E	
Peso aproximado	7.025 kg (15.488 lb)
Longitud de transporte	7.343 mm (24,1 pies)
Ancho con estabilizadores	2.322 mm (7,6 pies)
Altura de transporte	3.577 mm (11,7 pies)

Tabla 3

RETROEXCAVADORA CARGADORA 430E	
Peso aproximado	7.294 kg (16.080 lb)
Longitud de transporte	7.356 mm (24,1 pies)
Ancho con estabilizadores	2.322 mm (7,6 pies)
Altura de transporte	3.820 mm (12,5 pies)

Tabla 4

RETROEXCAVADORA CARGADORA 432E	
Peso aproximado	7.776 kg (17.143 lb)
Longitud de transporte	5.836 mm (19,1 pies)
Ancho con estabilizadores	2.368 mm (7,8 pies)
Altura de transporte	3.717 mm (12,2 pies)

Tabla 5

RETROEXCAVADORA CARGADORA 434E	
Peso aproximado	8.370 kg (18.453 lb)
Longitud de transporte	6.120 mm (20,1 pies)
Ancho con estabilizadores	2.368 mm (7,8 pies)
Altura de transporte	3.623 mm (11,9 pies)

Tabla 6

RETROEXCAVADORA CARGADORA 442E	
Peso aproximado	7.938 kg (17.500 lb)
Longitud de transporte	5.834 mm (19,1 pies)
Ancho con estabilizadores	2.368 mm (7,8 pies)
Altura de transporte	3.914 mm (12,8 pies)

Tabla 7

RETROEXCAVADORA CARGADORA 444E	
Peso aproximado	8.809 kg (19.421 lb)
Longitud de transporte	6.099 mm (20,0 pies)
Ancho con estabilizadores	2.368 mm (7,8 pies)
Altura de transporte	3.871 mm (12,7 pies)

Cucharones retroexcavadores

Tabla 8

CUCHARONES DE SERVICIO ESTANDAR (CON ALTA ROTACION)			
Ancho	Nominal	Peso	Cant. de dientes
305 mm (12 pulg)	78 L (2,75 pies³)	100 kg (220,46 lb)	3
457 mm (18 pulg)	118 L (4,167 pies³)	114 kg (251 lb)	3
610 mm (24 pulg)	175 L (6,18 pies³)	134 kg (295 lb)	4
762 mm (30 pulg)	233 L (8,228 pies³)	153 kg (337 lb)	5
914 mm (36 pulg)	292 L (10,31 pies³)	172 kg (379 lb)	6

Tabla 9

CUCHARONES DE SERVICIO PESADO			
Ancho	Nominal	Peso	Cant. de dientes
305 mm (12 pulg)	78 L (2,75 pies³)	108 kg (238 lb)	3
457 mm (18 pulg)	118 L (4,167 pies³)	126 kg (278 lb)	3
610 mm (24 pulg)	175 L (6,18 pies³)	150 kg (331 lb)	4
762 mm (30 pulg)	233 L (8,228 pies³)	169 kg (372 lb)	5
914 mm (36 pulg)	292 L (11,31 pies³)	193 kg (425 lb)	6

Tabla 10

CUCHARONES DE SERVICIO EXTREMO				
Ancho	A ras	Nominal	Peso	Cant. de dientes
600 mm (24")	230 L (8,1 pies³)	270 L (9,5 pies³)	237 kg (521 lb)	4
760 mm (30 pulg)	290 L (10,0 pies³)	370 L (13,0 pies³)	287 kg (631 lb)	4

Cucharones cargadores

Tabla 11

CAPACIDADES DE PROPOSITO GENERAL		
Nominal	Ancho	Peso
1,14 m³ (1,5 yd³)	2434 mm (96 pulgadas)	604 kg (1,329 lb)

Velocidades de desplazamiento

Tabla 12

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 420E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	6,0 km/h (3,7 mph)	9,5 km/h (5,9 mph)	19,9 km/h (12,4 mph)	40,1 km/h (24,9 mph)
Retroceso	6,0 km/h (3,7 mph)	9,5 km/h (5,9 mph)	19,9 km/h (12,4 mph)	40,1 km/h (24,9 mph)

Tabla 13

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 420E CON SERVOTRANSMISION					
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad	Quinta velocidad
Avance	5,8 km/h (3,6 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,5 km/h (12,1 mph)	26,8 km/h (16,6 mph)	40,9 km/h (25,4 mph)
Retroceso	5,8 km/h (3,6 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,5 km/h (12,1 mph)		

Tabla 14

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 430E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	6,0 km/h (3,7 mph)	9,7 km/h (6,0 mph)	20,1 km/h (12,5 mph)	41,0 km/h (25,4762 mph)
Retroceso	6,0 km/h (3,7 mph)	9,7 km/h (6,0 mph)	20,1 km/h (12,5 mph)	41,0 km/h (25,4762 mph)

Tabla 15

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 430E CON SERVOTRANSMISION					
	Prime- ra velo- cidad	Segun- da velo- cidad	Terce- ra ve- loci- dad	Cuarta veloci- dad	Quinta veloci- dad
Avance	5,8 km/h (3,6 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,6 km/h (12,2 mph)	27,2 km/h (16,9 mph)	41,8 km/h (25,9 mph)
Retroce- so	5,8 km/h (3,6 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,6 km/h (12,2 mph)		

Tabla 16

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 432E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	6,0 km/h (3,7 mph)	9,6 km/h (6,0 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)	39,9 km/h (24,7 mph)
Retroceso	6,0 km/h (3,7 mph)	9,6 km/h (6,0 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)	39,9 km/h (24,7 mph)

Tabla 17

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 432E CON SERVOTRANSMISION					
	Primera veloci- dad	Segun- da velo- cidad	Tercera veloci- dad	Cuarta veloci- dad	Quinta veloci- dad
Avance	5,9 km/h (3,7 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,5 km/h (12,1 mph)	26,9 km/h (16,7 mph)	40,7 km/h (25,2 mph)
Retroce- so	5,9 km/h (3,7 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,5 km/h (12,1 mph)		

Tabla 18

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 434E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	5,5 km/h (3,4 mph)	8,8 km/h (5,5 mph)	18,4 km/h (11,4 mph)	36,8 km/h (22,8 mph)
Retroceso	5,5 km/h (3,4 mph)	8,8 km/h (5,5 mph)	18,4 km/h (11,4 mph)	36,8 km/h (22,8 mph)

Tabla 19

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 434E CON SERVOTRANSMISION					
	Primera veloci- dad	Segun- da velo- cidad	Tercera veloci- dad	Cuarta veloci- dad	Quinta veloci- dad
Avance	5,4 km/h (3,3 mph)	8,7 km/h (5,4 mph)	18,0 km/h (11,2 mph)	24,8 km/h (15,4 mph)	37,5 km/h (23,3 mph)
Retroce- so	5,4 km/h (3,3 mph)	8,7 km/h (5,4 mph)	18,0 km/h (11,2 mph)		

Tabla 20

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 442E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	6,0 km/h (3,7 mph)	9,6 km/h (6,0 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)	40,5 km/h (25,1 mph)
Retroceso	6,0 km/h (3,7 mph)	9,6 km/h (6,0 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)	40,5 km/h (25,1 mph)

Tabla 21

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 442E CON SERVOTRANSMISION					
	Primera veloci- dad	Segun- da velo- cidad	Terce- ra ve- locidad	Cuarta veloci- dad	Quinta veloci- dad
Avance	5,9 km/h (3,7 mph)	9,5 km/h (5,9 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)	27,4 km/h (17,0 mph)	42,0 km/h (26,0 mph)
Retroce- so	5,9 km/h (3,7 mph)	9,5 km/h (5,9 mph)	19,9 km/h (12,3 mph)		

Tabla 22

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 444E CON TRANSMISION DIRECTA				
	Primera velocidad	Segunda velocidad	Tercera velocidad	Cuarta velocidad
Avance	6,1 km/h (3,8 mph)	9,7 km/h (6,0 mph)	20,1 km/h (12,5 mph)	40,4 km/h (25,0 mph)
Retroceso	6,1 km/h (3,8 mph)	9,7 km/h (6,0 mph)	20,1 km/h (12,5 mph)	40,4 km/h (25,0 mph)

Tabla 23

VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO PARA EL 444E CON SERVOTRANSMISION					
	Primera veloci- dad	Segun- da velo- cidad	Tercera veloci- dad	Cuarta veloci- dad	Quinta veloci- dad
Avance	5,9 km/h (3,7 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,6 km/h (12,2 mph)	27,1 km/h (16,8 mph)	41,3 km/h (25,6 mph)
Retroce- so	5,9 km/h (3,7 mph)	9,4 km/h (5,8 mph)	19,6 km/h (12,2 mph)		

i02916520

Carga nominal

Código SMCS: 6001; 6136; 6542; 7000

ADVERTENCIA

Si no se respetan las clasificaciones de carga, se pueden causar lesiones personales o daños a los accesorios.

Revise la clasificación de carga de un accesorio particular antes de realizar cualquier operación. Haga los ajustes necesarios a la clasificación de carga en caso de configuraciones que no sean estándar.

Nota: Las cargas nominales se basan en una máquina estándar con las siguientes condiciones:

- Lubricantes
- tanque de combustible lleno
- estructura ROPS cerrada
- Operador de 80 kg (176 lb)

Los valores de carga nominal varían en función de los accesorios utilizados. Consulte a su distribuidor Caterpillar la carga nominal de accesorios específicos.

Nota: Las cargas nominales se deben usar como guía. Los accesorios y las condiciones de suelo irregular, blando o en malas condiciones pueden afectar los valores nominales de carga. El operador es responsable de conocer estos efectos.

Los peligros especiales requieren precauciones especiales. El operador debe determinar si existen peligros especiales en cada aplicación. El operador debe tomar las medidas apropiadas para eliminar el peligro. El operador debe tomar las medidas apropiadas para reducir el peligro.

Carga nominal de los cucharones cargadores

Para aplicaciones en Norteamérica, la carga nominal de operación está definida por la norma SAE J818 Mayo, 1987 y por ISO 5998 1986. Para aplicaciones en Europa, la carga nominal de operación está definida por CEN 474-4 Feb., 1996. La carga nominal de operación se define como el menor valor entre el 50% de la carga límite de equilibrio estático y la capacidad de levantamiento hidráulico, a menos que se haya especificado de otra forma.

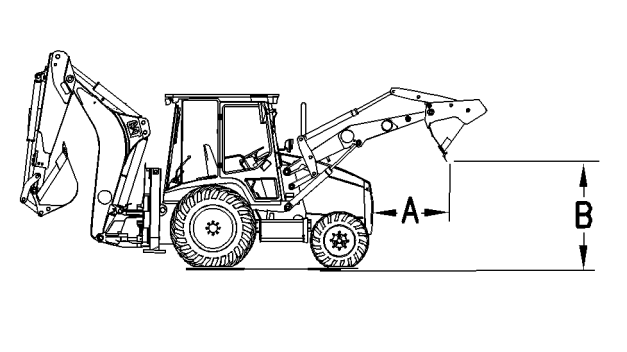


Ilustración 26 g00285635 Alcance de descarga (A) y Altura de descarga (B)

Nota: En los países europeos, los reglamentos requieren una luz indicadora de detección de carga y un dispositivo de control de bajada de la pluma si se levanta más de 1.000 kg (2.204,6 lb) con el cargador durante las aplicaciones de manipulación de objetos. Aunque la capacidad de levantamiento hidráulico exceda los 1.000 kg (2.204,6 lb) para la aplicación de manipulación de objetos, la capacidad nominal de manipulación de objetos para el cargador es de 1.000 kg (2.204,6 lb) en los países europeos, debido a estos reglamentos.

Carga nominal de las horquillas para paletas

Para aplicaciones en Norteamérica, la carga nominal de operación está definida por la norma *SAE J1197 Febrero, 1991*. La carga nominal de operación está definida como el menor valor entre el 50% de la carga límite de equilibrio estático o la capacidad hidráulica de levantamiento. La gama de operación de las horquillas para paletas empieza desde la posición completamente inclinada hacia atrás. La gama termina en la cara superior de las horquillas para paletas, a 20° bajo nivel horizontal a cualquier altura de levantamiento dada.

Para aplicaciones en Europa, la carga nominal de operación está definida por *CEN 474-4 Feb., 1996*. La carga nominal de operación se define como el menor valor entre el 80% de la carga límite de equilibrio estático o la capacidad hidráulica de levantamiento en terreno firme y horizontal. En terrenos difíciles, la carga nominal de operación se define como el menor valor entre el 60% de la carga límite de equilibrio estático o la capacidad hidráulica de levantamiento. La gama de operación deseada de las horquillas para paletas empieza desde la posición completamente inclinada hacia atrás. La gama termina en la cara superior de las horquillas para paletas, a 20° bajo horizontal a cualquier altura de levantamiento dada.

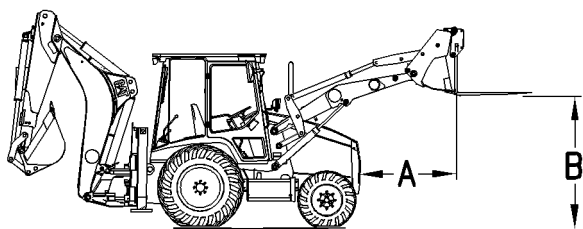


Ilustración 27

g00285636

Alcance (A) y Altura de colocación (B)

Carga nominal del brazo para manipulación de materiales

La carga nominal de operación está definida por *CEN 474-4 Feb., 1996*. La carga nominal de operación está definida como el menor valor entre el 50% de la carga límite de equilibrio estático o la capacidad hidráulica de levantamiento.

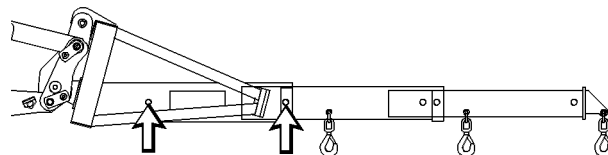


Ilustración 28

g00285638

Quite los pasadores de retención del brazo para extender o retraer el brazo.

Vuelva a instalar los pasadores después de que se haya extendido o retraído el brazo para trabajarlo.

Para mayor estabilidad, levante la carga manteniéndola cerca de la máquina. Mueva la máquina lentamente para evitar el bamboleo excesivo de la carga.

No aplique cargas laterales sobre el gancho ni sobre el grillete. Compruebe el estado del gancho, del grillete y de las cadenas de levantamiento. Reemplace las piezas si se descubre cualquier indicio de desgaste anormal.

Carga nominal de la retroexcavadora para levantamiento y manipulación de objetos

La carga nominal para las aplicaciones de levantamiento de la retroexcavadora está definida por *CEN 474-4*. Las cargas nominales de operación se definen según esta norma. Las cargas nominales de operación adicionales se definen con *SAE J31 Marzo, 1986* e *ISO 10567 1992* como referencia.

La carga nominal para las aplicaciones de levantamiento de la retroexcavadora está definida por *CEN 474-4 Feb., 1996*. La carga nominal para las aplicaciones de levantamiento de la retroexcavadora está definida como el menor valor entre las siguientes condiciones, en el radio del punto de levantamiento especificado:

- 75% de la carga límite de equilibrio estático
- la capacidad hidráulica de levantamiento
- 80% de la carga de retención hidráulica

La carga nominal para las aplicaciones de levantamiento de la retroexcavadora está definida por las normas *SAE J31 Marzo, 1986* e *ISO 10567 1992* como referencia. La carga nominal para las aplicaciones de levantamiento con retroexcavadora se define como el menor valor entre las siguientes condiciones, en el radio del punto de levantamiento especificado:

- 75% de la carga límite de equilibrio estático
- 87% de la carga hidráulica de levantamiento

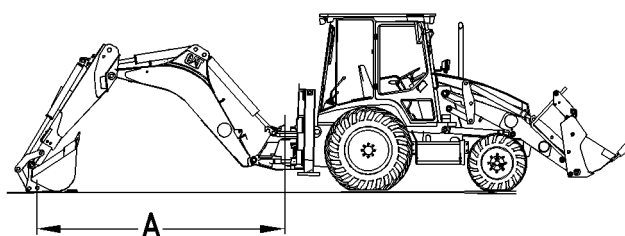


Ilustración 29

g00286077

Radio del punto de levantamiento (A)

El radio del punto de levantamiento se define como la distancia desde el centro de pivote de la rotación al pasador de articulación de la retroexcavadora. El pasador de articulación del cucharón retroexcavador está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma, en cada radio del punto de levantamiento (A). Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las cargas nominales de operación son para la configuración estándar de la máquina.

Nota: En los países europeos, los reglamentos vigentes requieren que haya una luz indicadora de detección de carga y un dispositivo de control de bajada de la pluma si se levanta un peso de más de 1.000 kg (2.204,6 lb) con la retroexcavadora durante aplicaciones de manipulación de objetos. Aunque la capacidad hidráulica de levantamiento exceda los 1.000 kg (2.204,6 lb) para las aplicaciones de manipulación de objetos, la capacidad nominal para manipulación de objetos de la retroexcavadora es de 1.000 kg (2.204,6 lb) en los países europeos, debido a estos reglamentos.

Cucharones cargadores de la 420E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

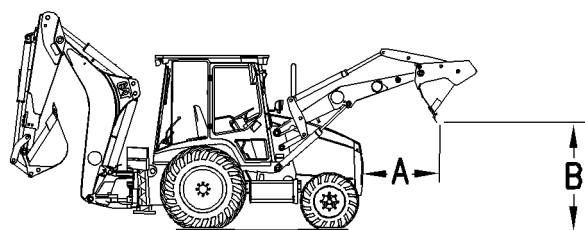


Ilustración 30

g00741160

Alcance de descarga (A) y altura de descarga (B)

Tabla 24

Carga nominal del cucharón de una 420E con inclinación sencilla				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
251 - 1789	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	2.871 kg (6.329 lb)	2.573 mm (8 pies 5 pulg)	854 mm (2 pies 10 pulg)
251 - 1783	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	2.879 kg (6.347 lb)	2.604 mm (8 pies 7 pulg)	822 mm (2 pies 8 pulg)
251 - 1786	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	2.810 kg (6.195 lb)	2.550 mm (8 pies 4 pulg)	820 mm (2 pies 8 pulg)
216 - 8800	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	2.683 kg (5.916 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
216 - 8820	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.655 kg (5.853 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
232 - 2685	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	2.578 kg (5.684 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
232 - 2690	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	2.603 kg (5.739 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)

Tabla 25

Carga nominal del cucharón de una 420E con cargador de levantamiento paralelo con acoplador rápido				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
251 - 1797	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	3.002 kg (6.618 lb) ⁽¹⁾	2.507 mm (8 pies 3 pulg)	832 mm (2 pies 9 pulg)
251 - 1800	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	3.032 kg (6.684 lb) ⁽¹⁾	2.539 mm (8 pies 4 pulg)	801 mm (2 pies 8 pulg)
216 - 8810	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	2.886 kg (6.363 lb) ⁽¹⁾	2.574 mm (8 pies 5 pulg)	779 mm (2 pies 7 pulg)
216 - 8840	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.858 kg (6.301 lb) ⁽¹⁾	2.574 mm (8 pies 5 pulg)	779 mm (2 pies 7 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Horquillas para paletas de la 420E

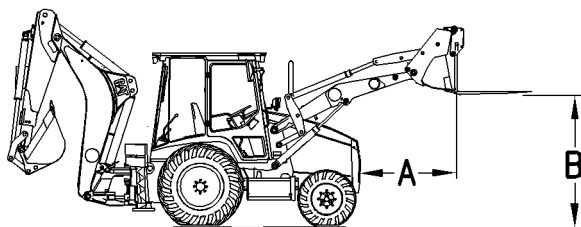


Ilustración 31

g00741161

Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las siguientes tablas indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con un tipo de cargador determinado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas con acoplador rápido asociadas con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 26

Carga nominal de las horquillas de volteo para la 420E de inclinación sencilla					
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
232 - 2685	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	1.419 kg (3.128 lb)	1.429 kg (3.151 lb)	3.092 mm (10 pies 2 pulg)	1.112 mm (3 pies 8 pulg)
232 - 2690	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	1.400 kg (3.086 lb)	1.411 kg (3.110 lb)	3.092 mm (10 pies 2 pulg)	1.112 mm (3 pies 8 pulg)

Tabla 27

Carga nominal de las horquillas para paletas de una 420E con levantamiento paralelo con acoplador rápido					
Número de pieza	Longitud de la horquilla	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
195 - 6937	1.070 mm (3 pies 6 pulg)	2.432 kg (5.361 lb)	2.209 kg (4.870 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)
195 - 6935	1.220 mm (4 pies 0 pulg)	2.413 kg (5.319 lb)	2.136 kg (4.709 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)
195 - 6939	1.370 mm (4 pies 6 pulg)	2.392 kg (5.273 lb)	2.066 kg (4.555 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 420E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

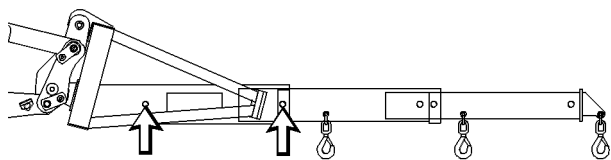


Ilustración 32

g00285638

Tabla 28

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 420E CEN 474-4			
	Retraída	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	933 kg (2.056 lb)	590 kg (1.300 lb)	445 kg (950 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-1.998 mm (-6 pies 6 pulg)	-2.996 mm (-9 pies 10 pulg)	-3.996 mm (-13 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más baja	586 mm (1 pies 11 pulg)	586 mm (1 pies 11 pulg)	586 mm (1 pies 11 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.051 mm (16 pies 6 pulg)	5.892 mm (19 pies 4 pulg)	6.733 mm (22 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.463 mm (4 pies 9 pulg)	2.001 mm (6 pies 7 pulg)	2.542 mm (8 pies 4 pulg)

La siguiente tabla indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con un brazo manipulador de materiales y un acoplador rápido.

Levantamiento de la Retroexcavadora 420E

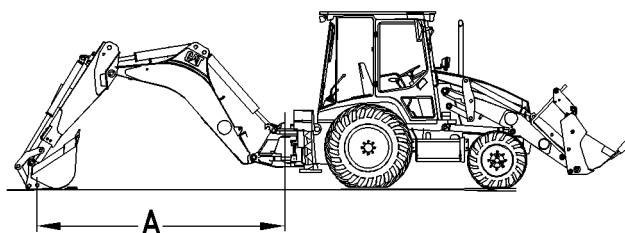


Ilustración 33

g00741163

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las siguientes tablas indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 29

Carga de operación nominal para la aplicación del cucnarón retroexcavador de la 420E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,39 m (4 pies 7 pulg)	6.973 kg (15.374 lb) ⁽¹⁾
2,44 m (8 pies 0 pulg)	4.225 kg (9.315 lb) ⁽¹⁾
3,18 m (10 pies 5 pulg)	3.253 kg (7.172 lb) ⁽¹⁾
3,75 m (12 pies 3 pulg)	2.724 kg (6.005 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.790 kg (3.946 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, brazo estándar	
1,39 m (4 pies 7 pulg)	9.102 kg (20.067 lb)
2,44 m (8 pies 0 pulg)	5.021 kg (11.069 lb)
3,18 m (10 pies 5 pulg)	3.986 kg (8.789 lb)
3,75 m (12 pies 3 pulg)	3.033 kg (6.687 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.795 kg (3.958 lb)
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,37 m (4 pies 6 pulg)	7.870 kg (17.349 lb) ⁽¹⁾
2,44 m (8 pies 0 pulg)	4.670 kg (10.295 lb) ⁽¹⁾
3,20 m (10 pies 6 pulg)	3.559 kg (7.846 lb) ⁽¹⁾
3,78 m (12 pies 5 pulg)	2.958 kg (6.521 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.615 kg (3.560 lb)

(continúa)

(Tabla 29, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación del cucnarón retroexcavador de la 420E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E retraído	
1,37 m (4 pies 6 pulg)	8.764 kg (19.321 lb)
2,44 m (8 pies 0 pulg)	4.727 kg (10.421 lb)
3,20 m (10 pies 6 pulg)	3.730 kg (8.223 lb)
3,78 m (12 pies 5 pulg)	3.100 kg (6.835 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.615 kg (3.561 lb)
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
1,90 m (6 pies 3 pulg)	2.389 kg (5.266 lb)
2,88 m (9 pies 5 pulg)	2.803 kg (6.179 lb)
3,86 m (12 pies 8 pulg)	2.683 kg (5.915 lb)
4,63 m (15 pies 2 pulg)	2.403 kg (5.297 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	1.201 kg (2.647 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E extendido	
1,90 m (6 pies 3 pulg)	2.200 kg (4.850 lb)
2,88 m (9 pies 5 pulg)	2.707 kg (5.967 lb)
3,86 m (12 pies 8 pulg)	2.637 kg (5.814 lb)
4,63 m (15 pies 2 pulg)	2.277 kg (5.019 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	1.202 kg (2.651 lb)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 30

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 420E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,39 m (4 pies 7 pulg)	5.094 kg (11.231 lb)	5.230 kg (11.530 lb) ⁽¹⁾
2,44 m (8 pies 0 pulg)	2.774 kg (6.116 lb)	3.169 kg (6.987 lb) ⁽¹⁾
3,18 m (10 pies 5 pulg)	2.169 kg (4.781 lb)	2.440 kg (5.379 lb) ⁽¹⁾
3,75 m (12 pies 4 pulg)	1.838 kg (4.052 lb)	2.043 kg (4.504 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.548 kg (3.412 lb)	1.772 kg (3.907 lb) ⁽¹⁾
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, brazo estándar		
1,39 m (4 pies 7 pulg)	5.043 kg (11.118 lb)	5.797 kg (14.779 lb)
2,44 m (8 pies 0 pulg)	2.744 kg (6.049 lb)	3.154 kg (6.953 lb)
3,18 m (10 pies 5 pulg)	2.154 kg (4.748 lb)	2.475 kg (5.457 lb)
3,75 m (12 pies 4 pulg)	1.833 kg (4.042 lb)	2.107 kg (4.646 lb)
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.548 kg (3.413 lb)	1.779 kg (3.923 lb)
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,37 m (4 pies 6 pulg)	4.813 kg (10.611 lb)	5.532 kg (12.196 lb)
2,44 m (8 pies 0 pulg)	2.540 kg (5.600 lb)	2.920 kg (6.437 lb)
3,20 m (10 pies 6 pulg)	1.960 kg (4.321 lb)	2.253 kg (4.967 lb)
3,78 m (12 pies 5 pulg)	1.641 kg (3.619 lb)	1.887 kg (4.159 lb)
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.367 kg (3.014 lb)	1.572 kg (3.465 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E retraído		
1,37 m (4 pies 6 pulg)	4.756 kg (10.486 lb)	5.467 kg (12.053 lb)
2,44 m (8 pies 0 pulg)	2.508 kg (5.530 lb)	2.883 kg (6.356 lb)
3,20 m (10 pies 6 pulg)	1.944 kg (4.287 lb)	2.235 kg (4.927 lb)
3,78 m (12 pies 5 pulg)	1.636 kg (3.607 lb)	1.881 kg (4.146 lb)
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.372 kg (3.024 lb)	1.577 kg (3.476 lb)

(continúa)

(Tabla 30, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 420E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		
1,90 m (6 pies 3 pulg)	1.247 kg (2.750 lb)	1.434 kg (3.161 lb)
2,88 m (9 pies 5 pulg)	1.455 kg (3.207 lb)	1.672 kg (3.686 lb)
3,86 m (12 pies 8 pulg)	1.371 kg (3.022 lb)	1.576 kg (3.474 lb)
4,63 m (15 pies 2 pulg)	1.232 kg (2.717 lb)	1.416 kg (3.123 lb)
5,30 m (17 pies 5 pulg)	716 kg (1.578 lb)	823 kg (1.813 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E extendido		
1,90 m (6 pies 3 pulg)	1.138 kg (2.508 lb)	1.307 kg (2.883 lb)
2,88 m (9 pies 5 pulg)	1.399 kg (3.084 lb)	1.608 kg (3.545 lb)
3,86 m (12 pies 8 pulg)	1.344 kg (2.964 lb)	1.545 kg (3.406 lb)
4,63 m (15 pies 2 pulg)	1.221 kg (3.693 lb)	1.404 kg (3.095 lb)
5,30 m (17 pies 5 pulg)	716 kg (1578 lb)	823 kg (1.813 lb)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Cucharones cargadores de la 430E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

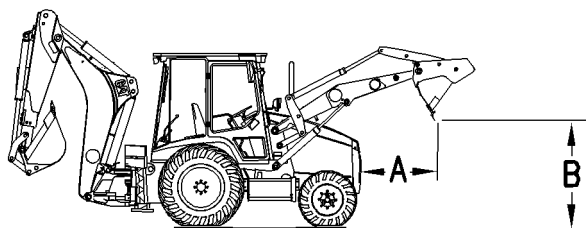


Ilustración 34

g00741160

Alcance de descarga (A) y altura de descarga (B)

Tabla 31

Carga nominal del cucharón de una 430E con inclinación sencilla				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
251-1783	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	2.879 kg (6.347 lb)	2.604 mm (8 pies 7 pulg)	822 mm (2 pies 8 pulg)
251-1786	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	2.810 kg (6.195 lb)	2.550 mm (8 pies 4 pulg)	820 mm (2 pies 8 pulg)
251-1777	1,15 m ³ (1,50 yd ³)	2.790 kg (6.152 lb)	2.550 mm (8 pies 4 pulg)	820 mm (2 pies 8 pulg)
216-8800	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	2.683 kg (5.916 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
216-8820	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.655 kg (5.853 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
232-2685	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	2.578 kg (5.684 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)
232-2690	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	2.603 kg (5.739 lb)	2.624 mm (8 pies 7 pulg)	762 mm (2 pies 6 pulg)

Tabla 32

Carga nominal del cucharón de una 430E con cargador de levantamiento paralelo				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
251-1800	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	3.136 kg (6.915 lb)	2.539 mm (8 pies 4 pulg)	801 mm (2 pies 8 pulg)
251-1794	1,15 m ³ (1,50 yd ³)	3.106 kg (6.847 lb)	2.509 mm (8 pies 3 pulg)	832 mm (2 pies 9 pulg)
216-8810	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	2.886 kg (6.363 lb)	2.574 mm (8 pies 5 pulg)	779 mm (2 pies 7 pulg)
216-8840	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.858 kg (6.301 lb)	2.574 mm (8 pies 5 pulg)	779 mm (2 pies 7 pulg)

Horquillas para paletas para la 430E

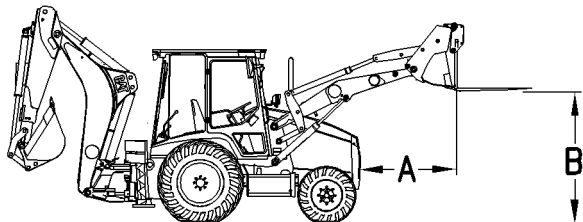


Ilustración 35

g00741161

Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con el tipo de cargador dado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas de acoplador rápido asociados con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 33

Carga nominal para horquillas de volteo de la 430E de inclinación sencilla					
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
232-2685	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	1.419 kg (3.128 lb)	1.429 kg (3.151 lb)	3.092 mm (10 pies 2 pulg)	1.112 mm (3 pies 8 pulg)
232-2690	1,07 m ³ (1,40 yd ³)	1.400 kg (3.086 lb)	1.411 kg (3.110 lb)	3.092 mm (10 pies 2 pulg)	1.112 mm (3 pies 8 pulg)

Tabla 34

Carga nominal de las horquillas para paletas de una 430E con levantamiento paralelo con acoplador rápido					
Número de pieza	LONGITUD DE LOS DIENTES DE LA HORQUILLA	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
195-6937	1.070 mm (3 pies 6 pulg)	2.432 kg (5.361 lb)	2.315 kg (5.103 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)
195-6935	1.220 mm (4 pies 0 pulg)	2.413 kg (5.319 lb)	2.238 kg (4.934 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)
195-6939	1.370 mm (4 pies 6 pulg)	2.392 kg (5.273 lb)	2.165 kg (4.774 lb) ⁽¹⁾	3.238 mm (10 pies 7 pulg)	666 mm (2 pies 2 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 430E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

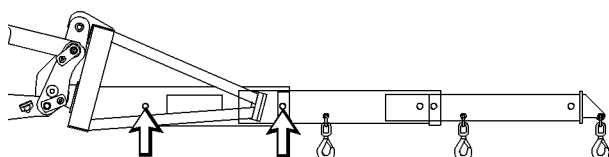


Ilustración 36

g00285638

La tabla siguiente indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con brazo manipulador de materiales y acoplador rápido.

Tabla 35

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 430E CEN 474-4			
	Retraído	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	933 kg (2.056 lb)	590 kg (1.300 lb)	431 kg (950 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-1.998 mm (-6 pies 6 pulg)	-2.996 mm (-9 pies 10 pulg)	-3.996 mm (-13 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más baja	586 mm (1 pies 11 pulg)	586 mm (1 pies 11 pulg)	586 mm (1 pies 11 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.051 mm (16 pies 7 pulg)	5.892 mm (19 pies 4 pulg)	6.733 mm (24 pies 4 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.463 mm (4 pies 9 pulg)	2.001 mm (6 pies 8 pulg)	2.542 mm (8 pies 4 pulg)

Levantamiento de la Retroexcavadora 430E

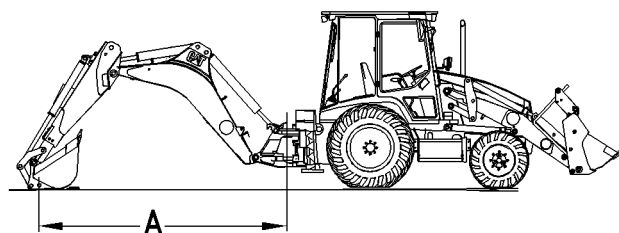


Ilustración 37

g00741163

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 36

Carga de operación nominal para la aplicación del cucharón retroexcavador de la 430E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	6.457 kg (14.235 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 1 pulg)	3.785 kg (8.346 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 8 pulg)	2.925 kg (6.449 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	2.469 kg (5.444 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 4 pulg)	2.175 kg (4.796 lb) ⁽¹⁾
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	11.073 kg (24.411 lb)
2,78 m (9 pies 1 pulg)	5.147 kg (11.347 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 8 pulg)	3.337 kg (7.358 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	2.582 kg (5.693 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 4 pulg)	2.151 kg (4.742 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	7.015 kg (15.466 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 4 pulg)	3.934 kg (8.674 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	2.981 kg (6.573 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	2.481 kg (5.470 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	2.073 kg (4.571 lb)

(continúa)

(Tabla 36, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación del cucnarón retroexcavador de la 430E	
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	10.382 kg (22.889 lb)
2,82 m (9 pies 4 pulg)	5.178 kg (11.415 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	3.268 kg (7.205 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	2.479 kg (5.465 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	2.030 kg (4.475 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
2,04 m (6 pies 8 pulg)	2.038 kg (4.494 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	3.114 kg (6.865 lb)
4,42 m (14 pies 6 pulg)	2.471 kg (5.447 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.995 kg (4.398 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	1.606 kg (3.541 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E extendido	
2,04 m (6 pies 8 pulg)	1.780 kg (3.923 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	3.115 kg (6.867 lb)
4,42 m (14 pies 6 pulg)	2.464 kg (5.431 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.818 kg (4.008 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	1.447 kg (3.191 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 37

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 430E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	4.843 kg (10.676 lb) ⁽¹⁾	4.843 kg (10.676 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 1 pulg)	2.839 kg (6.259 lb) ⁽¹⁾	2.839 kg (6.259 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 8 pulg)	2.194 kg (4.837 lb) ⁽¹⁾	2.194 kg (4.837 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.852 kg (4.083 lb) ⁽¹⁾	1.852 kg (4.083 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 4 pulg)	1.632 kg (3.597 lb) ⁽¹⁾	1.632 kg (3.597 lb) ⁽¹⁾
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	6.182 kg (13.628 lb)	7.105 kg (15.664 lb)
2,78 m (9 pies 2 pulg)	3.382 kg (7.455 lb)	3.860 kg (8.510 lb) ⁽¹⁾

(continúa)

(Tabla 37, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 430E		
3,58 m (11 pies 8 pulg)	2.503 kg (5.518 lb) ⁽¹⁾	2.503 kg (5.518 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.937 kg (4.270 lb) ⁽¹⁾	1.937 kg (4.270 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 4 pulg)	1.613 kg (3.557 lb) ⁽¹⁾	1.613 kg (3.557 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	5.261 kg (11.599 lb) ⁽¹⁾	5.261 kg (11.599 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 4 pulg)	2.951 kg (6.505 lb) ⁽¹⁾	2.951 kg (6.505 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	2.236 kg (4.930 lb) ⁽¹⁾	2.236 kg (4.930 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.861 kg (4.103 lb) ⁽¹⁾	1.861 kg (4.103 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.621 kg (3.573 lb) ⁽¹⁾	1.621 kg (3.573 lb) ⁽¹⁾
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	5.684 kg (125.311 lb)	6.533 kg (14.403 lb)
2,82 m (9 pies 4 pulg)	3.023 kg (6.666 lb)	3.475 kg (7.662 lb)
3,64 m (11 pies 11 pulg)	2.426 kg (5.349 lb)	2.451 kg (5.404 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.859 kg (4.099 lb) ⁽¹⁾	1.859 kg (4.099 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.522 kg (3.356 lb) ⁽¹⁾	1.522 kg (3.356 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		
2,04 m (6 pies 8 pulg)	1.040 kg (2.294 lb)	1.196 kg (2.636 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.763 kg (3.887 lb)	2.026 kg (4.468 lb)
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.733 kg (3.821 lb)	1.853 kg (4.086 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.496 kg (3.298 lb) ⁽¹⁾	1.496 kg (3.298 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	954 kg (2.102 lb)	1.096 kg (2.417 lb)
Pivote central de la retroexcavadora girado a un lado, Brazo E extendido		
2,04 m (6 pies 8 pulg)	890 kg (1.962 lb)	1.023 kg (2.255 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.697 kg (3.741 lb)	1.950 kg (4.300 lb)
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.702 kg (3.753 lb)	1.848 kg (4.073 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.363 kg (3.006 lb) ⁽¹⁾	1.363 kg (3.006 lb) ⁽¹⁾

(continúa)

(Tabla 37, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 430E		
5,85 m (19 pies 2 pulg)	954 kg (2.103 lb)	1.086 kg (2.393 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Cucharones cargadores de la 432E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

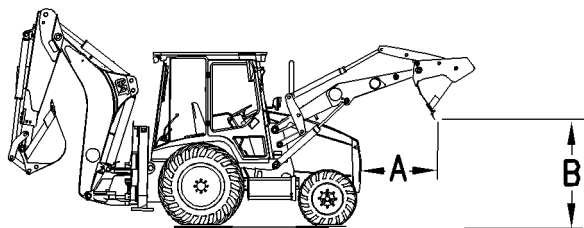


Ilustración 38

g00285635

Alcance de descarga (A) y Altura de descarga (B)

Tabla 38

Carga nominal del cucharón para un cargador de levantamiento paralelo 432E				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
112-1933	0,96 m ³ (1,25 yd ³)	3.351 kg (7.388 lb) ⁽¹⁾	2.602 mm (8 pies 6 pulg)	813 mm (2 pies 8 pulg)
112-1931	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	3.345 kg (7.375 lb)	2.634 mm (8 pies 8 pulg)	782 mm (2 pies 7 pulg)
252-9057	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	3.176 kg (7.002 lb)	2.668 mm (8 pies 9 pulg)	710 mm (2 pies 4 pulg)
252-9061	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.690 kg (6.525 lb)	2.668 mm (8 pies 9 pulg)	710 mm (2 pies 4 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 39

Carga nominal del cucharón de una 432E con cargador de levantamiento paralelo con acoplador rápido				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
118-1984	1,03 m³ (1,35 yd³)	3.101 kg (6.836 lb) ⁽¹⁾	2.548 mm (8 pies 4 pulg)	812 mm (2 pies 8 pulg)
252-9066	1,03 m³ (1,35 yd³)	2.950 kg (6.504 lb)	2.606 mm (8 pies 7 pulg)	771 mm (2 pies 6 pulg)

(1) Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Horquillas para paletas de la 432E

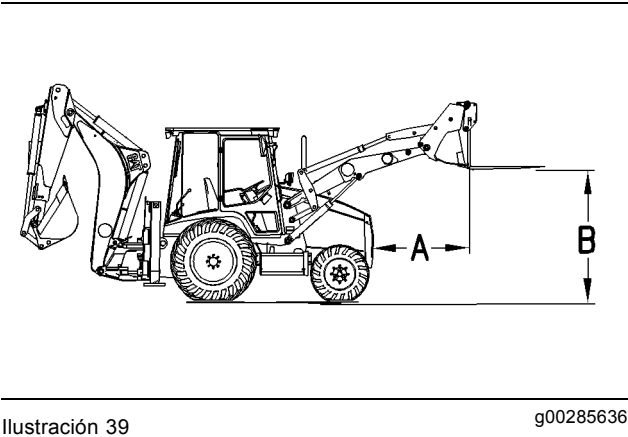


Ilustración 39

g00285636

Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las siguientes tablas indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con un tipo de cargador determinado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas tipo acoplador rápido asociadas con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 40

Carga nominal para horquillas de volteo de la 432Dde levantamiento paralelo					
Número de pieza	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
252-9061	1,03 m³ (1,35 yd³)	1.379 kg (3.039 lb)	1.643 kg (3.622 lb)	3.123 mm (10 pies 3 pulg)	1.116 mm (3 pies 8 pulg)

Tabla 41

Carga nominal de la 432E con horquillas para paletas y levantamiento paralelo con acoplador rápido					
Número de pieza	Longitud de la horquilla	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
3W-8933	1.050 mm (3 pies 5 pulg)	2.443 kg (5.386 lb)	2.348 kg (5.176 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)
3W-8900	1.200 mm (3 pies 11 pulg)	2.424 kg (5.344 lb)	2.271 kg (5.006 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)
3W-9739	1.350 mm (4 pies 5 pulg)	2.403 kg (5.298 lb)	2.198 kg (4.845 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 432E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

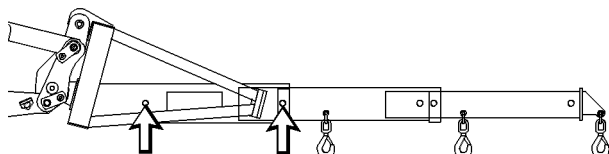


Ilustración 40

g00285638

La tabla siguiente indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con brazo manipulador de materiales y acoplador rápido.

Tabla 42

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 432E CEN 474-4			
	Retraído	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	936 kg (2.063 lb)	592 kg (1.305 lb)	447 kg (954 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-1.983 mm (-6 pies 5 pulg)	-2.981 mm (-9 pies 9 pulg)	-3.981 mm (-13 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más baja	582 mm (1 pies 11 pulg)	582 mm (1 pies 11 pulg)	582 mm (1 pies 11 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.057 mm (16 pies 7 pulg)	5.896 mm (19 pies 4 pulg)	6.734 mm (22 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.488 mm (4 pies 10 pulg)	2.030 mm (6 pies 8 pulg)	2.575 mm (8 pies 5 pulg)

Levantamiento de la Retroexcavadora 432E (bastidor estrecho)

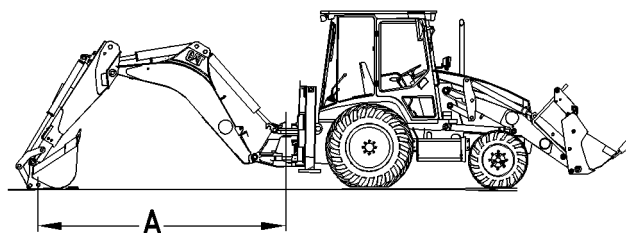


Ilustración 41

g00286077

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 43

Carga de operación nominal de la 432E con cucnarón retroexcavador	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma <i>CEN 474-4</i>
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	6.182 kg (13.629 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	3.746 kg (8.259 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.899 kg (6.391 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	2.438 kg (5.376 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.785 kg (3.934 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	5.072 kg (11.182 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.483 kg (5.475 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	1.765 kg (3.890 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.402 kg (3.091 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.163 kg (2.565 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	5.971 kg (13.163 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	3.520 kg (7.759 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	2.676 kg (5.899 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	2.218 kg (4.890 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.615 kg (3.560 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	4.901 kg (10.806 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.284 kg (5.035 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.567 kg (3.455 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.207 kg (2.661 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	969 kg (2.137 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
1,93 m (6 pies 4 pulg)	2.581 kg (5.691 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.886 kg (6.362 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	2.287 kg (5.042 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.822 kg (4.016 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	1.199 kg (2.644 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido	
1,93 m (6 pies 4 pulg)	2.236 kg (4.929 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.085 kg (4.598 lb) ⁽¹⁾
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.298 kg (2.862 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	935 kg (2.061 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	703 kg (1.551 lb) ⁽¹⁾

(1) Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 44

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 432E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	4.637 kg (10.222 lb) ⁽¹⁾	4.637 kg (10.222 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.810 kg (6.194 lb) ⁽¹⁾	2.810 kg (6.194 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.174 kg (4.793 lb) ⁽¹⁾	2.174 kg (4.793 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.829 kg (4.032 lb) ⁽¹⁾	1.829 kg (4.032 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.548 kg (3.412 lb)	1.592 kg (3.510 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	3.804 kg (8.386 lb) ⁽¹⁾	3.804 kg (8.386 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	1.862 kg (4.106 lb) ⁽¹⁾	1.862 kg (4.106 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	1.323 kg (2.918 lb) ⁽¹⁾	1.323 kg (2.918 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.052 kg (2.318 lb) ⁽¹⁾	1.052 kg (2.318 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	872 kg (1.923 lb) ⁽¹⁾	872 kg (1.923 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	4.478 kg (9.872 lb) ⁽¹⁾	4.478 kg (9.872 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.640 kg (5.819 lb) ⁽¹⁾	2.640 kg (5.819 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	2.006 kg (4.423 lb) ⁽¹⁾	2.007 kg (4.424 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.657 kg (3.652 lb)	1.664 kg (3.668 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.363 kg (3.005 lb)	1.429 kg (3.151 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	3.676 kg (8.104 lb) ⁽¹⁾	3.676 kg (8.104 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	1.713 kg (3.776 lb) ⁽¹⁾	1.713 kg (3.776 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.175 kg (2.591 lb) ⁽¹⁾	1.175 kg (2.591 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	905 kg (1.995 lb) ⁽¹⁾	905 kg (1.995 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	727 kg (1.603 lb) ⁽¹⁾	727 kg (1.603 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		

(continúa)

(Tabla 44, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 432E		
1,93 m (6 pies 4 pulg)	1.358 kg (2.993 lb)	1.561 kg (3.441 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.506 kg (3.320 lb)	2.886 kg (6.362 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.405 kg (3.097 lb)	2.287 kg (5.042 lb)
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.248 kg (2.751 lb)	1.822 kg (4.016 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	716 kg (1.578 lb)	1.199 kg (2.644 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido		
1,93 m (6 pies 4 pulg)	1.157 kg (2.550 lb)	1.330 kg (2.931 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.392 kg (3.069 lb)	1.564 kg (3.448 lb) ⁽¹⁾
3,79 m (12 pies 5 pulg)	974 kg (2.146 lb) ⁽¹⁾	974 kg (2.146 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	701 kg (1.546 lb) ⁽¹⁾	701 kg (1.546 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	527 kg (1.163 lb) ⁽¹⁾	527 kg (1.163 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Levantamiento de la Retroexcavadora 432E (bastidor estándar)

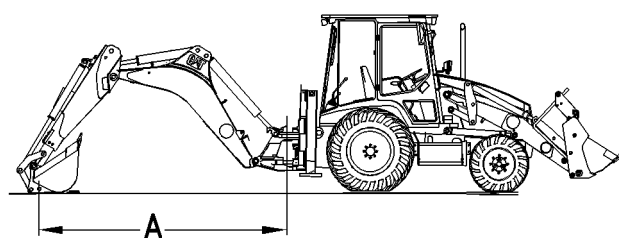


Ilustración 42

g00286077

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 45

Carga de operación nominal de la 432E con cucharón retroexcavador	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	6.182 kg (13.629 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	3.746 kg (8.259 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.899 kg (6.391 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	2.438 kg (5.376 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.785 kg (3.934 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	5.274 kg (11.626 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.583 kg (5.695 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	1.839 kg (4.055 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.465 kg (3.229 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.218 kg (2.685 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	5.971 kg (13.163 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	3.520 kg (7.759 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	2.676 kg (5.899 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	2.218 kg (4.890 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.615 kg (3.560 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	5.111 kg (11.268 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.385 kg (5.258 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.643 kg (3.622 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.270 kg (2.800 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.025 kg (2.259 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
1,93 m (6 pies 4 pulg)	2.581 kg (5.691 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.886 kg (6.362 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	2.287 kg (5.042 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.822 kg (4.016 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	1.199 kg (2.644 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido	
1,93 m (6 pies 4 pulg)	2.236 kg (4.929 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.172 kg (4.789 lb) ⁽¹⁾
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.361 kg (3.000 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	987 kg (2.175 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	748 kg (1.649 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 46

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 432E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	4.637 kg (10.222 lb) ⁽¹⁾	4.637 kg (10.222 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.810 kg (6.194 lb) ⁽¹⁾	2.810 kg (6.194 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.174 kg (4.793 lb) ⁽¹⁾	2.174 kg (4.793 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.829 kg (4.032 lb) ⁽¹⁾	1.829 kg (4.032 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.548 kg (3.412 lb)	1.592 kg (3.510 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	3.955 kg (8.720 lb) ⁽¹⁾	3.955 kg (8.720 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	1.937 kg (4.271 lb) ⁽¹⁾	1.937 kg (4.271 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	1.379 kg (3.041 lb) ⁽¹⁾	1.379 kg (3.041 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.098 kg (2.422 lb) ⁽¹⁾	1.098 kg (2.422 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	913 kg (2.014 lb) ⁽¹⁾	913 kg (2.014 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	4.478 kg (9.872 lb) ⁽¹⁾	4.478 kg (9.872 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.640 kg (5.819 lb) ⁽¹⁾	2.640 kg (5.819 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	2.006 kg (4.423 lb) ⁽¹⁾	2.007 kg (4.424 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.657 kg (3.652 lb)	1.664 kg (3.668 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.363 kg (3.005 lb)	1.429 kg (3.151 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	3.833 kg (8.451 lb) ⁽¹⁾	3.833 kg (8.451 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	1.789 kg (3.944 lb) ⁽¹⁾	1.789 kg (3.944 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.232 kg (2.716 lb) ⁽¹⁾	1.232 kg (2.716 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	952 kg (2.100 lb) ⁽¹⁾	952 kg (2.100 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	768 kg (1.694 lb) ⁽¹⁾	768 kg (1.694 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		

(continúa)

(Tabla 46, cont.)

Carga de operación nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 432E		
1,93 m (6 pies 4 pulg)	1.358 kg (2.993 lb)	1.561 kg (3.441 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.506 kg (3.320 lb)	2.886 kg (6.362 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.405 kg (3.097 lb)	2.287 kg (5.042 lb)
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.248 kg (2.751 lb)	1.822 kg (4.016 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	716 kg (1.578 lb)	1.199 kg (2.644 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido		
1,93 m (6 pies 4 pulg)	1.157 kg (2.550 lb)	1.330 kg (2.931 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.392 kg (3.069 lb)	1.600 kg (3.527 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.021 kg (2.250 lb) ⁽¹⁾	1.021 kg (2.250 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	740 kg (1.631 lb) ⁽¹⁾	740 kg (1.631 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	561 kg (1.237 lb) ⁽¹⁾	561 kg (1.237 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Cucharones cargadores de la 434E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

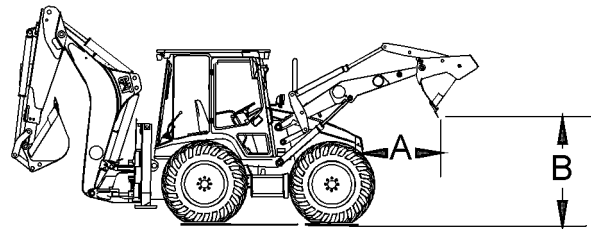


Ilustración 43

g01205342

Alcance de descarga (A) y Altura de descarga (B)

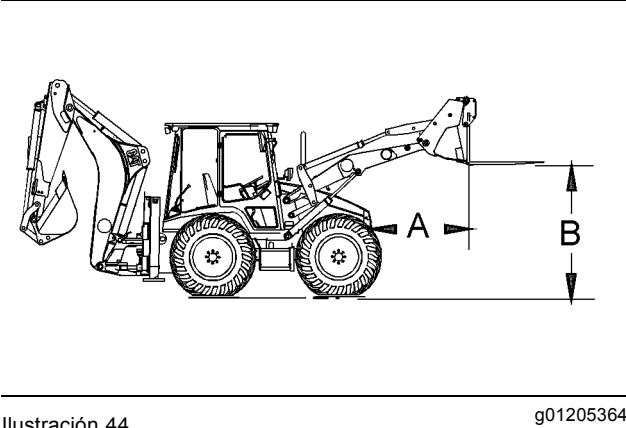
Tabla 47

Carga nominal del cucharón para un Cargador de Levantamiento Paralelo 434E				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
248-0960	1,15 m³ (1,50 yd³)	3.179 kg (7.008 lb)	2.666 mm (8 pies 9 pulg)	901 mm (2 pies 11 pulg)
248-0961	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.158 kg (6.962 lb)	2.666 mm (8 pies 9 pulg)	901 mm (2 pies 11 pulg)
220-4652	1,15 m³ (1,50 yd³)	2.876 kg (6.340 lb)	2.681 mm (8 pies 10 pulg)	886 mm (2 pies 11 pulg)
220-4622	1,30 m³ (1,70 yd³)	2.810 kg (6.194 lb)	2.645 mm (8 pies 8 pulg)	922 mm (3 pies 0 pulg)
220-4642	1,15 m³ (1,50 yd³)	2.680 kg (5.908 lb)	2.681 mm (8 pies 10 pulg)	886 mm (2 pies 11 pulg)
220-4612	1,30 m³ (1,70 yd³)	2.627 kg (5.792 lb)	2.645 mm (8 pies 8 pulg)	922 mm (3 pies 0 pulg)

Tabla 48

Carga nominal del cucharón de un Cargador de Levantamiento Paralelo434E con acoplador rápido				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
248-0962	1,30 m³ (1,70 yd³)	2.929 kg (6.457 lb)	2.612 mm (8 pies 7 pulg)	949 mm (3 pies 1 pulg)
220-4632	1,30 m³ (1,70 yd³)	2.600 kg (5.733 lb)	2.580 mm (8 pies 6 pulg)	985 mm (3 pies 3 pulg)

Horquillas para paletas de la 434E



Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las siguientes tablas indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con un tipo de cargador determinado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas tipo acoplador rápido asociadas con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 49

Carga nominal para la 434D con horquillas de volteo y de levantamiento paralelo					
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
220-4642	1,15 m ³ (1,50 yd ³)	1.487 kg (3.278 lb)	1.784 kg (3.933 lb) ⁽¹⁾	3.234 mm (10 pies 7 pulg)	1.326 mm (4 pies 4 pulg)
220-4612	1,30 m ³ (1,70 yd ³)	1.403 kg (3.092 lb)	1.698 kg (3.743 lb)	3.226 mm (10 pies 7 pulg)	1.382 mm (4 pies 6 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 50

Carga nominal de la 434E con horquillas para paletas y levantamiento paralelo con acoplador rápido					
No. de pieza del cucharón	Longitud de la horquilla	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
3W-8933	1.050 mm (3 pies 5 pulg)	2.792 kg (6.156 lb) ⁽¹⁾	2.296 kg (5.062 lb) ⁽¹⁾	3.351 mm (11 pies 0 pulg)	792 mm (2 pies 7 pulg)
3W-8900	1.200 mm (3 pies 11 pulg)	2.782 kg (6.234 lb) ⁽¹⁾	2.225 kg (4.905 lb) ⁽¹⁾	3.351 mm (11 pies 0 pulg)	792 mm (2 pies 7 pulg)
3W-9739	1.350 mm (4 pies 5 pulg)	2.771 kg (6.110 lb) ⁽¹⁾	2.157 kg (4.755 lb) ⁽¹⁾	3.351 mm (11 pies 0 pulg)	792 mm (2 pies 7 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 434E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

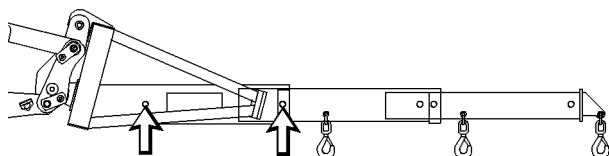


Ilustración 45

g00285638

Tabla 51

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 434E CEN 474-4			
	Retraído	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	1.137 kg (2.506 lb)	689 kg (1.602 lb)	506 kg (1.179 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-2.081 mm (-6 pies 10 pulg)	-3.079 mm (-10 pies 1 pulg)	-4.079 mm (-13 pies 4 pulg)
Alcance en la posición más baja	533 mm (1 pies 9 pulg)	533 mm (1 pies 9 pulg)	533 mm (1 pies 9 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.093 mm (16 pies 8 pulg)	5.901 mm (19 pies 4 pulg)	6.708 mm (22 pies 0 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.689 mm (5 pies 5 pulg)	2.276 mm (7 pies 6 pulg)	2.866 mm (9 pies 5 pulg)

La tabla siguiente indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con brazo manipulador de materiales y acoplador rápido.

Levantamiento de la Retroexcavadora 434E

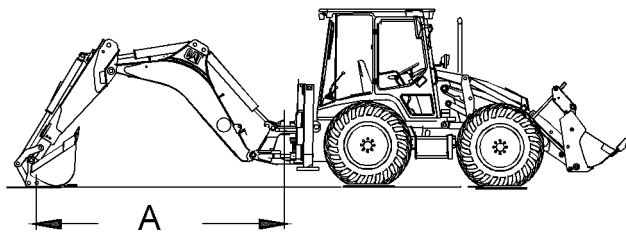


Ilustración 46
Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 52

Carga nominal del cucharón retroexcavador de la 434E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	6.631 kg (14.619 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	4.056 kg (8.942 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	3.155 kg (6.956 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	2.664 kg (5.873 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.798 kg (3.964 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar	
1,16 m (3 pies 10 pulg)	5.839 kg (12.873 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.872 kg (6.332 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.057 kg (4.535 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.648 kg (3.633 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.379 kg (3.040 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	6.415 kg (14.144 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	3.820 kg (8.423 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	2.924 kg (6.446 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	2.437 kg (5.373 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.615 kg (3.560 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído	
1,14 m (3 pies 9 pulg)	5.688 kg (12.540 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.673 kg (5.893 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.859 kg (4.099 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.452 kg (3.200 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.184 kg (2.611 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
1,95 m (6 pies 5 pulg)	2.124 kg (4.682 lb) ⁽¹⁾
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.610 kg (5.755 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	2.509 kg (5.532 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	2.014 kg (4.440 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	1.203 kg (2.651 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido	
1,95 m (6 pies 5 pulg)	2.256 kg (4.974 lb) ⁽¹⁾
2,75 m (9 pies 0 pulg)	2.419 kg (5.334 lb) ⁽¹⁾
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.541 kg (3.397 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.136 kg (2.504 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	878 kg (1.935 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 53

Carga nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 434E		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	4.973 kg (10.964 lb) ⁽¹⁾	4.973 kg (10.964 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.834 kg (6.249 lb)	3.042 kg (6.706 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	2.173 kg (4.791 lb)	2.366 kg (5.217 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.839 kg (4.055 lb)	1.998 kg (4.405 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.548 kg (3.412 lb)	1.745 kg (3.848 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar		
1,16 m (3 pies 10 pulg)	4.379 kg (9.655 lb) ⁽¹⁾	4.379 kg (9.655 lb) ⁽¹⁾
2,34 m (7 pies 8 pulg)	2.154 kg (4.749 lb) ⁽¹⁾	2.154 kg (4.749 lb) ⁽¹⁾
3,12 m (10 pies 3 pulg)	1.543 kg (3.402 lb) ⁽¹⁾	1.543 kg (3.402 lb) ⁽¹⁾
3,73 m (12 pies 3 pulg)	1.236 kg (2.725 lb) ⁽¹⁾	1.236 kg (2.725 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.034 kg (2.280 lb) ⁽¹⁾	1.034 kg (2.280 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	4.812 kg (10.608 lb) ⁽¹⁾	4.812 kg (10.608 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.593 kg (5.716 lb)	2.865 kg (6.317 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.962 kg (4.325 lb)	2.193 kg (4.835 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.641 kg (3.619 lb)	1.828 kg (4.029 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	1.374 kg (3.029 lb)	1.578 kg (3.479 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído		
1,14 m (3 pies 9 pulg)	4.266 kg (9.405 lb) ⁽¹⁾	4.266 kg (9.405 lb) ⁽¹⁾
2,35 m (7 pies 8 pulg)	2.005 kg (4.420 lb) ⁽¹⁾	2.005 kg (4.420 lb) ⁽¹⁾
3,15 m (10 pies 4 pulg)	1.394 kg (3.074 lb) ⁽¹⁾	1.394 kg (3.074 lb) ⁽¹⁾
3,76 m (12 pies 4 pulg)	1.089 kg (2.400 lb) ⁽¹⁾	1.089 kg (2.400 lb) ⁽¹⁾
4,30 m (14 pies 1 pulg)	888 kg (1.958 lb) ⁽¹⁾	888 kg (1.958 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		

(continúa)

(Tabla 53, cont.)

Carga nominal para la aplicación de manipulación de materiales de la 434E		
1,95 m (6 pies 5 pulg)	1.090 kg (2.404 lb)	1.253 kg (2.763 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.346 kg (2.967 lb)	1.547 kg (3.410 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.331 kg (2.934 lb)	1.530 kg (3.373 lb)
4,60 m (15 pies 1 pulg)	1.218 kg (2.685 lb)	1.400 kg (3.086 lb)
5,30 m (17 pies 5 pulg)	716 kg (1.578 lb)	823 kg (1.813 lb)
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido		
1,95 m (6 pies 5 pulg)	1.167 kg (2.574 lb)	1.342 kg (2.958 lb)
2,75 m (9 pies 0 pulg)	1.391 kg (3.066 lb)	1.599 kg (3.524 lb)
3,79 m (12 pies 5 pulg)	1.156 kg (2.548 lb) ⁽¹⁾	1.156 kg (2.548 lb) ⁽¹⁾
4,60 m (15 pies 1 pulg)	852 kg (1.878 lb) ⁽¹⁾	852 kg (1.878 lb) ⁽¹⁾
5,30 m (17 pies 5 pulg)	658 kg (1.451 lb) ⁽¹⁾	658 kg (1.451 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Cucharones cargadores de la 442E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

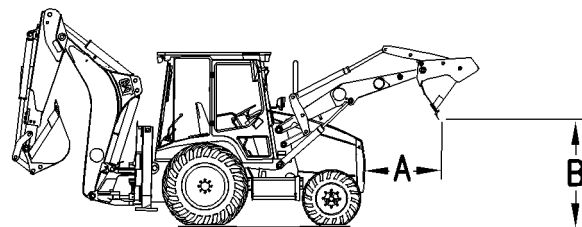


Ilustración 47

Alcance de descarga (A) y Altura de descarga (B)

g00285635

Tabla 54

Carga nominal del cucharón para un Cargador de Levantamiento Paralelo442E				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
112-1931	1,00 m ³ (1,31 yd ³)	3.363 kg (7.413 lb)	2.634 mm (8 pies 8 pulg)	782 mm (2 pies 7 pulg)
252-9057	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	3.194 kg (7.041 lb)	2.668 mm (8 pies 9 pulg)	710 mm (2 pies 4 pulg)
252-9061	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.977 kg (6.564 lb)	2.668 mm (8 pies 9 pulg)	710 mm (2 pies 4 pulg)

Tabla 55

Carga nominal del cucharón de un Cargador de Levantamiento Paralelo442E con acoplador rápido				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
118-1984	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	3.118 kg (6.874 lb)	2.548 mm (8 pies 4 pulg)	812 mm (2 pies 8 pulg)
252-9066	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	2.967 kg (6.542 lb)	2.606 mm (8 pies 7 pulg)	771 mm (2 pies 6 pulg)

Horquillas para paletas de la 442E

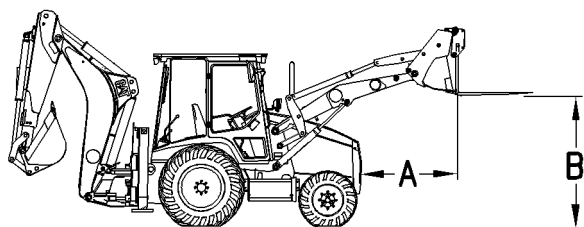


Ilustración 48

g00285636

Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las siguientes tablas indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con un tipo de cargador determinado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas tipo acoplador rápido asociadas con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 56

Carga nominal para la 442E con horquillas de volteo y levantamiento paralelo					
Número de pieza	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
252-9061	1,03 m ³ (1,35 yd ³)	1.378 kg (3.038 lb)	1.642 kg (3.621 lb)	3.123 mm (10 pies 3 pulg)	1.116 mm (3 pies 8 pulg)

Tabla 57

Carga nominal para la 442E con horquillas para paletas y levantamiento paralelo con acoplador rápido					
Número de pieza	Longitud de la horquilla	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
3W-8933	1.050 mm (3 pies 5 pulg)	2.442 kg (5.385 lb)	2.465 kg (5.435 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)
3W-8900	1.200 mm (3 pies 11 pulg)	2.424 kg (5.343 lb)	2.385 kg (5.258 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)
3W-9739	1.350 mm (4 pies 5 pulg)	2.402 kg (5.297 lb)	2.309 kg (5.089 lb) ⁽¹⁾	3.249 mm (10 pies 8 pulg)	683 mm (2 pies 3 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 442E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

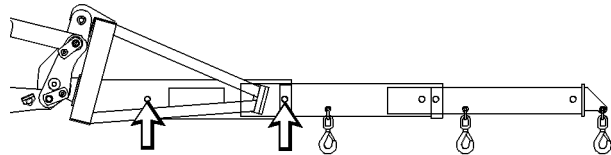


Ilustración 49

g00285638

La tabla siguiente indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con brazo manipulador de materiales y acoplador rápido.

Tabla 58

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 442E CEN 474-4			
	Retraído	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	936 kg (2.063 lb)	591 kg (1.302 lb)	433 kg (954 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-1.983 mm (-6 pies 6 pulg)	-2.981 mm (-9 pies 9 pulg)	-3.981 mm (-13 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más baja	582 mm (1 pies 11 pulg)	582 mm (1 pies 11 pulg)	582 mm (1 pies 11 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.057 mm (16 pies 7 pulg)	5.896 mm (19 pies 4 pulg)	6.734 mm (22 pies 1 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.488 mm (4 pies 10 pulg)	2.030 mm (6 pies 8 pulg)	2.575 mm (8 pies 5 pulg)

Levantamiento de la Retroexcavadora 442E

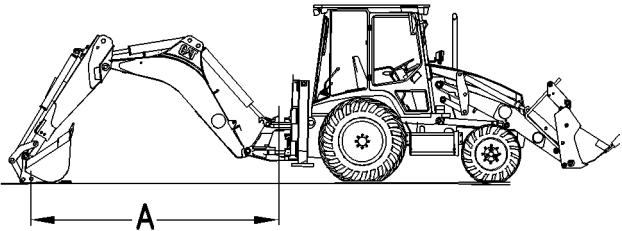


Ilustración 50

g00286077

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 59

Carga de operación nominal del cucharón retroexcavador de la 442E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	4.960 kg (10.935 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	3.114 kg (6.866 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	2.456 kg (5.415 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	2.094 kg (4.616 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	1.855 kg (4.090 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	3.809 kg (8.398 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	2.017 kg (4.447 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	1.473 kg (3.247 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.189 kg (2.622 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	1.007 kg (2.221 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	5.094 kg (11.231 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	3.057 kg (6.739 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	2.354 kg (5.191 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.971 kg (4.346 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.720 kg (3.792 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	3.784 kg (8.342 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	1.850 kg (4.078 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	1.284 kg (2.831 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	992 kg (2.188 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	806 kg (1.777 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
2,04 m (6 pies 8 pulg)	2.264 kg (4.992 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	2.704 kg (5.961 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.974 kg (4.353 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.595 kg (3.517 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	1.351 kg (2.979 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido	
2,04 m (6 pies 8 pulg)	1.779 kg (3.922 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.634 kg (3.603 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.041 kg (2.296 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	752 kg (1.657 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	570 kg (1.256 lb) ⁽¹⁾

(1) Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 60

Carga de operación nominal de la 442E para aplicaciones de manipulación de objetos		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	3.720 kg (8.201 lb) ⁽¹⁾	3.720 kg (8.201 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	2.336 kg (5.150 lb) ⁽¹⁾	2.336 kg (5.150 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	1.842 kg (4.062 lb) ⁽¹⁾	1.842 kg (4.062 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.570 kg (3.462 lb) ⁽¹⁾	1.570 kg (3.462 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	1.391 kg (3.067 lb) ⁽¹⁾	1.391 kg (3.067 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	2.857 kg (6.298 lb) ⁽¹⁾	2.857 kg (6.298 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	1.513 kg (3.335 lb) ⁽¹⁾	1.513 kg (3.335 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	1.105 kg (2.435 lb) ⁽¹⁾	1.105 kg (2.435 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	892 kg (1.967 lb) ⁽¹⁾	892 kg (1.967 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	756 kg (1.666 lb) ⁽¹⁾	756 kg (1.666 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	3.821 kg (8.423 lb) ⁽¹⁾	3.821 kg (8.423 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	2.293 kg (5.054 lb) ⁽¹⁾	2.293 kg (5.054 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	1.766 kg (3.893 lb) ⁽¹⁾	1.766 kg (3.893 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.478 kg (3.259 lb) ⁽¹⁾	1.478 kg (3.259 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.290 kg (2.844 lb) ⁽¹⁾	1.290 kg (2.844 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	2.838 kg (6.256 lb) ⁽¹⁾	2.838 kg (6.256 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	1.387 kg (3.059 lb) ⁽¹⁾	1.387 kg (3.059 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	963 kg (2.123 lb) ⁽¹⁾	963 kg (2.123 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	744 kg (1.641 lb) ⁽¹⁾	744 kg (1.641 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	604 kg (1.333 lb) ⁽¹⁾	604 kg (1.333 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		

(continúa)

(Tabla 60, cont.)

Carga de operación nominal de la 442E para aplicaciones de manipulación de objetos		
2,04 m (6 pies 8 pulg)	1.172 kg (2.584 lb)	1.347 kg (2.970 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.819 kg (4.009 lb)	2.028 kg (4.470 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.481 kg (3.265 lb) ⁽¹⁾	1.481 kg (3.265 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.197 kg (2.638 lb) ⁽¹⁾	1.197 kg (2.638 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	954 kg (2.102 lb)	1.013 kg (2.234 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido		
2,04 m (6 pies 8 pulg)	890 kg (1.961 lb)	1.022 kg (2.254 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.226 kg (2.702 lb) ⁽¹⁾	1.226 kg (2.702 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	781 kg (1.722 lb) ⁽¹⁾	781 kg (1.722 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	564 kg (1.243 lb) ⁽¹⁾	564 kg (1.243 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	427 kg (942 lb) ⁽¹⁾	427 kg (942 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Cucharones cargadores de la 444E

Las tablas siguientes indican las cargas nominales de operación para una máquina estándar equipada con el cucharón dado. El punto de descarga correspondiente se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. El alcance se indica para cada cucharón a la altura de levantamiento y al ángulo de descarga máximos. La altura libre de descarga se mide desde el suelo hasta la cuchilla del cucharón. El alcance se mide desde la parrilla delantera hasta el borde del cucharón.

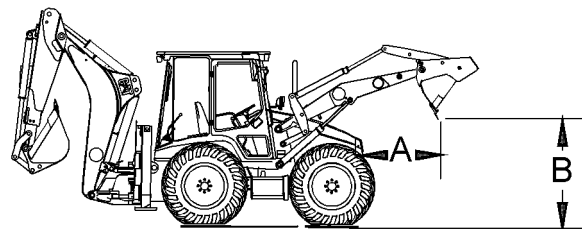


Ilustración 51

Alcance de descarga (A) y Altura de descarga (B)

g01205342

Tabla 61

Carga nominal del cucharón para un Cargador de Levantamiento Paralelo444E				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
248-0960	1,15 m³ (1,50 yd³)	3.403 kg (7.502 lb) ⁽¹⁾	2.720 mm (8 pies 11 pulg)	847 mm (2 pies 9 pulg)
248-0961	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.410 kg (7.517 lb) ⁽¹⁾	2.720 mm (8 pies 11 pulg)	847 mm (2 pies 9 pulg)
220-4652	1,15 m³ (1,50 yd³)	3.260 kg (7.187 lb) ⁽¹⁾	2.735 mm (9 pies 0 pulg)	832 mm (2 pies 9 pulg)
220-4622	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.207 kg (7.071 lb) ⁽¹⁾	2.699 mm (8 pies 10 pulg)	868 mm (2 pies 10 pulg)
220-4642	1,15 m³ (1,50 yd³)	3.188 kg (7.027 lb) ⁽¹⁾	2.735 mm (9 pies 0 pulg)	832 mm (2 pies 9 pulg)
220-4612	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.025 kg (6.668 lb) ⁽¹⁾	2.699 mm (8 pies 10 pulg)	868 mm (2 pies 10 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 62

Carga nominal del cucharón de un Cargador de Levantamiento Paralelo 444E con acoplador rápido				
No. de pieza del cucharón	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según las normas CEN 474-4 y SAE J818	Altura de descarga (B)	Alcance de descarga (A)
248-0962	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.230 kg (7.120 lb) ⁽¹⁾	2.666 mm (8 pies 9 pulg)	895 mm (2 pies 11 pulg)
220-4632	1,30 m³ (1,70 yd³)	3.034 kg (6.688 lb) ⁽¹⁾	2.634 mm (8 pies 8 pulg)	931 mm (3 pies 1 pulg)

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Horquillas para paletas para la 444E

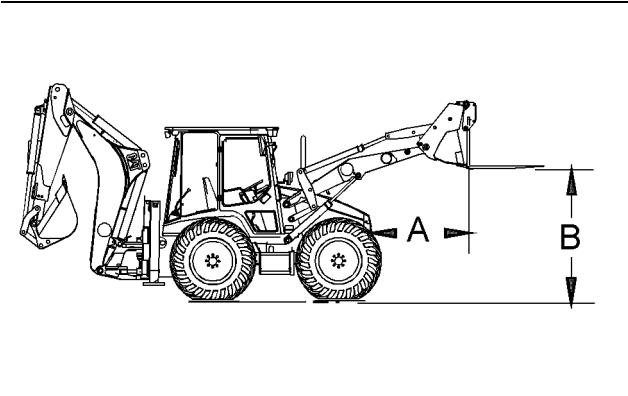


Ilustración 52

g01205364

Alcance (A) y altura de colocación (B)

Las siguientes tablas indican las cargas nominales de operación para la configuración de la máquina estándar con un tipo de cargador determinado (inclinación sencilla, levantamiento paralelo o levantamiento paralelo con acoplador rápido). Las cargas nominales se indican para cucharones de uso múltiple con horquillas de volteo y horquillas para paletas con acoplador rápido asociadas con el portahorquillas de acoplador rápido.

Tabla 63

Carga nominal para la 444E con horquillas de volteo y levantamiento paralelo					
Número de pieza	Clasificación volumétrica	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
220-4642	1,15 m ³ (1,50 yd ³)	1.871 kg (4.124 lb)	1.900 kg (4.189 lb) ⁽¹⁾	3.288 mm (10 pies 9 pulg)	1.272 mm (2 pies 4 pulg)
220-4612	1,30 m ³ (1,70 yd ³)	1.871 kg (4.124 lb)	1.848 kg (4.075 lb) ⁽¹⁾	3.280 mm (10 pies 9 pulg)	1.328 mm (4 pies 6 pulg)

(1) Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Tabla 64

Carga nominal para la 444E con horquillas para paletas y levantamiento paralelo con acoplador rápido					
Número de pieza	Longitud de la horquilla	Carga nominal de operación según la norma CEN 474-4	Carga nominal de operación según la norma SAE J1197	Altura de colocación (B)	Alcance (A)
3W-8933	1.050 mm (3 pies 5 pulg)	2.962 kg (6.530 lb) ⁽¹⁾	2.436 kg (5.370 lb) ⁽¹⁾	3.405 mm (11 pies 2 pulg)	738 mm (2 pies 5 pulg)
3W-8900	1.200 mm (3 pies 11 pulg)	2.952 kg (6.507 lb) ⁽¹⁾	2.361 kg (5.204 lb) ⁽¹⁾	3.405 mm (11 pies 2 pulg)	738 mm (2 pies 5 pulg)
3W-9739	1.350 mm (4 pies 5 pulg)	2.941 kg (6.483 lb) ⁽¹⁾	2.289 kg (5.046 lb) ⁽¹⁾	3.405 mm (11 pies 2 pulg)	738 mm (2 pies 5 pulg)

(1) Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Brazo manipulador de materiales de la 444E

La altura de colocación (nivel del terreno al gancho de la cadena) y el alcance (parrilla delantera al gancho de la cadena) se indican para la posición más alta y la posición más baja del brazo manipulador de materiales.

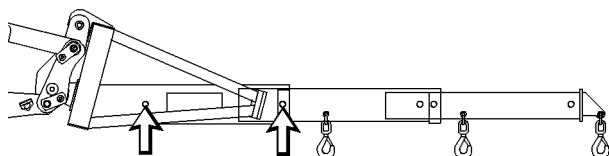


Ilustración 53

g00285638

Tabla 65

Carga nominal del brazo manipulador de materiales de la 444E CEN 474-4			
	Retraído	Posición media	Extendido
Carga nominal de operación	1.416 kg (3.121 lb)	915 kg (2.017 lb)	648 kg (1.490 lb)
Altura de colocación en la posición más baja	-2.027 mm (-6 pies 8 pulg)	-3.025 mm (-9 pies 11 pulg)	-4.025 mm (-13 pies 2 pulg)
Alcance en la posición más baja	479 mm (1 pies 7 pulg)	479 mm (1 pies 7 pulg)	479 mm (1 pies 7 pulg)
Altura de colocación en la posición más alta	5.147 mm (16 pies 10 pulg)	5.955 mm (19 pies 6 pulg)	6.762 mm (22 pies 2 pulg)
Alcance en la posición más alta	1.635 mm (5 pies 4 pulg)	2.222 mm (7 pies 3 pulg)	2.812 mm (9 pies 3 pulg)

La tabla siguiente indica las cargas nominales de operación para la configuración estándar de máquina de levantamiento paralelo con brazo manipulador de materiales y acoplador rápido.

Levantamiento de la Retroexcavadora 444E

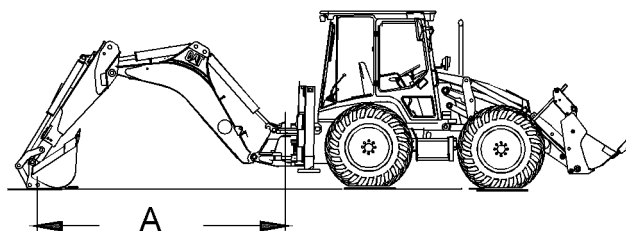


Ilustración 54

g01205365

Radio del punto de levantamiento (A)

El pasador de articulación de la retroexcavadora está al nivel del pasador inferior de articulación de la pluma en cada punto de levantamiento en las tablas siguientes. Las cargas nominales incluyen el peso del accesorio. Las tablas siguientes indican las cargas de operación para la configuración de la máquina estándar.

Tabla 66

Carga de operación nominal del cucharón retroexcavador de la 444E	
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación según la norma <i>CEN 474-4</i>
Retroexcavadora recta, brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	5.485 kg (12.092 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	3.478 kg (7.667 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	2.760 kg (6.084 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	2.364 kg (5.211 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	2.103 kg (4.636 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar	
1,54 m (5 pies 1 pulg)	4.318 kg (9.520 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	2.307 kg (5.085 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	1.700 kg (3.747 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.385 kg (3.053 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	1.183 kg (2.608 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	5.249 kg (11.573 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	3.177 kg (7.004 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	2.458 kg (5.420 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	2.065 kg (4.553 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.807 kg (3.985 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído	
1,52 m (5 pies 0 pulg)	4.131 kg (9.106 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	2.042 kg (4.501 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	1.434 kg (3.161 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.121 kg (2.471 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	921 kg (2.031 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido	
2,08 m (6 pies 10 pulg)	1.715 kg (3.782 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	2.816 kg (6.209 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	2.069 kg (4.562 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.680 kg (3.704 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	1.429 kg (3.150 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido	
2,08 m (6 pies 10 pulg)	1.897 kg (4.182 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.795 kg (3.958 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.166 kg (2.569 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	857 kg (1.890 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	664 kg (1.464 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

Sección de Información Sobre el Producto
Información general

Tabla 67

Carga nominal de operación de la 444E para aplicaciones de manipulación de objetos		
Radio del punto de levantamiento	Carga nominal de operación SAE J31/ISO 10567	Carga nominal de operación según CEN 474-4
Retroexcavadora recta, brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	4.114 kg (9.069 lb) ⁽¹⁾	4.114 kg (9.069 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	2.608 kg (5.750 lb) ⁽¹⁾	2.608 kg (5.750 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	2.070 kg (4.563 lb) ⁽¹⁾	2.070 kg (4.563 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.773 kg (3.908 lb) ⁽¹⁾	1.773 kg (3.908 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	1.577 kg (3.477 lb) ⁽¹⁾	1.577 kg (3.477 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo estándar		
1,54 m (5 pies 1 pulg)	3.239 kg (7.140 lb) ⁽¹⁾	3.239 kg (7.140 lb) ⁽¹⁾
2,78 m (9 pies 2 pulg)	1.730 kg (3.814 lb) ⁽¹⁾	1.730 kg (3.814 lb) ⁽¹⁾
3,58 m (11 pies 9 pulg)	1.275 kg (2.811 lb) ⁽¹⁾	1.275 kg (2.811 lb) ⁽¹⁾
4,17 m (13 pies 8 pulg)	1.039 kg (2.290 lb) ⁽¹⁾	1.039 kg (2.290 lb) ⁽¹⁾
4,65 m (15 pies 3 pulg)	887 kg (1.956 lb) ⁽¹⁾	887 kg (1.956 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	3.937 kg (8.679 lb) ⁽¹⁾	3.937 kg (8.679 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	2.383 kg (5.253 lb) ⁽¹⁾	2.383 kg (5.253 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	1.844 kg (4.065 lb) ⁽¹⁾	1.844 kg (4.065 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	1.549 kg (3.415 lb) ⁽¹⁾	1.549 kg (3.415 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	1.356 kg (2.988 lb) ⁽¹⁾	1.356 kg (2.988 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E retraído		
1,52 m (5 pies 0 pulg)	3.098 kg (6.830 lb) ⁽¹⁾	3.098 kg (6.830 lb) ⁽¹⁾
2,82 m (9 pies 3 pulg)	1.531 kg (3.376 lb) ⁽¹⁾	1.531 kg (3.376 lb) ⁽¹⁾
3,64 m (11 pies 11 pulg)	1.075 kg (2.371 lb) ⁽¹⁾	1.075 kg (2.371 lb) ⁽¹⁾
4,26 m (14 pies 0 pulg)	841 kg (1.853 lb) ⁽¹⁾	841 kg (1.853 lb) ⁽¹⁾
4,76 m (15 pies 7 pulg)	691 kg (1.523 lb) ⁽¹⁾	691 kg (1.523 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora recta, Brazo E extendido		

(Tabla 67, cont.)

Carga nominal de operación de la 444E para aplicaciones de manipulación de objetos		
2,08 m (6 pies 10 pulg)	849 kg (1.872 lb)	976 kg (2.152 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.646 kg (3.629 lb)	1.892 kg (4.171 lb)
4,42 m (14 pies 6 pulg)	1.552 kg (3.421 lb) ⁽¹⁾	1.552 kg (3.421 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	1.260 kg (2.778 lb) ⁽¹⁾	1.260 kg (2.778 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	954 kg (2.102 lb)	1.072 kg (2.363 lb) ⁽¹⁾
Retroexcavadora desplazada lateralmente y girada hacia un lado, Brazo E extendido		
2,08 m (6 pies 10 pulg)	955 kg (2.104 lb)	1.097 kg (2.419 lb)
3,37 m (11 pies 1 pulg)	1.347 kg (2.969 lb) ⁽¹⁾	1.347 kg (2.969 lb) ⁽¹⁾
4,42 m (14 pies 6 pulg)	874 kg (1.927 lb) ⁽¹⁾	874 kg (1.927 lb) ⁽¹⁾
5,21 m (17 pies 1 pulg)	643 kg (1.418 lb) ⁽¹⁾	643 kg (1.418 lb) ⁽¹⁾
5,85 m (19 pies 2 pulg)	498 kg (1.098 lb) ⁽¹⁾	498 kg (1.098 lb) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Limitado por la carga límite de equilibrio estático

(continúa)

Información de identificación

i02461176

Ubicación de las placas y calcomanías

Código SMCS: 1000; 7000

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

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 identificación en los espacios que se proporcionan debajo de la ilustración.

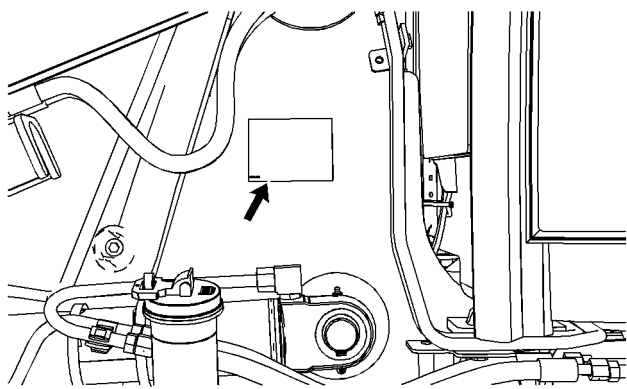


Ilustración 55

g01204641

Nota: La letra "Z" puede estar estampada en el bloque que se identifica como "Parts Order". Este bloque está ubicado en la placa del Número de Identificación del Producto (PIN). Esta marca indica que la máquina tiene algunos componentes especiales que requerirán atención especial cuando se pidan las piezas de repuesto.

PIN de la máquina _____

Placa del Número de Información de Servicio (SIN)

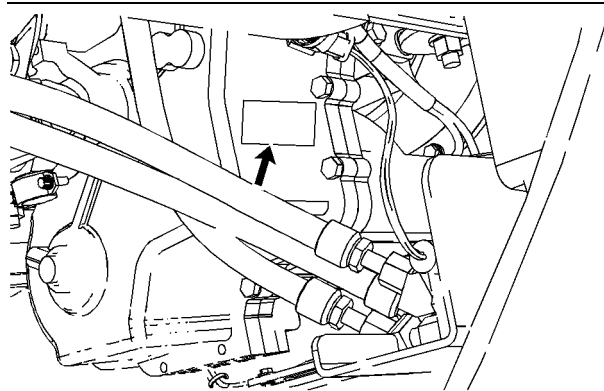


Ilustración 56

g01204809

Transmisión directa

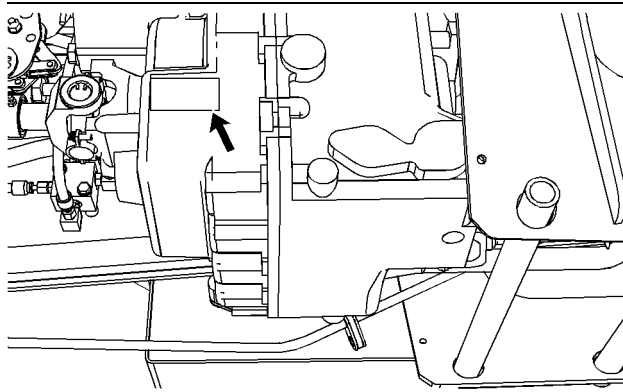


Ilustración 57

g01204811

Servotransmisión

Número de serie de la transmisión _____

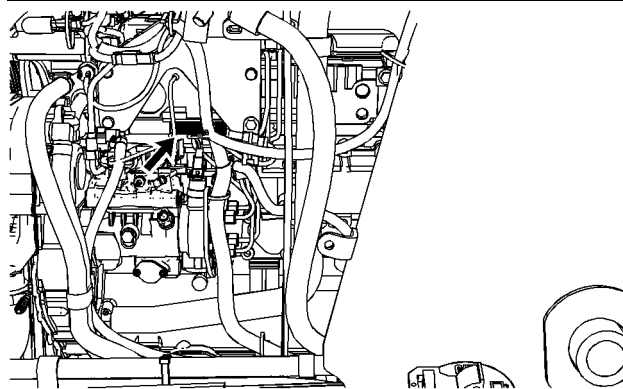


Ilustración 58

g01204702

Número de serie del motor _____

i01847397

Calcomanía de certificación de emisiones

Código SMCS: 1000; 7000; 7405

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

Se muestra un ejemplo típico.

 IMPORTANT ENGINE INFORMATION					
ENGINE FAMILY			INITIAL INJECTION TIMING		
ENGINE TYPE			FUEL RATE AT ADVERTISED kW mm ³ /STROKE		
ENGINE NO.			DISPLACEMENT L		
ADVERTISED kW AT RPM		IDLE RPM			96
VALVE LASH COLD (INCHES)		EXH. INLET			24
EMISSION CONTROL SYSTEM			e11-97/68		
SETTINGS ARE TO BE MADE WITH ENGINE AT NORMAL OPERATING TEMPERATURE TRANSMISSION IN NEUTRAL					
THIS ENGINE CONFORMS TO U.S. EPA AND CALIFORNIA REGULATIONS LARGE NON-ROAD COMPRESSION-IGNITION ENGINES					
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON COMMERCIALY AVAILABLE DIESEL FUEL					
3181A007					

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

 RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS SUR LE MOTEUR					
FAMILLE DU MOTEUR			CALAGE D'INJECTION INITIAL		
TYPE DE MOTEUR			TAUX D'INJECTION AU kW ANNONCÉ MM ³ /COURSE		
NO DU MOTEUR			CYLINDRÉE L		
kW ANNONCÉ À TR/MIN		RALENTI TR/MIN			96
JEU DES SOUPAPES À FROID (POUCES)		ÉCHAP ADMISSION			24
DISPOSITIF ANTIPOLLUTION			e11-97/68		
LES RÉGLAGES DOIVENT ÊTRE FAITS AVEC LE MOTEUR À LA TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT NORMALE BOÎTE DE VITESSES AU POINT MORT					
CE MOTEUR EST CONFORME AUX NORMES AMÉRICAINES EPA ET AUX RÉGLEMENTATIONS DE LA CALIFORNIE GROS MOTEURS HORS-ROUTE À COMPRESSION-ALLUMAGE					
CE MOTEUR EST HOMOLOGUÉ POUR FONCTIONNER AVEC DU CARBURANT DIESEL DU COMMERCE					
3181A007					

L'AUTOCOLLANT D'HOMOLOGATION DU DISPOSITIF ANTIPOLLUTION EPA/UE
(SELON ÉQUIPEMENT) EST SITUÉ SOIT SUR LE CÔTÉ, SOIT SUR LE DESSUS DU MOTEUR
SOIT SUR LE DEVANT DU MOTEUR.

Sección de Operación

Antes de operar

i02208950

Subida y bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

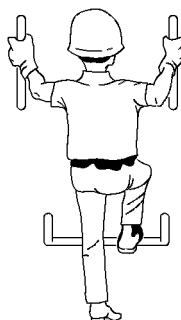


Ilustración 60

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".

i03617082

Inspección diaria

Código SMCS: 7000

ATENCIÓN

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.

Nota: Para prolongar al máximo la vida útil de la máquina, haga una inspección detallada alrededor de la máquina antes de operarla. Inspeccione para ver si hay fugas en la máquina. Quite la basura que haya en el compartimiento del motor y en el tren de rodaje. Retire los escombros de los estabilizadores y de todos los cilindros en funcionamiento para evitar daños en la máquina. Asegúrese de que todos los protectores, cubiertas y tapas estén bien sujetos. Inspeccione todas las mangueras y las correas para determinar si están dañadas. Haga las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.

Efectúe diariamente los siguientes procedimientos.

- Manual de Operación y Mantenimiento, "Cojinetes de la pluma, del brazo, del cucharón y de los cilindros de la retroexcavadora - Lubricar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Alarma de retroceso - Probar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Sistema de frenado - Probar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del sistema de enfriamiento - Comprobar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel de aceite del motor - Comprobar"
- Manual de Operación y Mantenimiento, "Separador de agua del sistema de combustible - Drenar"

-
- Manual de Operación y Mantenimiento, “Nivel de aceite del sistema hidráulico - Comprobar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Cojinetes del cucharón, del cilindro y del varillaje del cargador - Lubricar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Cinturón de seguridad - Inspeccionar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Estabilizador - Limpieza/Inspección”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Cojinetes del bastidor y del cilindro de rotación - Lubricar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Inflado de neumáticos - Comprobar”
 - Manual de Operación y Mantenimiento, “Nivel de aceite de la transmisión - Revisar”

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

i02461127

Salida alternativa

Código SMCS: 7310

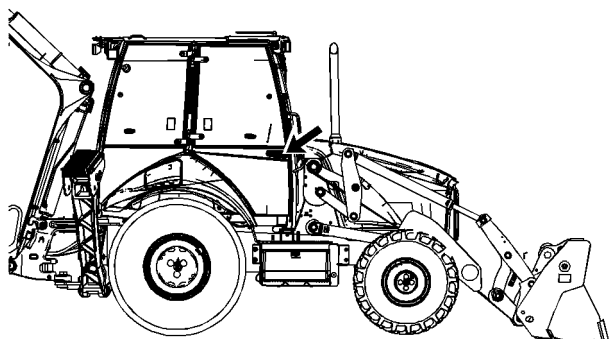


Ilustración 61

g01100201

La puerta de la cabina situada en el lado derecho de la máquina sirve como salida alternativa. La puerta de la cabina puede abrirse desde el interior y desde el exterior de la cabina. Tire del pestillo de la puerta en la parte exterior de la puerta de la cabina para abrirla desde el exterior.

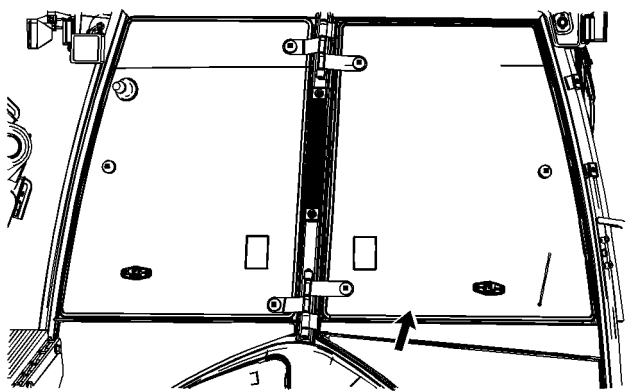


Ilustración 62

g01216702

Si la máquina no tiene una puerta de la cabina en el lado derecho de la máquina, use la ventana lateral delantera de la máquina como salida alternativa. Mueva las palancas de la ventana para abrir la ventana lateral delantera.

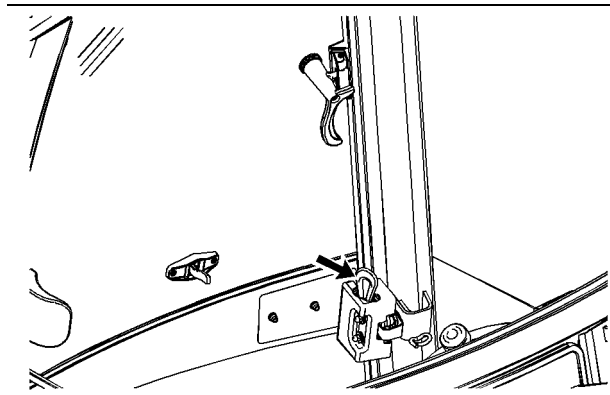


Ilustración 63

g01098892

Mueva la palanca situada en la parte interior de la puerta de la cabina para soltar el pestillo y abrir la puerta desde el interior.

i02461223

Asiento

Código SMCS: 7312

Ajuste el asiento al comienzo de cada jornada y cuando cambie de operadores.

Bloquee el asiento en la posición deseada antes de operar la máquina. Esto evitará que el asiento se mueva.

Abróchese siempre el cinturón de seguridad cuando opere la máquina.

El asiento debe ajustarse de forma que el operador pueda pisar a fondo los pedales cuando está sentado con la espalda contra el respaldo del asiento.

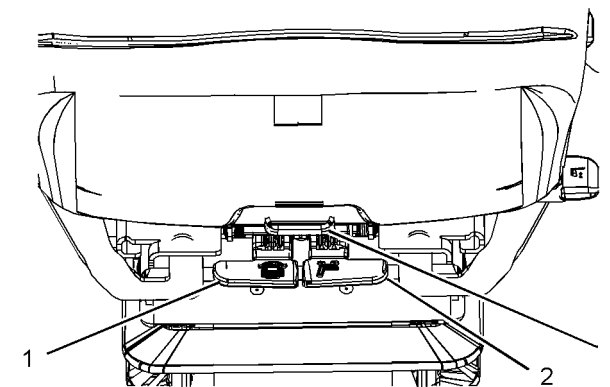


Ilustración 64

g01102658

Tire hacia arriba de la palanca de rotación (1). El asiento girará hacia la parte trasera de la máquina para operar la retroexcavadora.

Tire hacia arriba de la palanca de ajustes longitudinales (2). Sujete la palanca y deslice el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca para fijar la posición del asiento.

Tire hacia arriba de la palanca (3) para cambiar el ángulo del cojín del asiento. Levante la parte delantera del cojín del asiento al ángulo deseado. Suelte la palanca para trabar el cojín del asiento en la posición deseada. Para bajar el ángulo del cojín, empuje la palanca del ángulo del asiento y empuje al mismo tiempo la parte delantera del cojín.

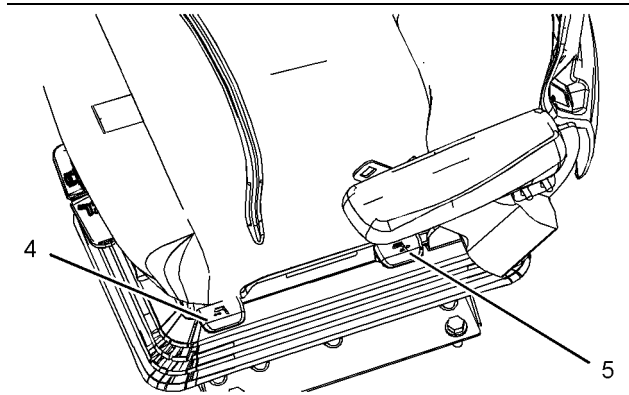


Ilustración 65

g01102657

Tire hacia arriba de la agarradera (4) para deslizar el cojín del asiento hacia adelante o hacia atrás. Suelte la manija para trabar el cojín del asiento en la posición deseada.

Tire hacia arriba o hacia abajo de la agarradera (5) para ajustar el respaldo.

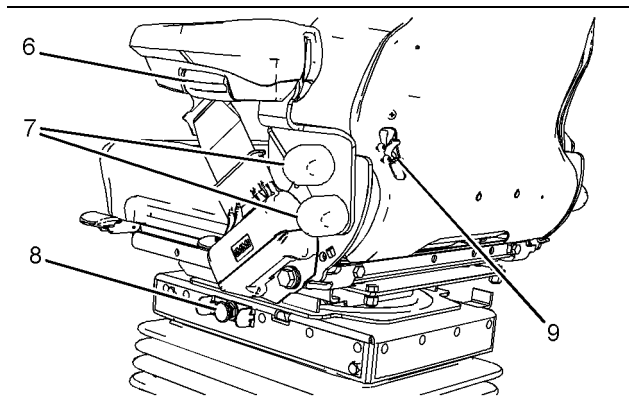


Ilustración 66

g01183571

Para ajustar el ángulo del posabrazos, opere el control de ajuste (6) del posabrazos. El ajuste está en la parte inferior de cada posabrazos. Coloque el posabrazos en posición levantada cuando entre o cuando salga de la máquina.

Afloje las perillas (7) en el soporte del posabrazos para ajustar el posabrazos. Apriete las perillas para asegurar el posabrazos.

Empuje hacia adentro la perilla (8) para aumentar la firmeza de la suspensión. Tire de la perilla para reducir la firmeza de la suspensión.

Nota: La llave de arranque del motor debe estar en la posición CONECTADA para poder aumentar la firmeza del asiento.

Gire la ruedecilla del soporte lumbar (9) que está en la parte trasera para ajustar el soporte lumbar.

i03433477

Cinturón de seguridad

Código SMCS: 7327

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

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

Ajuste del cinturón de seguridad cuando éste no es retráctil

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

Para alargar el cinturón de seguridad

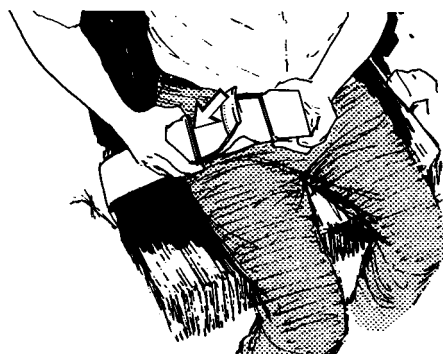


Ilustración 67

g00100709

1. Desabróchese el cinturón de seguridad.

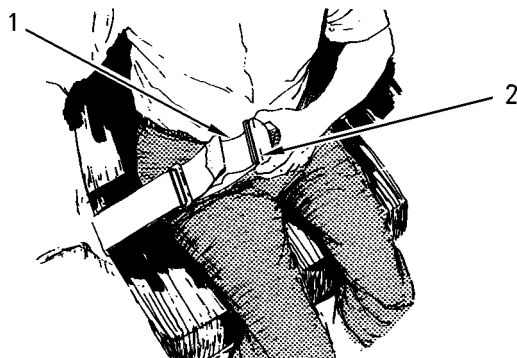


Ilustración 68

g00932817

2. Para eliminar la comba en el bucle exterior (1), gire la hebilla (2). Al hacer esto, 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 abrochar el cinturón éste no se ajusta bien con la hebilla en el centro, vuelva a ajustarlo.

Para acortar el cinturón de seguridad

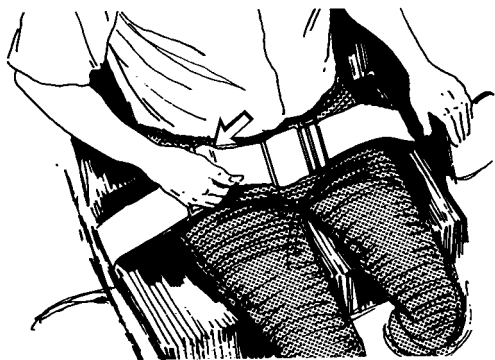


Ilustración 69

g00100713

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

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

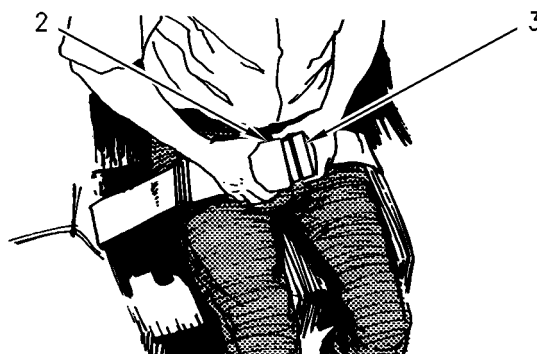


Ilustración 70

g00932818

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

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

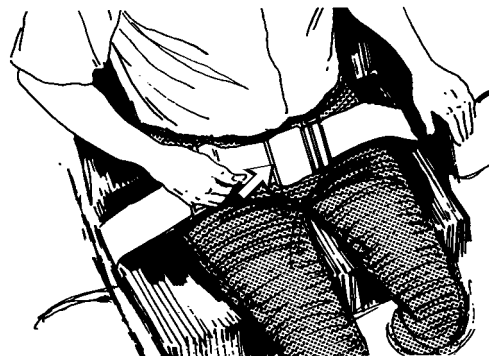


Ilustración 71

g00100717

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

Ajuste del cinturón de seguridad retráctil

Cómo abrochar el cinturón de seguridad

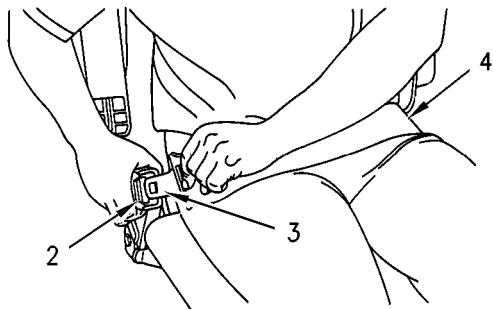


Ilustración 72

g00867598

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

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

El retractor ajusta la longitud del cinturón y se traba en su lugar. La funda del cinturón le permite movimiento limitado al operador.

Cómo desabrochar el cinturón de seguridad

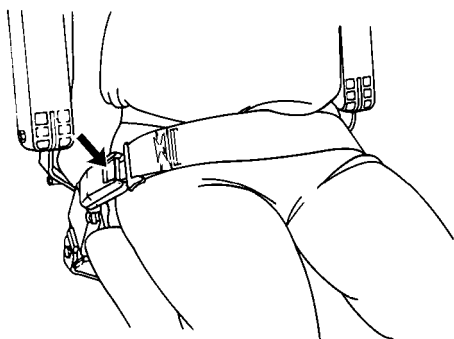


Ilustración 73

g00039113

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

Extensión del cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

Caterpillar requiere que se utilicen solamente cinturones de seguridad no-retráctiles con extensiones de cinturón de seguridad.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener cinturones de seguridad más largos y para obtener información sobre la forma de extender los cinturones de seguridad.

i02916517

Controles del operador

Código SMCS: 7300; 7451

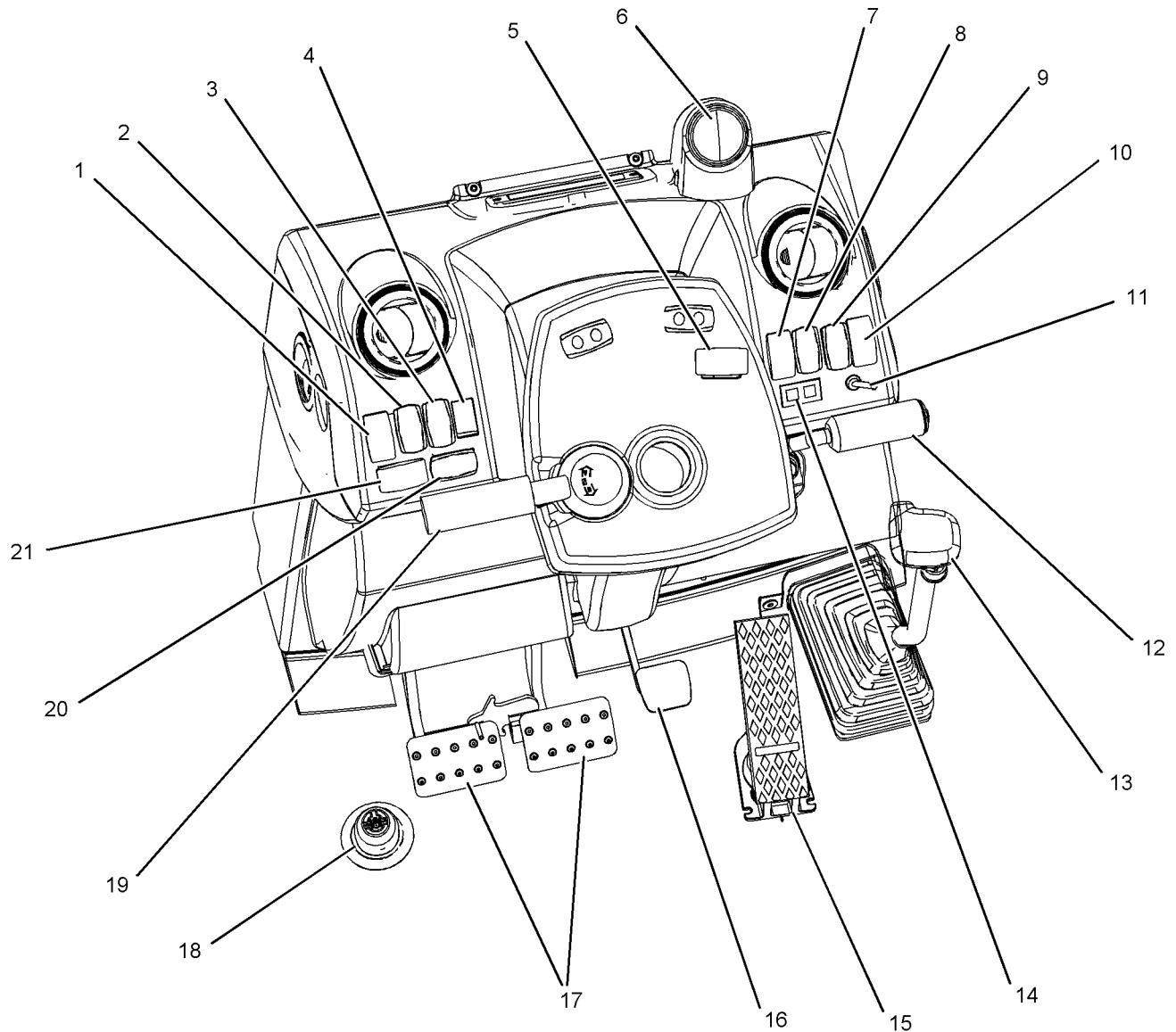


Ilustración 74

g01098485

- (1) Control del acoplador rápido (si tiene)
- (2) Control de flujo continuo (Cargador)
- (3) Control del circuito auxiliar (si tiene)
- (4) Traba de la transmisión en neutral
- (5) Luces intermitentes de peligro
- (6) Medidor de posición de la Dirección en todas las ruedas (si tiene)
- (7) Control de cambios automáticos (si tiene)
- (8) Control de amortiguación (si tiene)
- (9) Luces de carretera (si tiene)

- (10) Bocina
- (11) Control de la Dirección en todas las ruedas (si tiene)
- (12) Control de la señal de giro y limpiaparabrisas delantero
- (13) Control de velocidad de la transmisión (si tiene)
- (14) Indicador de la Dirección en todas las ruedas (si tiene)
- (15) Control del acelerador

- (16) Control de inclinación del volante de dirección (si tiene)
- (17) Frenos de servicio
- (18) Control de traba del diferencial
- (19) Control del sentido de marcha de la transmisión
- (20) Control de la herramienta (si tiene)
- (21) Control de la Tracción en todas las ruedas (si tiene)

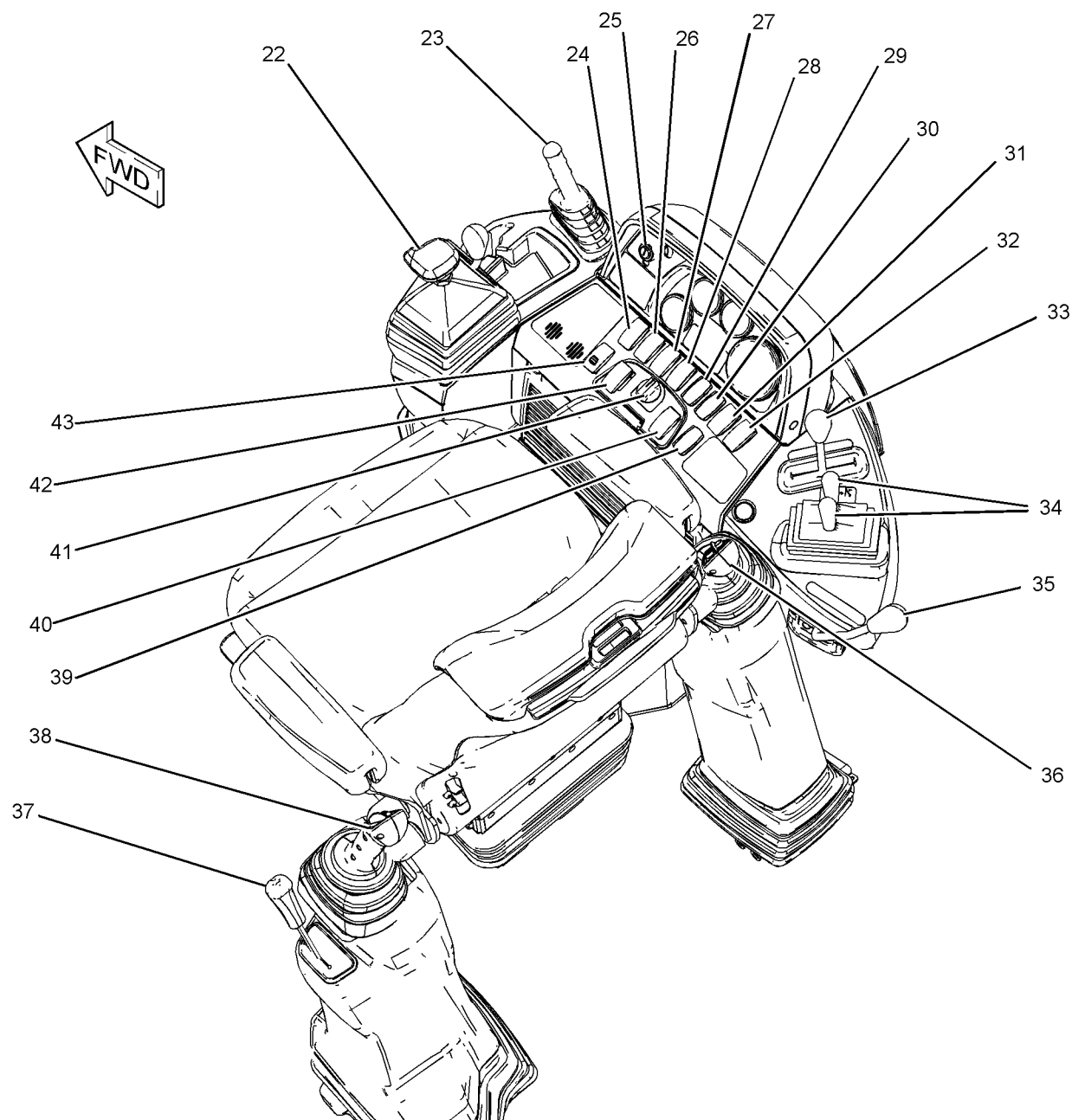


Ilustración 75

g01377706

- (22) Control del cargador
- (23) Control del freno de estacionamiento
- (24) Interruptor del auxiliar de arranque
- (25) Interruptor de arranque del motor
- (26) Baliza giratoria
- (27) Reflectores delanteros
- (28) Reflectores traseros
- (29) Luz trasera para niebla (si tiene)

- (30) Repuesto
- (31) Interruptor del limpia/lavaparabrisas trasero
- (32) Control de flujo continuo (Retroexcavadora)
- (33) Control de aceleración
- (34) Controles del estabilizador
- (35) Traba de la pluma

- (36) Control de palanca universal
- (37) Traba de la consola
- (38) Control de Palanca Universal
- (39) Control del desplazador lateral
- (40) Interruptor del ventilador
- (41) Control de temperatura
- (42) Control de calefacción y enfriamiento
- (43) Traba hidráulica

Control del acoplador rápido (1) (si tiene)

ADVERTENCIA

La conexión incorrecta de las herramientas puede causar lesiones graves y mortales.

No opere esta máquina hasta que sepa positivamente que los pasadores del acoplador están completamente conectados. Para comprobar si están conectados haga lo siguiente:

1. Incline la herramienta hacia abajo.
2. Aplique presión descendente sobre la herramienta.
3. Vuelva a levantar la herramienta y asegúrese de que no hay movimiento entre la herramienta y el conjunto de acoplador rápido.

El interruptor de los pasadores del acoplador rápido con el botón de traba rojo se utiliza para conectar los pasadores. El interruptor de los pasadores del acoplador rápido se utiliza también para desconectar dichos pasadores.

ATENCION

Hay que sacar las mangueras auxiliares para las herramientas de trabajo antes de desconectar los pasadores del acoplador rápido.

Si se tiran de las herramientas de trabajo con las mangueras auxiliares, se puede dañar la máquina.



Desconectar – Tire del botón rojo hacia abajo y oprima la parte superior del interruptor del pasador del acoplador rápido a la posición destrabada. Cuando el interruptor de los pasadores del acoplador rápido está en la posición DESTABADA, sujete el interruptor durante 5 segundos aproximadamente hasta que se desconecten los pasadores del acoplador.



Conectar – Oprima la parte inferior del interruptor de los pasadores del acoplador rápido para conectar los pasadores. El interruptor de los pasadores del acoplador rápido debe estar en la posición TRABADA cuando no se están desconectando.

ATENCION

Hay que sujetar las mangueras auxiliares de las herramientas después de conectar los pasadores del acoplador rápido.

La operación de la herramienta sin las mangueras correctamente conectadas puede dañar la herramienta.

Nota: La operación del interruptor del acoplador rápido desactiva el sistema de control de amortiguación durante un corto período de tiempo. Al desactivar los sistemas de control de amortiguación, se facilita el cambio de herramientas.

Control de flujo continuo (Cargador) (2)



Interruptor de flujo continuo – El interruptor momentáneo está ubicado en la consola delantera, en el lado izquierdo. Este interruptor funciona con la ruedecilla accionable con el pulgar que está ubicada en la palanca de control del cargador. Una vez que el operador selecciona la relación de flujo deseada con la ruedecilla accionable con el pulgar, oprima el interruptor momentáneo para mantener el flujo deseado. Oprima otra vez el interruptor para regresar el control de flujo a la ruedecilla accionable con el pulgar en el control del cargador.

Control del circuito auxiliar (3) (si tiene)



AUXILIAR – Este interruptor permite que el operador active un circuito auxiliar de 12 voltios. Oprima la parte superior del interruptor para activar la función auxiliar. Oprima la parte inferior del interruptor para desactivar la función auxiliar. El circuito auxiliar puede controlar una función independiente como un rociador de agua para un cepillo.

Traba en neutral de la transmisión (4)

ADVERTENCIA

Conecte el freno de estacionamiento y la traba de neutralización de la transmisión antes de bajar de la máquina, de operar la retroexcavadora o de conectar la traba de la pluma para la posición de transporte. De lo contrario, la máquina puede moverse repentinamente y causar lesiones graves o fatales al personal.



TRABA EN NEUTRAL DE LA TRANSMISIÓN – La traba en neutral de la transmisión está ubicada en el lado izquierdo de la consola delantera.

TRABADA – Oprima la parte superior del interruptor para trabar la palanca de control del sentido de marcha de la transmisión en la posición NEUTRAL.

DESTRABADA – Oprima la parte inferior del interruptor para desactivar la traba en neutral de la transmisión.

Nota: Si se ha activado la traba en neutral de la transmisión, hay que poner la palanca de control del sentido de marcha de la dirección en NEUTRAL antes de cambiar dicha palanca a la posición de AVANCE. Si se ha activado la traba en neutral de la transmisión, hay que poner la palanca de control del sentido de marcha en NEUTRAL antes de mover la palanca a RETROCESO. Hay que cambiar la palanca de control del sentido de marcha a la posición NEUTRAL para permitir el movimiento de la máquina.

Nota: Al bajarse de la máquina, oprima la parte superior del interruptor de traba en neutral de la transmisión para impedir que la máquina salga de la posición NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento para impedir el movimiento de la máquina cuando la transmisión esté en neutral. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Posiciones para el transporte".

Luces intermitentes de peligro (5)



Luces intermitentes de peligro – El interruptor de las luces intermitentes de peligro está ubicado en el lado derecho de la consola delantera. Oprima el lado izquierdo del interruptor para activar las luces intermitentes de peligro. Las dos luces de señal de giro destellan a la vez. Oprima el lado derecho del interruptor para desactivar las Luces intermitentes de peligro.

Medidor de posición de la dirección en todas las ruedas (6) (si tiene)

El medidor de posición de la dirección en todas las ruedas indicará la posición de las ruedas traseras.

Control de cambios automáticos (7) (si tiene)



Modalidad automática – Oprima la parte superior del interruptor para activar los cambios automáticos.

El operador selecciona la marcha más alta de la transmisión que desee con la palanca de cambios. Cuando está activado el control de cambios automáticos, la transmisión no hace el cambio a una marcha más alta que la que se ha seleccionado. La transmisión sólo cambia a quinta marcha cuando está seleccionada la cuarta marcha. Cuando se ha seleccionado cuarta marcha, la transmisión cambia entre segunda marcha, tercera marcha, cuarta marcha y quinta marcha. El control de cambios automáticos selecciona el cambio apropiado de la transmisión de acuerdo con la velocidad de desplazamiento de la máquina.

Nota: Quinta marcha sólo está disponible cuando el control de cambios automáticos está activado. Cuando la transmisión está en la modalidad manual, cuarta marcha es la marcha máxima de avance.

La función de descenso rápido de marchas se activa pulsando momentáneamente el botón neutralizador de la transmisión. El botón neutralizador de la transmisión está situado en el control del cargador. La transmisión realiza un descenso rápido de marchas sólo si la velocidad de desplazamiento actual está dentro de la gama de trabajo de la siguiente marcha inferior. Si la velocidad de desplazamiento está sobre la gama de trabajo de la siguiente marcha inferior, la transmisión espera hasta que disminuya la velocidad de desplazamiento. Si no disminuye la velocidad de desplazamiento, el control de la transmisión no realiza un descenso rápido de marchas.

Oprima la parte superior del interruptor para obtener la función de cambios automáticos en la modalidad automática. Oprima la parte superior del interruptor antes de cambiar la transmisión a avance o retroceso, a fin de activar la función de cambios automáticos.

Modalidad manual – Oprima la parte inferior del interruptor para desactivar el control de cambios automáticos.

La modalidad manual permite que el operador seleccione la velocidad y el sentido de marcha deseados de la máquina.

Control de amortiguación (8) (si tiene)



Control de amortiguación – El desplazamiento a alta velocidad en terrenos irregulares causa el movimiento del cucharón y un movimiento oscilante. El sistema de control de amortiguación actúa como un amortiguador al absorber y amortiguar las fuerzas que actúan sobre el cucharón. Este sistema también estabiliza toda la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

El control de amortiguación, si no se usa correctamente, puede causar el movimiento inesperado de los brazos del cargador. No use el control de amortiguación mientras está usando el cargador o el retroexcavador.

Hay que desconectar el control de amortiguación para levantar los neumáticos delanteros del suelo con el cucharón cargador.

Nota: En algunos países que requieren el uso de válvulas de traba para las operaciones de manipulación de materiales, el control de amortiguación debe desactivarse para que las válvulas de traba funcionen correctamente. Las válvulas de traba y el control de amortiguación no pueden funcionar al mismo tiempo.



Control automático de amortiguación – Oprima la parte superior del interruptor para activar el control automático de amortiguación.

El control automático de amortiguación se activa automáticamente cuando la velocidad de desplazamiento de la máquina excede un valor programado de aproximadamente 9,5 kilómetros por hora. El control automático de amortiguación se desactiva automáticamente durante modalidad de desplazamiento a baja velocidad.



DESACTIVADA – Ponga el interruptor en la posición central para desactivar el control de amortiguación.



ACTIVADA – Oprima la parte inferior del interruptor para activar el sistema de control de amortiguación.

El control de amortiguación suaviza la marcha de la máquina durante el desplazamiento.

Luces de carretera (9) (si tiene)



Luces de trabajo delanteras (si tiene) – El interruptor de las luces de trabajo delanteras está ubicado en el lado

derecho de la consola delantera. Oprima la parte inferior del interruptor para ponerlo en la posición DESACTIVADA. La posición intermedia es para las luces del tablero, las luces traseras y las luces de posición. La posición superior añade las luces de trabajo (si tiene) a los siguientes grupos de iluminación: luces del tablero, luces traseras y luces de posición.

Bocina (10)



Bocina – Oprima la parte superior del interruptor para hacer sonar la bocina. Utilice la bocina para alertar al personal o hacerle señales.

Control de la dirección en todas las ruedas (11) (si tiene)

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones graves o fatales si se mueve la máquina en cualquier modalidad que no sea la de dirección en las ruedas delanteras.

Mueva siempre la máquina con las ruedas traseras centradas y la máquina en la modalidad de dirección en las ruedas delanteras.

La Dirección en todas las ruedas (AWS) tiene tres modalidades de dirección: Dirección en círculo, Dirección de dos ruedas y modalidad de Maniobra trasera independiente. Cuando se opera la máquina por primera vez, familiarícese con las tres modalidades probando cada una de ellas. Esto debe hacerse en una zona que esté despejada de personal y de obstáculos.

La modalidad de Dirección en todas las ruedas consta de los siguientes componentes:

- un interruptor de la Dirección en todas las ruedas que permite que el operador escoja entre las tres modalidades
- un medidor de posición del eje trasero
- un indicador de alerta
- controles para la maniobra trasera independiente

Las tres modalidades proporcionan el rendimiento máximo de la máquina para diversas condiciones del sitio de la obra.

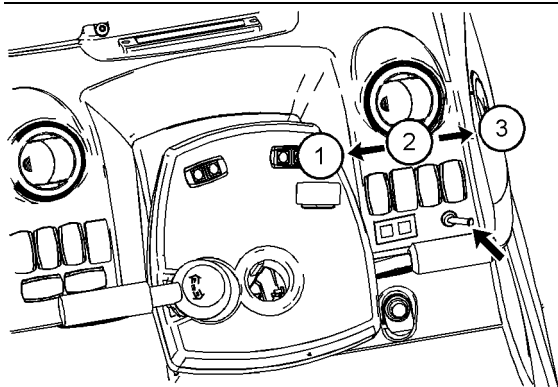


Ilustración 76

g01098641



Dirección de dos ruedas – La modalidad de Dirección en dos ruedas (2) ofrece la capacidad de operar la máquina en el camino. Esta modalidad se utiliza cuando no se necesita una capacidad adicional de maniobra. Solamente se utiliza el eje delantero para conducir la máquina. Utilice esta modalidad cuando se esté desplazando con la máquina. Cuando esté operando la máquina en esta modalidad, la luz indicadora no está encendida.



Dirección trasera independiente – La modalidad de Dirección en todas las ruedas (3) permite que el operador escoja la opción de maniobra trasera independiente para colocar y controlar el eje trasero. El interruptor ubicado en la palanca de control del cargador se utiliza para colocar y controlar el eje trasero. Cuando esté operando la máquina en la modalidad de Dirección en todas las ruedas, la luz indicadora está encendida.

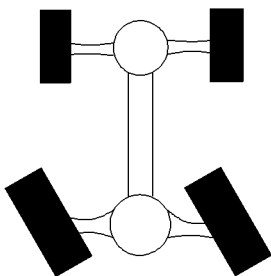


Ilustración 77

g00830965

Oprima el botón inferior del control del cargador para activar la opción de maniobra trasera independiente. Las ruedas mueven la parte trasera de la máquina hacia la izquierda cuando la máquina se mueve hacia delante.

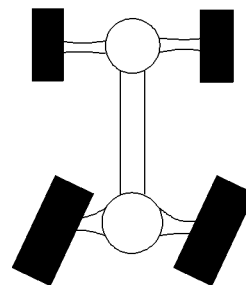


Ilustración 78

g00830960

Oprima el botón superior del control del cargador para activar la opción de maniobra trasera independiente. Las ruedas mueven la parte trasera de la máquina hacia la derecha cuando la máquina se mueve en dirección de avance.

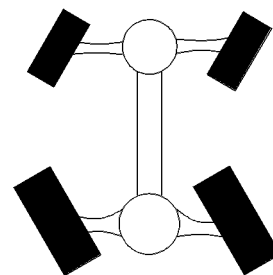


Ilustración 79

g00282686

Coloque las ruedas delanteras y traseras en sentidos opuestos para maniobrar alrededor de esquinas muy cerradas.

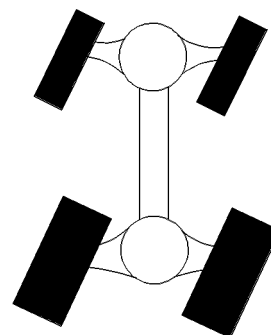


Ilustración 80

g00282687

Coloque las ruedas delanteras y traseras en el mismo sentido para la modalidad de dirección acodillada.

**Modalidad de la dirección en círculo –**

La modalidad de dirección en círculo (1) proporciona radios de giro reducidos y una operación más ajustada en espacios estrechos. Se utilizan los ejes delanteros y traseros para conducir la máquina. Cuando se está operando la máquina en la modalidad de Dirección en círculo, se enciende la luz indicadora.

ATENCIÓN

Antes de cambiar de una modalidad de dirección a otra, centre siempre las ruedas delanteras y traseras.

Antes de regresar a la modalidad de dirección de dos ruedas o de dirección en círculo, hay que centrar las ruedas delanteras y traseras. Observe el medidor de posición del eje trasero en la consola delantera. Utilice el interruptor de maniobra trasera independiente para centrar las ruedas traseras hasta que se obtenga la posición cero. Después, ponga el interruptor de la dirección en todas las ruedas en la modalidad deseada.

ATENCIÓN

Si no se centra el sistema de dirección al menos una vez por día, se puede reducir la eficacia de la dirección.

Hay que realinear la dirección en las siguientes condiciones:

- Al comienzo de cada turno de trabajo
- Una vez durante el turno de trabajo
- Cuando se tenga una dificultad con la dirección.
- Cuando se prepare la máquina para desplazarse por carretera
- Después de que la máquina se desplace 24 km (15 millas) en una vía pública, en la modalidad de dirección de dos ruedas.

Control de la señal de giro y limpiaparabrisas delantero (12)

Señales de giro



Señales de giro – La palanca de las señales de giro se encuentra en el lado derecho de la columna de dirección.

Luces de señal de giro a la izquierda – Empuje la palanca en sentido opuesto del operador para activar las señales de giro a la izquierda. Cuando se empuja la palanca hacia delante, alejándola del operador, se enciende un indicador en el tablero delantero. La señal de giro a la izquierda destella hasta que se regresa la palanca manualmente a la posición DESACTIVADA.

Posición DESACTIVADA – En la posición DESACTIVADA, las luces de la señal de giro no destellan.

Luces de señal de giro a la derecha – Tire la palanca hacia el operador para activar las señales de giro a la derecha. Cuando se mueve la palanca hacia el operador, se enciende un indicador en el tablero delantero. Las señales de giro a la derecha destellan hasta que la palanca se regresa manualmente a la posición DESACTIVADA.

Limpiaparabrisas delantero

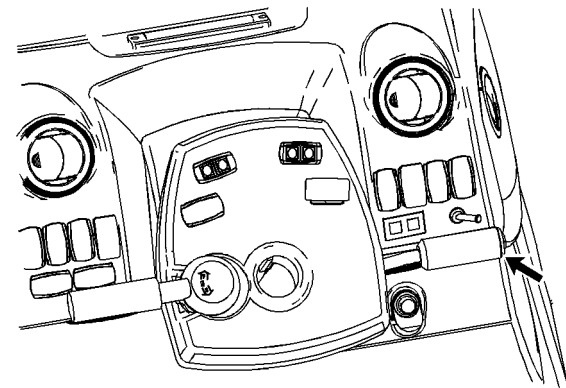


Ilustración 81

g01102543



Limpiaparabrisas delantero – Gire el interruptor del limpiaparabrisas desde la posición de parada a la segunda posición para activar la baja velocidad. Gire el interruptor del limpiaparabrisas a la tercera posición para activar la velocidad alta. Oprima el botón en el extremo del interruptor del limpiaparabrisas delantero para activar el lavaparabrisas delantero.

Interruptor atenuador



Interruptor atenuador (si tiene) – El interruptor atenuador está ubicado en el lado derecho de la columna de la dirección. Tire del interruptor atenuador para activar momentáneamente las luces altas. Oprima el interruptor hacia atrás para activar las luces altas en los faros delanteros. Se enciende el indicador de alerta de la luz alta.

Nota: El interruptor atenuador funciona solamente cuando las luces de trabajo están encendidas.

Control de velocidad de la transmisión (13) (si tiene)

Control de velocidad de la transmisión – Oprima y sujete el botón neutralizador de la transmisión para neutralizar la transmisión. Después, mueva la palanca a una de las cuatro velocidades de desplazamiento deseada. Es posible hacer cambios de velocidad cuando se esté desplazando y la máquina esté a plena velocidad del motor.

Mueva la palanca de velocidad de la transmisión según el patrón de cambios de la máquina.

Se recomienda desacelerar el motor y/o aplicar los frenos al cambiar de velocidades. Esto aumenta la comodidad del operador y proporciona una vida útil máxima de los componentes del tren de fuerza.

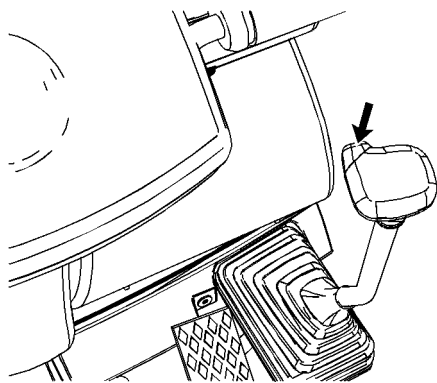


Ilustración 82

g01200208



Botón del neutralizador de la transmisión – Oprima y sujete el botón cuando esté cambiando las gamas de velocidad. Esto desconecta la transmisión de las ruedas de impulsión.

Cuando se desee utilizar toda la potencia disponible del motor para el sistema hidráulico del cargador, se oprime el botón neutralizador de la transmisión que está ubicado en la palanca de control del cargador.

Indicador de la Dirección en todas las ruedas (14) (si tiene)

El indicador de la dirección en todas las ruedas se enciende si se activa la dirección en todas las ruedas.

Control de aceleración (15)

Pedal acelerador – Pise el pedal para aumentar la velocidad de desplazamiento. Suelte el pedal para disminuir la velocidad de desplazamiento. El pedal acelerador regresa a la posición de velocidad baja en vacío.

Utilice el pedal para reducir la velocidad (rpm) del motor para los cambios de sentido de marcha cuando utilice el cucharón cargador.

Control de inclinación del volante de dirección (16) (si tiene)

Control de inclinación del volante de dirección – Para ajustar el volante de dirección, empuje hacia abajo el control de inclinación (15) y mueva el volante de dirección a la posición deseada. Suelte el control de inclinación del volante de dirección. El volante permanece en la posición deseada. Para mover el volante de dirección a la posición normal, suelte el volante y empuje hacia abajo el control de inclinación del mismo. El volante de dirección se mueve automáticamente a la posición de almacenamiento.

Frenos de servicio (17)

ADVERTENCIA

Se pueden producir lesiones personales o accidentes fatales si no se conecta la barra de bloqueo de los pedales de freno cuando se recomienda. Se puede perder el control de la máquina si se aplica un freno solamente para intentar parar con rapidez. Siga las recomendaciones que vienen a continuación para frenar correctamente.

ATENCION

En algunas regiones puede ser legalmente obligatorio tener los pedales bloqueados cuando la máquina se desplaza por carretera. Compruebe las leyes estatales y locales aplicables.

Pedales de freno – Pise ambos pedales para disminuir la velocidad de la máquina. Pise ambos pedales para detener la máquina. Utilice los pedales de freno mientras esté operando en una pendiente para evitar que el motor se sobreacelere.

Cuando se aplican los frenos se tienen que encender las luces traseras del freno. Si las luces traseras del freno no están funcionando, repárelas. Repare las luces del freno antes de operar la máquina.

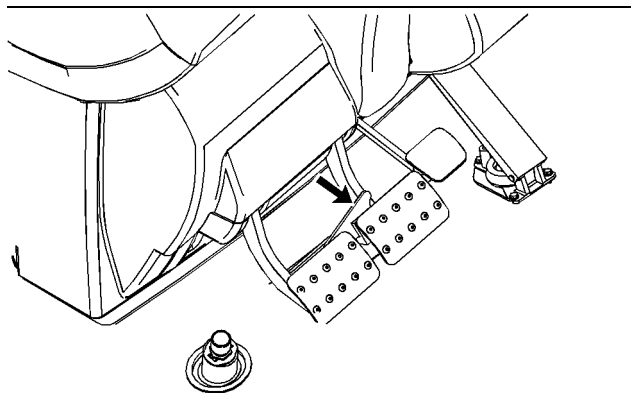


Ilustración 83

g01098657

Tal como se muestra, conecte el pedal izquierdo con el pedal derecho. Ponga la barra de traba entre los dos pedales. Si la máquina está funcionando en segunda, tercera y cuarta marcha, es necesario conectar la barra de traba.

Sólo desconecte la barra de traba cuando la máquina no se esté moviendo. Si se desconecta la barra de traba, opere la máquina solamente a velocidades bajas y en primera marcha. Utilice el pedal izquierdo o el derecho como auxiliar para maniobrar cuando tenga poco espacio.

Utilice los pedales junto con el volante de dirección para hacer cambios bruscos de dirección. Utilice el pedal izquierdo como ayuda para girar a la izquierda. Utilice el pedal derecho como ayuda con los giros apretados hacia la derecha.

Control de traba del diferencial (18)

ATENCIÓN

No conecte la traba del diferencial si la máquina está en tercera marcha o marcha mayor. Pueden ocurrirle daños a la máquina.



Pedal de traba del diferencial – Pise el pedal para conectar la traba del diferencial.

La traba del diferencial puede impedir el patinaje de las ruedas. Utilice el pedal de traba del diferencial cuando la máquina se mueve en un terreno blando o húmedo. Aplique la traba del diferencial cuando note que las ruedas patinan. Esto asegura una conexión positiva. Antes de conectar la traba del diferencial reduzca la velocidad del motor hasta la gama de velocidad en vacío, para reducir las cargas de choque sobre el eje trasero.

Suelte la traba del diferencial cuando note que la conexión ha ocurrido. El diferencial se desconecta automáticamente cuando el par motor lo permita.

Utilice la traba del diferencial para evitar que las ruedas patinen. Si las ruedas siguen patinando en un material blando, reduzca la velocidad del motor.

Cuando la traba del diferencial se conecta, el diferencial queda trabado. Las dos ruedas traseras giran a la misma velocidad.

Nota: La traba del diferencial funciona solamente en la modalidad de Dirección en dos ruedas si la máquina está equipada con Dirección en todas las ruedas. La traba del diferencial se desactiva cuando se selecciona la modalidad de Dirección en círculo o de maniobra trasera independiente.

Control del sentido de marcha de la transmisión (19)

Selector del sentido de la marcha



AVANCE – Mueva la palanca de la transmisión hacia arriba. La máquina avanza.



NEUTRAL – Mueva la palanca de la transmisión a la posición intermedia para la posición NEUTRAL. La máquina no se debe mover cuando la palanca de la transmisión esté en neutral.



RETROCESO – Mueva la palanca de la transmisión hacia abajo. La máquina retrocede.

Es posible hacer cambios del sentido de marcha en avance y en retroceso con la máquina en movimiento. No obstante, se recomienda reducir la velocidad del motor antes de hacer cambios del sentido de marcha. Se recomienda disminuir la velocidad de desplazamiento de la máquina y/o frenar antes de hacer cambios del sentido de marcha. Esto aumenta la comodidad del operador y proporciona una vida útil máxima de los componentes del tren de fuerza.

Selector de velocidad

Transmisiones de cambios automáticos solamente

La transmisión tiene cinco velocidades de avance y tres velocidades de retroceso. Gire la palanca de la transmisión a la marcha deseada:

“1” – Primera marcha

“2” – Segunda marcha

“3” – Tercera marcha

“4” – Cuarta marcha

Si la transmisión está en cuarta marcha y el control del sentido de marcha está en la posición de AVANCE, la transmisión cambia automáticamente a quinta marcha. El control de cambios automáticos en la modalidad manual evita que la transmisión cambie a la quinta marcha. Si la transmisión está en cuarta marcha y el control del sentido de marcha está en la posición de RETROCESO, la transmisión sólo realiza cambios a tercera marcha.

Nota: La transmisión sólo realiza cambios a quinta marcha si el control de los cambios automáticos está en la modalidad automática.

Se pueden hacer cambios de marcha descendentes manualmente utilizando el interruptor del neutralizador/cambios descendentes que está ubicado en el control del cargador.

Control de la herramienta (20) (si tiene)

Para obtener información sobre la herramienta específica, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento.

Control de tracción en todas las ruedas (21) (si tiene)

Interruptor de tres posiciones



Tracción en todas las ruedas – Oprima el lado izquierdo del interruptor a la posición ACTIVADA para activar la tracción en todas las ruedas.

La Tracción en todas las ruedas se puede activar siempre que se desee tracción adicional.

La Tracción en todas las ruedas debe estar siempre activada cuando se opera la máquina en una pendiente.



Frenado del sistema de tracción en todas las ruedas – Coloque el interruptor en la posición media para habilitar el frenado del sistema de tracción en todas las ruedas. La máquina opera con tracción en dos ruedas hasta que se pisen los pedales de freno. Al pisar los pedales de freno, se activa la Tracción en todas las ruedas.

Nota: Para las máquinas equipadas con Dirección en dos ruedas, es necesario pisar ambos pedales de freno al mismo tiempo para habilitar el frenado de la tracción en todas las ruedas. Es posible conducir una máquina con dirección de dos ruedas utilizando los frenos, cuando se pisa un pedal de freno.

Siempre se debe activar el frenado del sistema de tracción en todas las ruedas cuando la máquina se desplace por carretera.



DESACTIVADA – Oprima el lado derecho del interruptor a la posición DESACTIVADA para la tracción en dos ruedas. Cuando el interruptor está en esta posición, se desactiva el frenado del sistema de tracción en todas las ruedas.

Interruptor de dos posiciones



Tracción en todas las ruedas – Oprima la parte superior del interruptor para activar la Tracción en todas las ruedas.

Nota: La Tracción en todas las ruedas tiene que desactivarse cuando se desplaza la máquina por carretera. Sólo utilice el Frenado del sistema de Tracción en todas las ruedas cuando se desplaza la máquina por carretera.

La Tracción en todas las ruedas se puede activar siempre que se desee tracción adicional.

La Tracción en todas las ruedas debe estar siempre activada cuando se opera la máquina en una pendiente.



Frenado del sistema de Tracción en todas las ruedas – Oprima la parte inferior del interruptor para activar el frenado del sistema de Tracción en todas las ruedas. La máquina opera con Tracción en dos ruedas hasta que se pisen los pedales de freno. Al pisar los pedales de freno, se activa la Tracción en todas las ruedas.

Nota: Para las máquinas equipadas con Dirección en dos ruedas, es necesario pisar ambos pedales de freno al mismo tiempo para habilitar el frenado de la Tracción en todas las ruedas. Es posible conducir una máquina con dirección de dos ruedas utilizando los frenos, cuando se pisa un pedal de freno.

Control del cargador (22)

Para obtener más información, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de Palanca Universal (Cargador)”.

Control del freno de estacionamiento (23)

ADVERTENCIA

Conecte el freno de estacionamiento y la traba de neutralización de la transmisión antes de bajar de la máquina, de operar la retroexcavadora o de conectar la traba de la pluma para la posición de transporte. De lo contrario, la máquina puede moverse repentinamente y causar lesiones graves o fatales al personal.

Freno de estacionamiento – La palanca del freno de estacionamiento está en el lado derecho del asiento. Antes de bajarse de la máquina, siempre pare el motor y conecte el freno de estacionamiento.

Si está conectado el freno de estacionamiento, suena la alarma de acción cuando la palanca de control de sentido de marcha de la transmisión está en la posición de AVANCE o de RETROCESO.

Nota: Si se cambia la palanca de control de dirección desde cualquiera de los dos sentidos de desplazamiento a NEUTRAL y luego de regreso a cualquiera de los dos sentidos de desplazamiento, es posible causar que la máquina se mueva mientras la palanca del freno de estacionamiento está conectada. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Sistema de Frenos - Probar” para obtener información adicional.

Freno de estacionamiento conectado – Tire la palanca del freno de estacionamiento hacia arriba para conectar el freno de estacionamiento. La luz indicadora del freno de estacionamiento en la consola lateral se enciende cuando se activa el interruptor de arranque del motor y cuando el freno de estacionamiento está conectado.

Freno de estacionamiento desconectado – Empuje hacia abajo la palanca del freno de estacionamiento para desconectar el freno de estacionamiento. Levante ligeramente la palanca del freno de estacionamiento y tire de la palanca antes de desconectar el freno de estacionamiento.

Freno secundario – El freno secundario utiliza la misma palanca que el freno de estacionamiento. Se debe utilizar el freno secundario si los frenos de servicio fallan en detener la máquina.

Interruptor del auxiliar de arranque (24)

ADVERTENCIA

Ya que se pueden causar lesiones al personal y averías a la máquina, no rocíe éter en el motor cuando use auxiliar de arranque térmico. Siga los procedimientos que se indican en este manual.



Interruptor del auxiliar de arranque – El interruptor del auxiliar de arranque está ubicado en la consola del lado derecho.

Si la máquina no arranca debido a baja temperatura ambiente, se pueden activar las bujías incandescentes para proporcionar combustible calentado al múltiple de admisión. Para obtener información sobre el procedimiento de arranque con bujías incandescentes, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Arranque del motor y auxiliar de arranque”.

Interruptor de arranque del motor (25)



DESACTIVADA (1) – Gire la llave del interruptor de arranque a la posición DESACTIVADA para parar el motor.

Introduzca la llave en el interruptor de arranque del motor sólo cuando el interruptor esté en la posición DESACTIVADA. Saque la llave del interruptor de arranque del motor sólo desde la posición DESACTIVADA. Si el motor no funciona, gire la llave de arranque a la posición DESACTIVADA para evitar que suene la alarma de falla.



ACTIVADA (2) – El interruptor de arranque del motor vuelve a la posición ACTIVADA cuando se suelta la llave desde la posición ARRANCAR. Si el motor no funciona, las luces indicadoras y la alarma permanecen encendidas hasta que se gire la llave de arranque a la posición DESACTIVADA.



ARRANCAR (3) – Gire la llave de arranque a la posición de ARRANCAR para arrancar el motor. Después de arrancar el motor, suelte la llave del interruptor de arranque. La alarma de falla se debe apagar cuando aumente la presión del aceite del motor.

Antes de girar la llave de arranque del motor y arrancar el motor, la palanca de control de la transmisión tiene que estar en la posición NEUTRAL y las palancas de control hidráulico tienen que estar en la posición FIJA.

Nota: Es posible que el motor no arranque después de girar la llave a la posición de arranque. Si esto ocurre, hay que devolver la llave a la posición DESACTIVADA. Intente arrancar el motor otra vez.

Cuando no esté operando la máquina, saque la llave.

Baliza giratoria (26)



Baliza giratoria (si tiene) – Oprima la parte superior del interruptor para encender la baliza giratoria. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar la baliza giratoria. La baliza giratoria se utiliza para alertar a otros vehículos cuando la máquina se desplaza de un trabajo a otro.

Reflectores delanteros (27)



Reflectores delanteros (si tiene) – Este interruptor es de dos posiciones (si tiene).

Oprima la parte inferior del interruptor para encender las luces de trabajo delanteras (si tiene) o para ponerlo en la posición DESACTIVADA si la máquina no está equipada con luces de trabajo delanteras. Oprima la parte superior del interruptor para encender los dos reflectores delanteros.



Reflectores delanteros (si tiene) – Este interruptor es de tres posiciones (si tiene).

Oprima la parte inferior del interruptor para encender las luces de trabajo delanteras. Ponga el interruptor en la posición intermedia para encender dos reflectores delanteros. Oprima la parte superior del interruptor para encender los cuatro reflectores delanteros.

Reflectores traseros (28)



Reflectores traseros (si tiene) – Este interruptor es de dos posiciones (si tiene).

Oprima la parte inferior del interruptor para la posición DESACTIVADA a fin de apagar los reflectores traseros. Oprima la parte superior del interruptor para encender los reflectores traseros.



Reflectores traseros (si tiene) – Este interruptor es de tres posiciones (si tiene).

Oprima la parte inferior del interruptor para la posición DESACTIVADA a fin de apagar los reflectores traseros. Oprima el interruptor en la posición intermedia para encender dos reflectores traseros. Oprima la parte superior del interruptor para encender los cuatro reflectores traseros.

Luz trasera para niebla (29) (si tiene)



Luz trasera para niebla (29) (Si tiene) – Oprima la parte superior del interruptor para activar la luz trasera para niebla. Oprima la parte inferior del interruptor para apagar la luz trasera para niebla.

La luz para niebla sólo funcionará cuando se estén utilizando los reflectores.

Repuesto (30)

Esta es una ranura adicional para interruptores adicionales.

Interruptor del Limpia/lavaparabrisas trasero (31)



Limpiaparabrisas trasero – Coloque el interruptor en la posición media para activar el limpiaparabrisas trasero. Oprima la parte inferior del interruptor para desactivar el limpiaparabrisas.



Lavaparabrisas trasero – Oprima y mantenga sujetadas la parte superior del interruptor para activar el lavaparabrisas trasero.

Control de flujo continuo (Retroexcavadora) (32)



Interruptor de flujo continuo – Este interruptor funciona con la ruedecilla accionable con el pulgar en el control de palanca universal para la retroexcavadora. Una vez que el operador selecciona la relación de flujo deseada con la ruedecilla accionable con el pulgar, oprima el interruptor momentáneo para mantener el flujo deseado. Oprima otra vez el interruptor para hacer volver el control de flujo a la ruedecilla accionable con el pulgar en el control de palanca universal.

Control de aceleración (33)

Palanca del acelerador – Esta palanca controla la velocidad del motor para la operación de la retroexcavadora.

Opere la máquina en la gama operativa verde del tacómetro.



Velocidad alta en vacío – Mueva la palanca en sentido opuesto al operador para obtener una mayor velocidad en vacío.



Velocidad baja en vacío – Mueva la palanca hacia el operador para obtener una menor velocidad en vacío.

Para el desplazamiento por carretera o la operación del cargador, mantenga la palanca en la posición de velocidad baja en vacío. Utilice el pedal acelerador para variar la velocidad del motor.

Nota: La máxima velocidad de operación recomendada del motor es de 2.100 rpm. Cuando esté excavando con la retroexcavadora, la máxima velocidad recomendada del motor es de 1.800 rpm.

Controles del estabilizador (34)

Para obtener información adicional, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Control del estabilizador”.

Traba de la pluma (35)

ATENCIÓN

Los objetos se pueden levantar mientras esté conectada la traba de transporte de la pluma. Sin embargo, se pueden ocasionar daños a la máquina si ambos ganchos no están completamente conectados con los pasadores de traba de transporte de la pluma antes de levantar los objetos.

Traba de la pluma

1. Cierre el cucharón y retraiga el brazo por completo. Mueva lentamente la pluma hacia arriba hasta que esté completamente retraída.
2. Mueva la palanca de traba de la pluma hacia la parte trasera de la máquina, a la posición de traba.

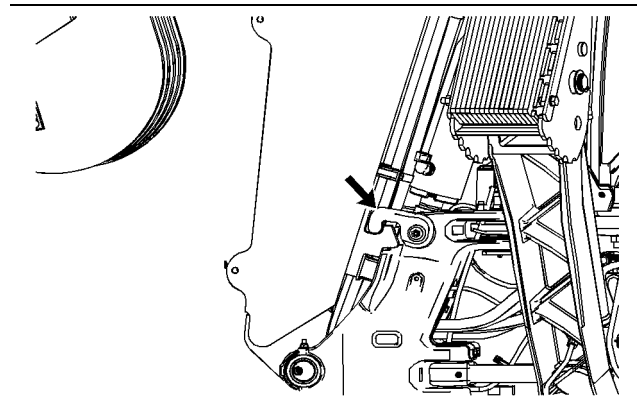


Ilustración 84

g01098854

3. Cerciérese de que el gancho se conecte con la traba para sujetar la pluma en la posición TRABADA. Mueva la pluma hacia abajo para forzarla contra la traba para el transporte. Esto facilita la marcha de la máquina.

Destrabado de la pluma

1. Mueva lentamente la pluma hacia arriba hasta que esté completamente retraída.

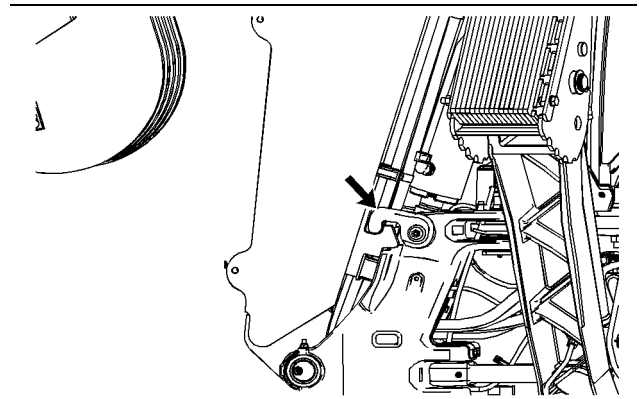


Ilustración 85

g01098854

2. Tire de la palanca de traba de la pluma hacia la parte delantera de la máquina para desconectar la traba de la pluma. Esto permite el movimiento de la retroexcavadora para su operación.

Control de Palanca Universal (36, 38)

Para obtener información adicional, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de Palanca Universal (Retroexcavadora)”.

Traba de la consola (37)

Traba de la consola – Tire de la traba de la consola hacia el operador a fin de mover los controles de palanca universal hacia el operador. Suelte la traba de la consola. Los controles de palanca universal permanecen en la posición deseada. Para regresar las palancas universales a la posición normal, empuje la traba de la consola en sentido contrario al operador y empuje las palancas hacia delante. Suelte la traba de la consola una vez que los controles de palanca universal estén colocados en posición normal.

Control del desplazador lateral (39)

Para obtener información adicional, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Control de desplazamiento lateral”.

Interruptor del ventilador (40)

Interruptor del ventilador de la calefacción – Este interruptor controla el motor del ventilador soplador de tres velocidades.

Oprima la parte inferior del interruptor para la posición BAJA del ventilador.

Oprima el interruptor a la posición media para la velocidad INTERMEDIA del ventilador.

Oprima la parte superior del interruptor para la velocidad ALTA del ventilador.

Control de temperatura (41)



Calefacción variable – Gire la perilla entre las posiciones de ENFRIAR (izquierda) y CALENTAR (derecha).

Control de calefacción y enfriamiento (42)



Calefacción – Oprima la parte superior del interruptor a la posición ACTIVADA. Ponga el interruptor del ventilador soplador en la posición de velocidad deseada (BAJA, INTERMEDIA o ALTA). Ajuste la perilla de control de temperatura a la temperatura deseada.

Oprima el interruptor a la posición intermedia para la posición DESACTIVADA del ventilador.



Enfriamiento (si tiene) – Oprima la parte inferior del interruptor a la posición ACTIVADA del aire acondicionado. Ponga el interruptor del ventilador soplador en la posición de velocidad deseada (BAJA, INTERMEDIA o ALTA). Ajuste la perilla del control de temperatura para obtener la temperatura deseada.

Nota: Para proporcionar enfriamiento máximo, cierre todas las ventanas de ventilación no utilizadas cuando se esté operando el sistema de enfriamiento.

Presurización – Cuando no se desea calefacción ni aire acondicionado, la presión dentro de la cabina ayuda a evitar el ingreso de polvo.

Para obtener el volumen de aire necesario para evitar el ingreso de polvo, fije el control del interruptor del ventilador soplador en la posición BAJA, INTERMEDIA o ALTA. Ajuste la perilla de control de temperatura a la temperatura deseada.

Desempañado – Utilice el sistema de enfriamiento para eliminar la humedad del aire en la cabina. Esto impide la formación de humedad en el parabrisas y en las ventanas.

Oprima el interruptor del aire acondicionado a la posición ACTIVADA. Ponga el interruptor del ventilador soplador en la posición de velocidad deseada (BAJA, INTERMEDIA o ALTA). Ajuste ambas perillas de control hasta disminuir el nivel de humedad y desempañar el parabrisas y las ventanas laterales.

VENTILACIÓN – Cuando no se desee calentar, enfriar ni desempañar, se puede utilizar el sistema para proporcionar ventilación. Gire el interruptor del ventilador soplador a la velocidad deseada (BAJA, INTERMEDIA o ALTA). Ajuste la perilla de control de temperatura a la temperatura deseada.

Traba hidráulica (43)



Interruptor de traba hidráulica – El interruptor permite que el operador trabe los controles hidráulicos. Oprima el interruptor para evitar el movimiento de los controles hidráulicos piloto.

Puerta de la cabina

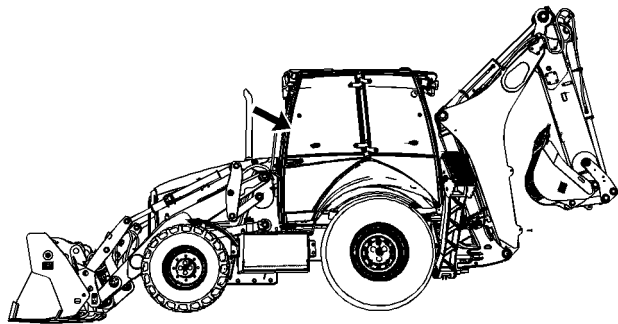


Ilustración 86

g01112686

Puertas de la cabina – Tire del pestillo para abrir la puerta. Abra la puerta hasta la posición completamente abierta. La puerta permanece en esta posición. Ambas puertas funcionan de la misma forma.

Las puertas deben estar cerradas mientras opera la máquina. Mientras las puertas estén cerradas, se pueden abrir las ventanas para aumentar el flujo de aire en la cabina.

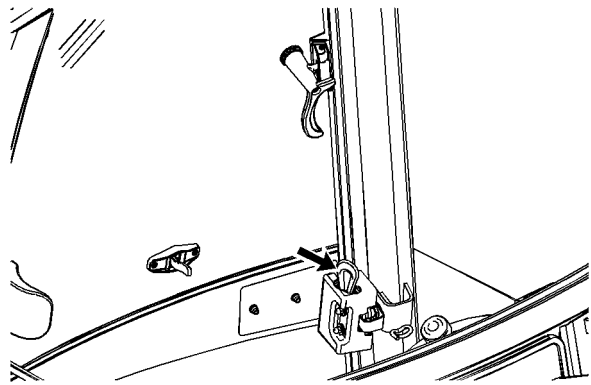


Ilustración 87

g01098892

Palanca para abrir la puerta de la cabina – Mueva la palanca para soltar el pestillo y abrir la puerta.

Ventanas

Ventanas de las puertas

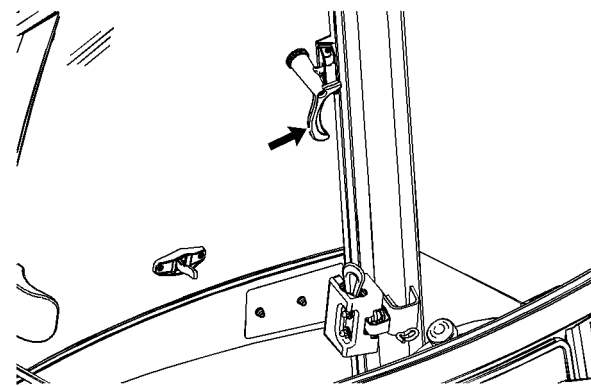


Ilustración 88

g01098902

Mueva el pestillo para poder abrir la ventana.

Ventana trasera

Nota: La ventanas trasera deben estar cerradas cuando la máquina se opera con una herramienta que puede arrojar escombros. Si la máquina no está equipada con una ventanas traseras, se debe utilizar un protector de policarbonato cuando se opera la máquina con una herramienta que puede arrojar escombros.

La ventana trasera de la cabina tiene varias funciones que el operador controla desde el interior de la cabina.

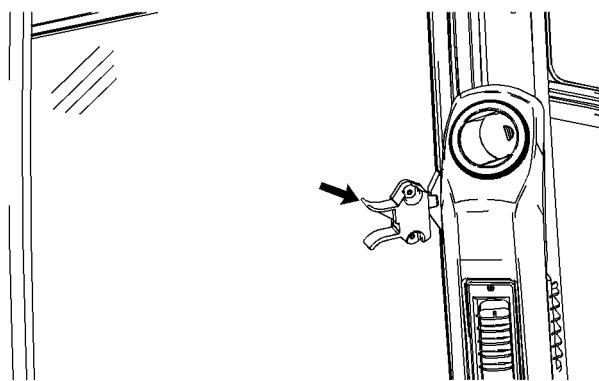


Ilustración 89

g01099134

Mueva los pestillos que están ubicados en las esquinas superiores de la ventana inferior para subir dicha ventana. Mueva los pestillos que están situados en las esquinas superiores de la ventana inferior, para bajar la ventana inferior.

La ventana inferior puede dejarse en la posición TRABADA, con la ventana superior en posición de almacenamiento o quitada.

i03278212

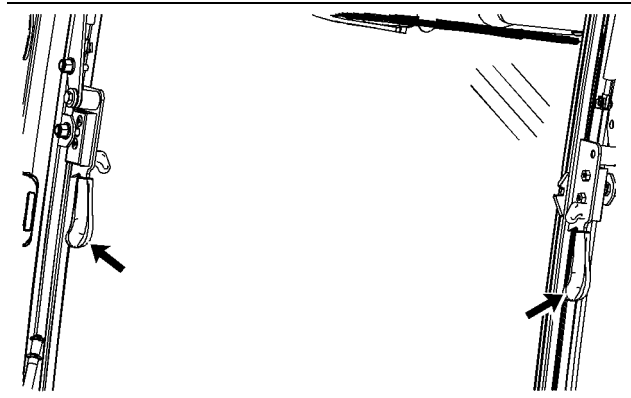


Ilustración 90

g01099149

Mueva los pestillos que están encima de las manijas de goma para sacar la ventana superior de la posición TRABADA. Para almacenar la ventana, tire de las manijas hacia el asiento y empújelas después hacia arriba, hasta que se enganchen los pestillos.

Para bajar las ventanas desde la posición almacenada, mueva los pestillos junto a las manijas de goma. Tire las manijas hacia abajo y empújelas hacia la parte trasera de la máquina hasta que los pestillos se traben en su lugar.

Desconexión de la batería

Código SMCS: 1401; 1402

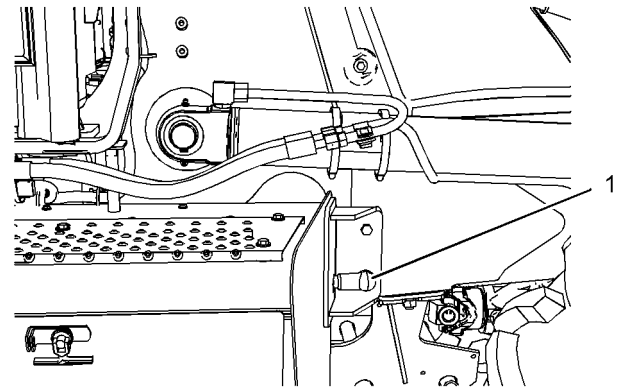


Ilustración 91

g01280704



Interruptor general – La desconexión de la batería está ubicada en el lado de la caja de la batería.

1. Mueva la funda (1) para obtener acceso al perno que asegura el cable de la batería al bastidor.
2. Saque el perno que asegura el cable de la batería al bastidor.
3. Gire la funda (1) 180 grados para evitar que el cable de la batería toque la máquina.

Nota: Si la máquina tiene dos baterías, asegúrese de que se desconecten los cables negativos de las dos baterías.

i02461271

Alarma de retroceso

Código SMCS: 7406

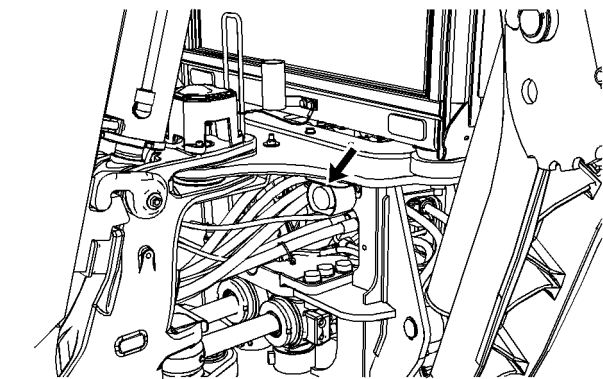


Ilustración 92

g01112527

Alarma de retroceso (si tiene) – La alarma suena cuando la palanca de control de dirección de la transmisión está en la posición de RETROCESO. La alarma sirve para avisar a las personas situadas detrás de la máquina que la máquina se está moviendo hacia atrás.

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

i03181642

Sistema monitor

Código SMCS: 7450; 7451

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

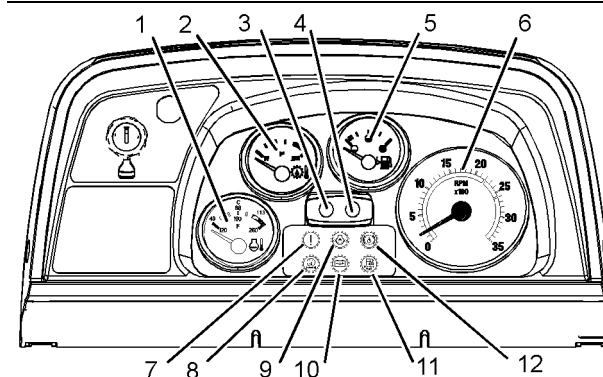


Ilustración 93

g01411880



Refrigerante del motor (1) – El indicador del refrigerante del motor se encuentra en la zona roja y destella la luz de acción cuando la temperatura del refrigerante del motor es demasiado alta. Pare la máquina en un lugar conveniente e investigue la causa.



Temperatura del aceite de la transmisión (2) – El medidor de temperatura del aceite de la transmisión se encuentra en la zona roja y la luz de acción destella cuando la temperatura del aceite de la transmisión excede los 124°C (255°F). Pare la máquina en un lugar conveniente e investigue la causa.



Temperatura del aceite hidráulico (3) – La luz de advertencia de temperatura del aceite hidráulico se ilumina cuando el aceite hidráulico alcanza cierta temperatura y se debe reducir el uso de las funciones hidráulicas para que se enfríe el fluido hidráulico.



Derivación del filtro del aceite hidráulico (4) – La luz de derivación del filtro hidráulico se ilumina cuando el aceite hidráulico se está derivando del filtro hidráulico.



Nivel del combustible (5) – El medidor del nivel de combustible indicará en la zona roja cuando el nivel del combustible esté a un 10% de la capacidad del tanque.



Tacómetro (6) – El tacómetro indica las rpm del motor.



Luz de acción (7) – Hay un problema en un sistema de la máquina.



Indicador del filtro de aire (8) – El indicador de alerta se enciende cuando el filtro del aire está obturado. Si este indicador se enciende, detenga la máquina e investigue la causa.



Presión de aceite del motor (9) – Cuando la presión del aceite del motor sea baja, ocurre lo siguiente: el indicador de alerta se ilumina., la luz de acción (7) destella. y una alarma audible suena.. Si este indicador de alerta se enciende, pare la máquina inmediatamente. Pare el motor e investigue la causa.



Sistema de carga (10) – Este indicador se enciende si funciona mal el sistema eléctrico. Este indicador de alerta se ilumina cuando el voltaje del sistema es demasiado alto o demasiado bajo para el funcionamiento normal de la máquina.



Separador de agua del sistema de combustible (11) – Este indicador de alerta indica que el separador de agua/combustible está obturado. Si este indicador se enciende durante la operación de la máquina, detenga la máquina inmediatamente y conecte el freno de estacionamiento. Pare el motor e investigue la causa de la falla.



Presión del sistema del freno de servicio (12) – Cuando la presión del acumulador del freno está baja, ocurre lo siguiente: el indicador de alerta se ilumina, la luz de acción (7) destella, y una alarma audible suena. Si este indicador de alerta se enciende, pare la máquina inmediatamente e investigue la causa. No opere la máquina si el indicador permanece encendida.

i02461227

Información sobre operación

Código SMCS: 7000

La máquina debe estar siempre bajo control.

No ponga la transmisión en NEUTRAL para que la máquina se mueva por sí sola.

Seleccione la velocidad necesaria antes de comenzar a bajar una pendiente. No cambie de velocidad mientras está bajando la pendiente.

Cuando baje una pendiente, use la misma marcha que usaría para subir esa pendiente.

Cuando baje una pendiente no permita que el motor se sobreacelere. Use los pedales de freno para evitar que el motor se sobreacelere.

Cuando la carga esté empujando la máquina, ponga la palanca de transmisión en primera velocidad antes de comenzar a bajar una pendiente.

Conecte la tracción en todas las ruedas (si tiene).

Para evitar desgastar o dañar los frenos prematuramente, no use los pedales de freno para apoyar los pies.

1. Ajuste el asiento del operador.

2. Abróchese el cinturón de seguridad.

3. Levante todas las herramientas que estén bajadas lo suficiente para no chocar contra cualquier obstáculo inesperado.

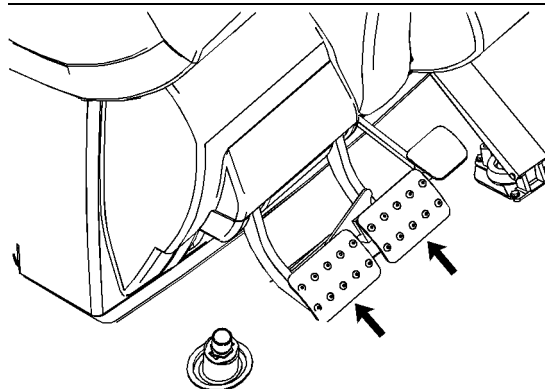


Ilustración 94

g01090908

4. Pise los pedales del freno para detener el movimiento de la máquina.

Instale la barra de bloqueo de los pedales del freno entre los pedales del freno si la máquina no está operando en FIRST (Primera).

5. Desconecte el freno de estacionamiento.

6. Desconecte la traba de neutral de transmisión y mueva las palancas de control de la transmisión en la velocidad y sentido de marcha deseadas.

7. Suelte los pedales de freno para mover la máquina.

8. Mueva el pedal del acelerador hasta obtener la velocidad del motor deseada.

9. Mueva la máquina en avance para tener visibilidad y control mejores.

i01930158

Operación del acoplador rápido (retroexcavadora) (Si tiene)

Código SMCS: 6129

Cómo asegurar la herramienta

⚠ ADVERTENCIA

Inspeccione la conexión del acoplador rápido antes de operar la retroexcavadora.

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal debido a un acoplador rápido mal conectado.

Nota: Caterpillar ofrece un amplio surtido de combinaciones de acoplador y cucharón. Vea el Manual de Piezas de su máquina. Las ilustraciones dan vistas precisas de los acopladores y el texto puede ayudar a resolver los problemas de compatibilidad. Además, su distribuidor Caterpillar le puede ayudar a determinar las combinaciones apropiadas.

La ilustración 95 y la ilustración 96 pueden ayudar al operador a identificar el acoplador que está en la máquina.

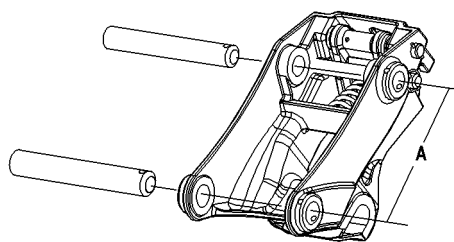


Ilustración 95

g00988298

Este acoplador rápido se usa con varillaje de rotación alta y con los cucharones más antiguos.

(A) 400 mm (15,75 pulg)

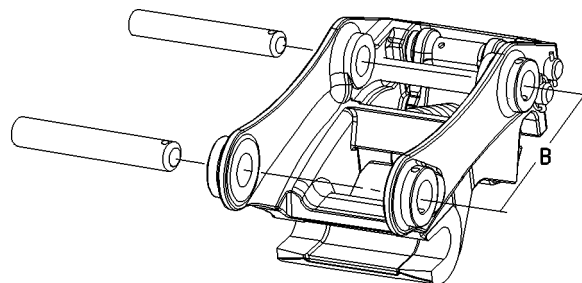


Ilustración 96

g00988327

Este acoplador rápido se usa con varillaje de rotación alta y con los cucharones más recientes.

(B) 345 mm (13,50 pulg)

1. Posicione la herramienta en una superficie horizontal.
2. Retraiga el cilindro del cucharón. Alinee el acoplador rápido entre las mazas de la herramienta.

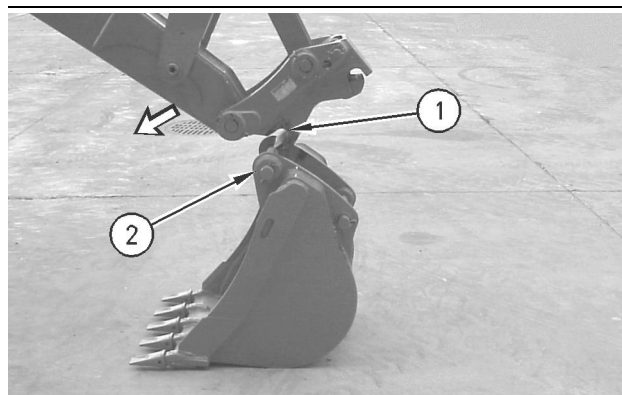


Ilustración 97

g00739365

3. Mueva el brazo hacia adentro y baje el brazo hasta que la maza inferior (1) enganche con el pasador pivote (2) de la herramienta.

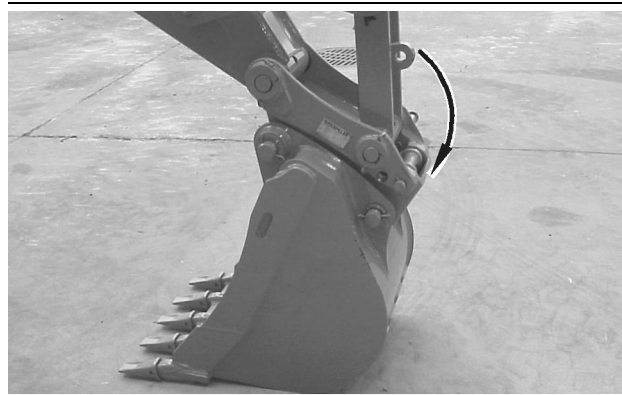


Ilustración 98

g00739369

4. Extienda el cilindro del cucharón para girar el acoplador rápido hacia la herramienta hasta que la maza superior enganche con el pasador del varillaje de la herramienta.



Ilustración 99

g00739373

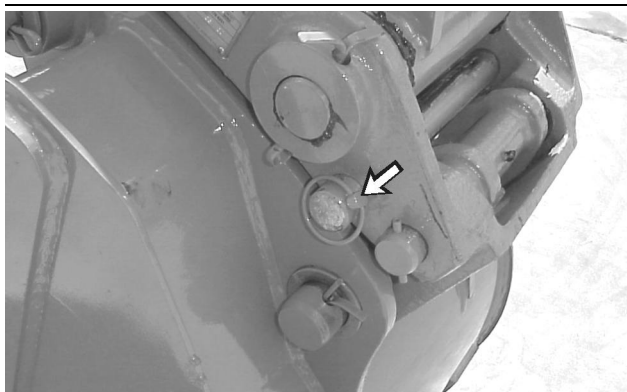


Ilustración 100

g00739418

5. Instale el pasador de traba en el acoplador rápido. Instale el pasador retén para asegurar el pasador de traba.
6. Levante la pluma o el brazo. La herramienta se traba en posición. La herramienta está lista para ser utilizada.

Cómo asegurar una herramienta a un acoplador Caterpillar / Case

Caterpillar ofrece un surtido de acopladores que encajan con herramientas fabricadas por otros fabricantes. Use el acoplador y los pasadores correctos para su herramienta. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener la tornillería de montaje correcta.

Realice los pasos 1 a 3 para instalar un cucharón Caterpillar o algunos cucharones Case en el acoplador rápido.

Extienda el cilindro del cucharón para girar el acoplador rápido hacia la herramienta hasta que el agujero del pasador se alinee con el agujero apropiado para su cucharón.

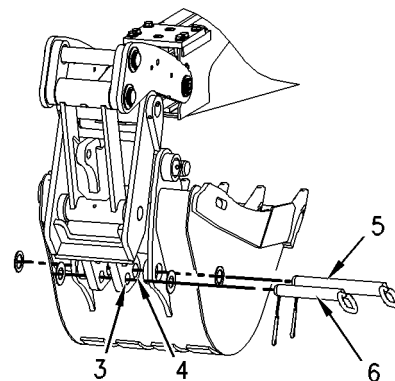


Ilustración 101

g00831042

Instale el pasador más largo (5) en el agujero (4) para un cucharón Caterpillar. Instale el pasador más corto (6) en el agujero (3) para un cucharón Case.

Cómo asegurar una herramienta a un acoplador Caterpillar / Deere

Caterpillar ofrece un surtido de acopladores que encajan con herramientas fabricadas por otros fabricantes. Use el acoplador y los pasadores correctos para su herramienta. Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener la tornillería de montaje correcta.

Realice los pasos 1 a 3 para instalar un cucharón Caterpillar o algunos cucharones Deere en el acoplador rápido.

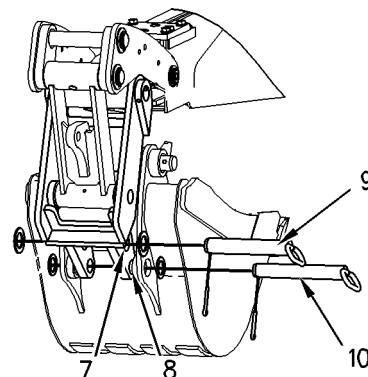


Ilustración 102

g00831043

Instale el pasador más largo (9) en el agujero (7) para un cucharón Caterpillar. Instale el pasador más corto (10) en el agujero (8) para un cucharón Deere.

Cómo desconectar la herramienta

ADVERTENCIA

Coloque la herramienta o el cucharón en una posición segura antes de desconectar el acoplador. Al desconectar el acoplador, la herramienta o el cucharón no estarán ya controlados por el operador.

Se pueden producir lesiones graves o mortales si se desconecta la herramienta o el cucharón cuando están en una posición inestable o están cargados.

1. Coloque la herramienta horizontal en el suelo.

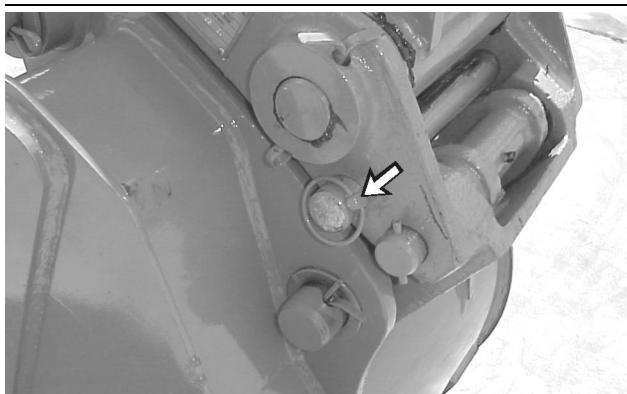


Ilustración 103

g00739418



Ilustración 104

g00739373

2. Quite el pasador retén del pasador de traba y quite el pasador de traba.

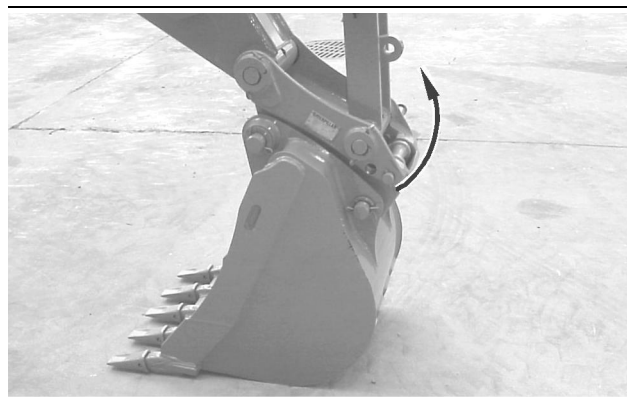


Ilustración 105

g00739377

3. Retraiga el cilindro del cucharón para quitar el acoplador rápido del pasador del varillaje.

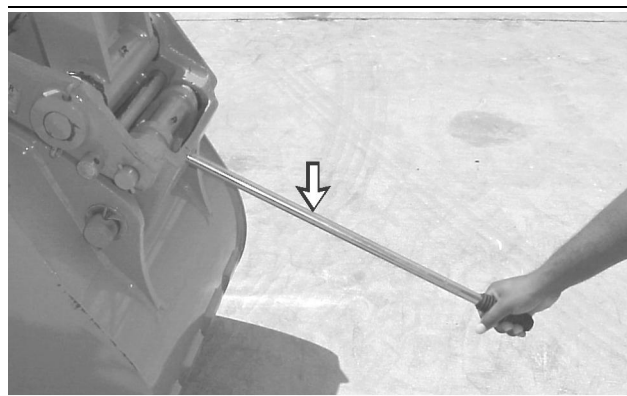


Ilustración 106

g00739384

Nota: Si el acoplador rápido no suelta el pasador del varillaje, use la Palanca de Accionamiento 132 - 3821 para soltar el pasador del varillaje. Empuje la palanca hacia abajo para soltar el pasador del varillaje.

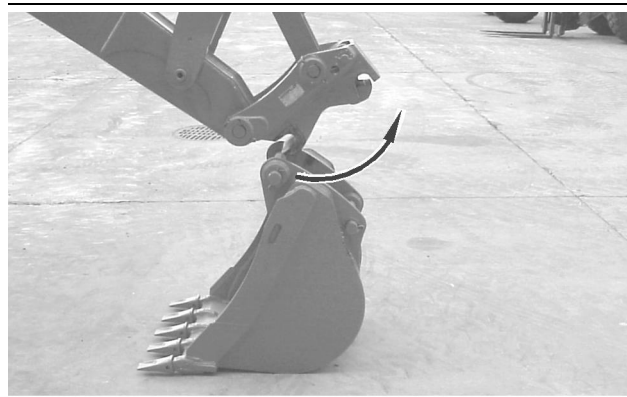


Ilustración 107

g00739367

4. Levante el brazo y aléjelo de la máquina para soltar el acoplador rápido del pasador pivote de la herramienta.

Cómo desconectar una herramienta de un acoplador Caterpillar / Case

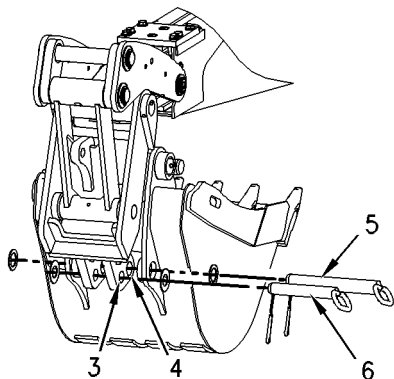


Ilustración 108

g00831042

Saque el pasador (5) del agujero (4) para un cucharón Caterpillar. Saque el pasador (6) del agujero (3) para un cucharón Case.

Retraiga el cilindro del cucharón para quitar el acoplador rápido del pasador del varillaje.

Levante el brazo y aléjelo de la máquina para soltar el acoplador rápido del pasador pivote de la herramienta.

Cómo desconectar una herramienta de un acoplador Caterpillar / Deere

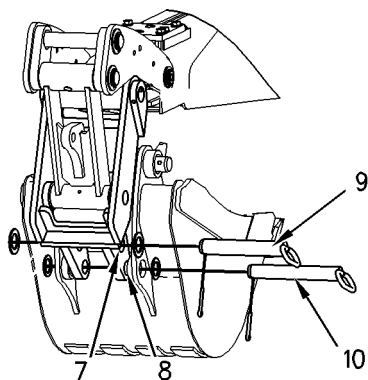


Ilustración 109

g00831043

Saque el pasador (9) del agujero (7) para un cucharón Caterpillar. Saque el pasador (10) del agujero (8) para un cucharón Deere.

Retraiga el cilindro del cucharón para quitar el acoplador rápido del pasador del varillaje.

Levante el brazo y aléjelo de la máquina para soltar el acoplador rápido del pasador pivote de la herramienta.

Operación de horquillas de levantamiento

i02461226

Código SMCS: 6104; 6136

Preparativos para utilizar las horquillas de levantamiento

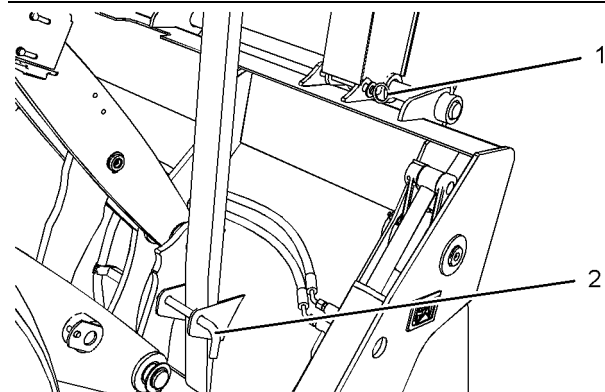


Ilustración 110

g01215979

1. Saque el pasador (1) y el pasador (2). Repita para la otra horquilla.
2. Voltee las horquillas por encima del cucharón.
3. Vuelva a instalar los dos pasadores (2).

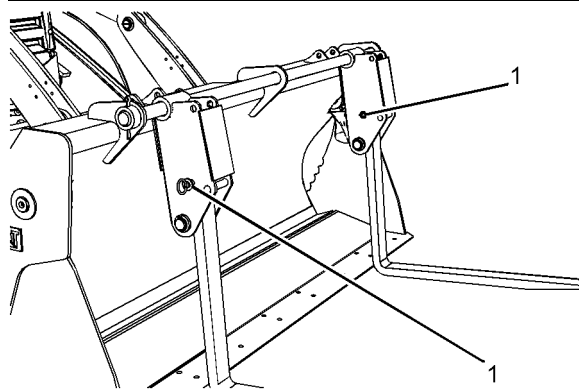


Ilustración 111

g01216162

4. Instale los pasadores (1) en los agujeros inferiores para sujetar las horquillas en posición.

i00682920

Cambios de velocidad y de sentido de marcha

Código SMCS: 1000; 7000

Es posible hacer cambios de velocidad baja a alta a plena velocidad del motor. Se pueden hacer cambios de sentido de marcha a plena velocidad del motor. Sin embargo, antes de hacer cambios de sentido de marcha se recomienda reducir la velocidad de desplazamiento o frenar la máquina. Esto proporciona confort al operador y máxima vida útil de los componentes del tren de fuerza. Lleve el cucharón cargado cerca del suelo. Pare la máquina para evitar una situación inestable.

1. Reduzca la velocidad del motor con el pedal acelerador.
2. Pise los pedales del freno para reducir la velocidad y parar la máquina.
3. Ponga la palanca de control de la transmisión en la velocidad y el sentido de marcha deseados.
4. Suelte los pedales del freno
5. Aumente la velocidad del motor con el pedal acelerador.

i02796606

Sistema Inmovilizador de la Máquina (Si tiene)

Código SMCS: 1000; 7000

N/S: BXE1-y sig.

N/S: LBE1-y sig.

N/S: FSH1-y sig.

N/S: GKZ1-y sig.

ATENCIÓN

Esta máquina está equipada con un inmovilizador de la máquina y puede ser que no arranque bajo ciertas condiciones. Lea la siguiente información y conozca los ajustes de su máquina. Su distribuidor Caterpillar puede identificar los ajustes de su máquina.



Inmovilizador de la máquina – Las máquinas equipadas con un sistema inmovilizador de la máquina pueden ser identificadas por una etiqueta colocada en el compartimiento del operador. El sistema inmovilizador de la máquina está diseñado para evitar el robo de la máquina y/o su operación no autorizada.

Operación básica

La interfase del operador para el sistema de seguridad de la máquina consta de los siguientes componentes:

- lector de contacto y autorización
- tarjeta llave de seguridad

El centro del lector de contacto y autorización contiene un indicador LED. El indicador destellará en rojo cuando el sistema esté activo. Hay que desactivar el sistema para que la máquina pueda arrancar. La secuencia para desactivar el sistema puede realizarse cuando el interruptor de arranque del motor esté en la posición CONECTADA o DESCONECTADA. Para desactivar el sistema, efectúe el siguiente procedimiento:

1. Toque el lector de contacto y autorización con la tarjeta llave de seguridad. El sistema se desactivará.

Cuando el sistema esté desactivado, el indicador en el lector de contacto y autorización dejará de destellar.

2. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA antes de que transcurran 30 segundos de haber desactivado el sistema. Si no se gira el interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA antes de que transcurran 30 segundos, el sistema de protección se reactivará.

El sistema se reactivará antes de que transcurran 30 segundos después de girar el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA.

Administración de seguridad

Se pueden programar tarjetas llaves de seguridad negras adicionales dentro del sistema. Para programar tarjetas llaves de seguridad adicionales, realice los siguientes pasos:

1. Gire la llave de arranque del motor a la posición CONECTADA.

2. Ponga en contacto el botón metálico de una tarjeta llave de seguridad maestra contra el lector. El LED rojo se apagará. El sistema está ahora desarmado.
3. Antes de que transcurran cinco segundos, ponga el contacto la tarjeta llave de seguridad del usuario que se va a programar contra el lector.

Nota: No habrá indicación de que el sistema ha registrado la nueva tarjeta llave de seguridad.

4. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA.

Nota: Para programar tarjetas llaves de seguridad adicionales, repita los pasos desde 1 hasta 4. Se pueden programar hasta un máximo de siete tarjetas llaves de seguridad en el sistema, que incluyen las dos tarjetas llaves de seguridad maestras. Sólo se pueden utilizar tarjetas llaves de seguridad maestras para programar otras tarjetas llaves de seguridad en el sistema. No se pueden añadir al sistema tarjetas llaves de seguridad maestras adicionales.

i03592891

Product Link (Si tiene)

Código SMCS: 7490; 7606

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

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

Emisiones de datos

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

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

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

Operación en obras con detonaciones

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

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

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

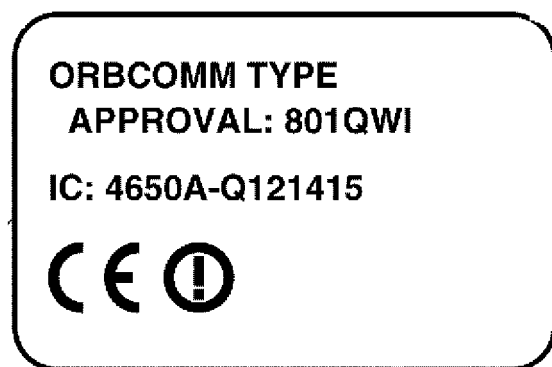
- La clasificación de potencia de transmisión del transmisor de Product Link PL121SR es de cinco a diez vatios
- La gama de frecuencia de operación del módulo Producto Link PL121SR es de 148 MHz a 150 MHz.

Consulte a su distribuidor Caterpillar si hay preguntas.

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

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

Cumplimiento de los reglamentos



ATENCION

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

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

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

 **QUAKE[®]**
GLOBAL

MONITORING REMOTE ASSETS WORLDWIDE

DECLARATION OF CONFORMITY

We, **Quake Global Inc (Previously Quake Wireless, Inc. up to January 2001)**

of **9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A (Previously 5575 Ruffin Road, Suite 100 up to March 2002)**

San Diego

CA 92124, USA (Previously 92123)

declare under our sole responsibility that the product

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

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

EN 301 721 V1.2.1 (June 2001)

EN 300 489-20 V1.2.1 (November 2002)

EN 60950-1/A11:2004, 1st Edition

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

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

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

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

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

Quake Global Inc (Previously Quake Wireless, Inc. up to January 2001)

9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A

San Diego, CA 92124, USA

Polina Braunstein
(name)

President
(title)

(signature of authorised person) (date)

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

Tabla 68

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

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

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

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto

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

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

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

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

EN 60950-1/A11:2004, 1ª Edición

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

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

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

Marca de identificación:

0168

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

La documentación técnica relevante del equipo anterior se encontrará en:

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

9765 Clairemont Mesa Blvd, Suite A

San Diego, CA 92124, EE.UU.

Polina Braunstein

Presidenta

(firma de la persona autorizada)

(fecha)



Identificador de equipo clase 2

i02987197

Sistema Accugrade (Si tiene)

Código SMCS: 6504

El Sistema de Referencia del Sitio AccuGrade es un accesorio optativo para Retroexcavadoras Cargadoras. Este accesorio proporciona información precisa de la posición de los dientes del cucharón a través de una pantalla LCD. La pantalla LCD permite que los operadores dependan menos del uso de operaciones de apertura de zanjas tradicionales para lograr la profundidad de excavación precisa y mediciones precisas entre dos puntos usando los dientes del cucharón.

Consulte información adicional en el Manual de Operación y Mantenimiento, SEBU7971, *Sistema de Referencia del Sitio para Retroexcavadoras Cargadoras* (BHL).

Fije el objetivo y la profundidad de corte

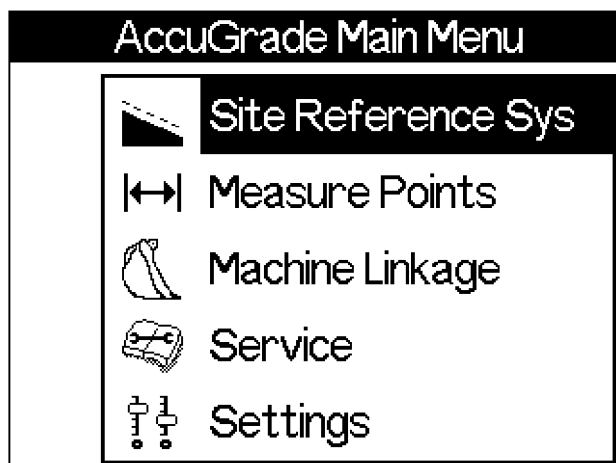


Ilustración 114

g01420290

1. Use los botones de "Cursor arriba" o "Cursor abajo" para seleccionar la opción "Sistema de referencia del sitio".
2. Oprima el botón "OK". Después de que se oprima el botón "OK", aparecerá la pantalla "Punto de referencia - SRS". Vea la Ilustración 115.

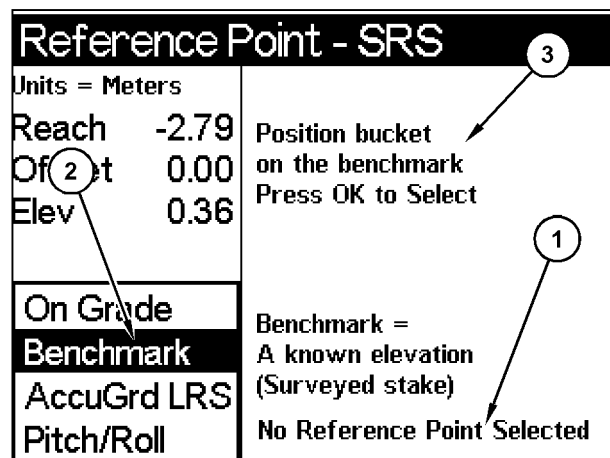


Ilustración 115

g01420291

3. Use los botones "Cursor arriba" o "Cursor abajo" para resaltar "Objetivo" (2).

Nota: Si no se ha fijado el punto de referencia "Objetivo" (2), la pantalla mostrará un mensaje en la parte inferior (1). La pantalla indicará al usuario (3) que coloque el cucharón en la posición "Objetivo". La pantalla indicará al usuario que oprima "OK" para seleccionar la posición del cucharón como "Objetivo".

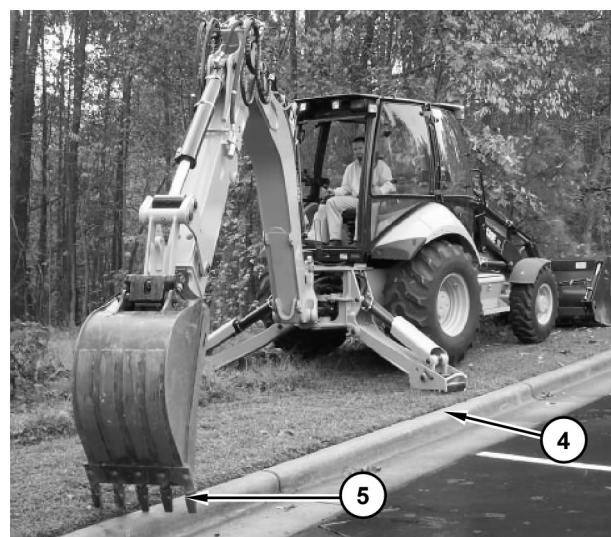


Ilustración 116

g01298636

- (4) El cordón se usa como punto de referencia.
- (5) Los dientes del cucharón de la retroexcavadora cargadora están colocados en un punto de referencia.

4. Mueva el cucharón a la posición deseada como “Objetivo”. Vea la Ilustración 116. Oprima “OK” para entrar en la pantalla “Cut” (Corte). Configure la profundidad de corte deseada. Vea la Ilustración 117.

1.00	Cut		
0.50	Current Cut = 0.00 ft		
0.00	+ 0 0 0 . 0 0		
0.50	0 ft 0.0 in		
1.00	Up/Down :	Change	Negative (-) = Cut
	OK :	Accept	Positive (+) = Fill
	Back :	Cancel	

Ilustración 117

g01419844

5. Use los botones de la izquierda para realizar ajustes grandes a la profundidad de corte deseada. Use los botones “Izquierda/Arriba” o “Abajo/Derecha” para realizar ajustes pequeños a la profundidad de corte deseada. Vea la Ilustración 118.

Nota: El botón “Centro/Izquierda” reajustará la profundidad de corte.

1.00	Cut		
0.50	Current Cut = 0.00 ft		
0.00	- 0 0 1 . 5 5		
0.50	-1 ft 6.6 in		
1.00	Up/Down :	Change	Negative (-) = Cut
	OK :	Accept	Positive (+) = Fill
	Back :	Cancel	

Ilustración 118

g01419856

6. Después de ingresar la profundidad de corte deseada, presione el botón “OK”.

Nota: Un valor de más (+) por encima del punto de referencia se conoce como “Relleno”. Un valor de menos (-) se conoce como “Corte”. Por lo tanto, si las unidades mostradas en la pantalla se fijan en “Pies” con un valor de “-001,55”, entonces la profundidad designada de la zanja será de 0,47 m (1,55 pies) por debajo del punto de referencia. Vea la Ilustración 118.

Nota: “Pies” se representa en décimas de pies.

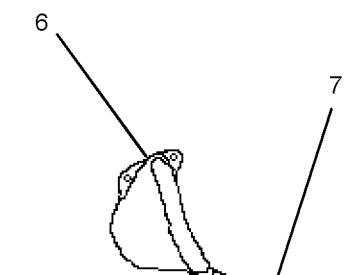
AccuGrade Site Ref System		
Units = Feet		
Cut	0.00	
Slope <	0.0	
Roll	-0.0	
Cut		
Slope		
Ref Point		
Setup		
System OFF	ΔCut -0.00	Ref —

Ilustración 119

g01419855

(6) Gráfica del cucharón dinámico
(7) Profundidad designada de la zanja para la línea dinámica

7. Se volverá a mostrar la pantalla Sistema de Referencia del Sitio de AccuGrade. La pantalla mostrará una ilustración dinámica del cucharón retroexcavador (6). La pantalla mostrará la profundidad designada (7) que representa el objetivo de nivel de rasante. La línea que representa el objetivo de nivel de rasante se muestra una vez que el cucharón se aproxime a la profundidad designada. Vea la Ilustración 119.

8. Después de introducir los valores de “Corte” o “Relleno”, el operador puede empezar a excavar. La pantalla proporcionará información para ayudar al operador a informarse sobre la profundidad del cucharón.

Nota: Si se mueve la máquina, se debe reajustar el valor de “Objetivo”. Reinicie cuando el Sistema de referencia del sitio esté activo.

Fije la posición En rasante

La opción “En rasante” permite que el operador seleccione un punto de referencia que esté a la misma elevación que la rasante deseada.

La opción “En rasante” es útil para aplicaciones en las que se desee una zanja larga y en las que haya que mover la retroexcavadora para seguir excavándola.

La profundidad de la zanja se puede usar entonces como nuevo punto de referencia.

1. Cambie la posición de la máquina para seguir excavando la misma zanja, según sea necesario.

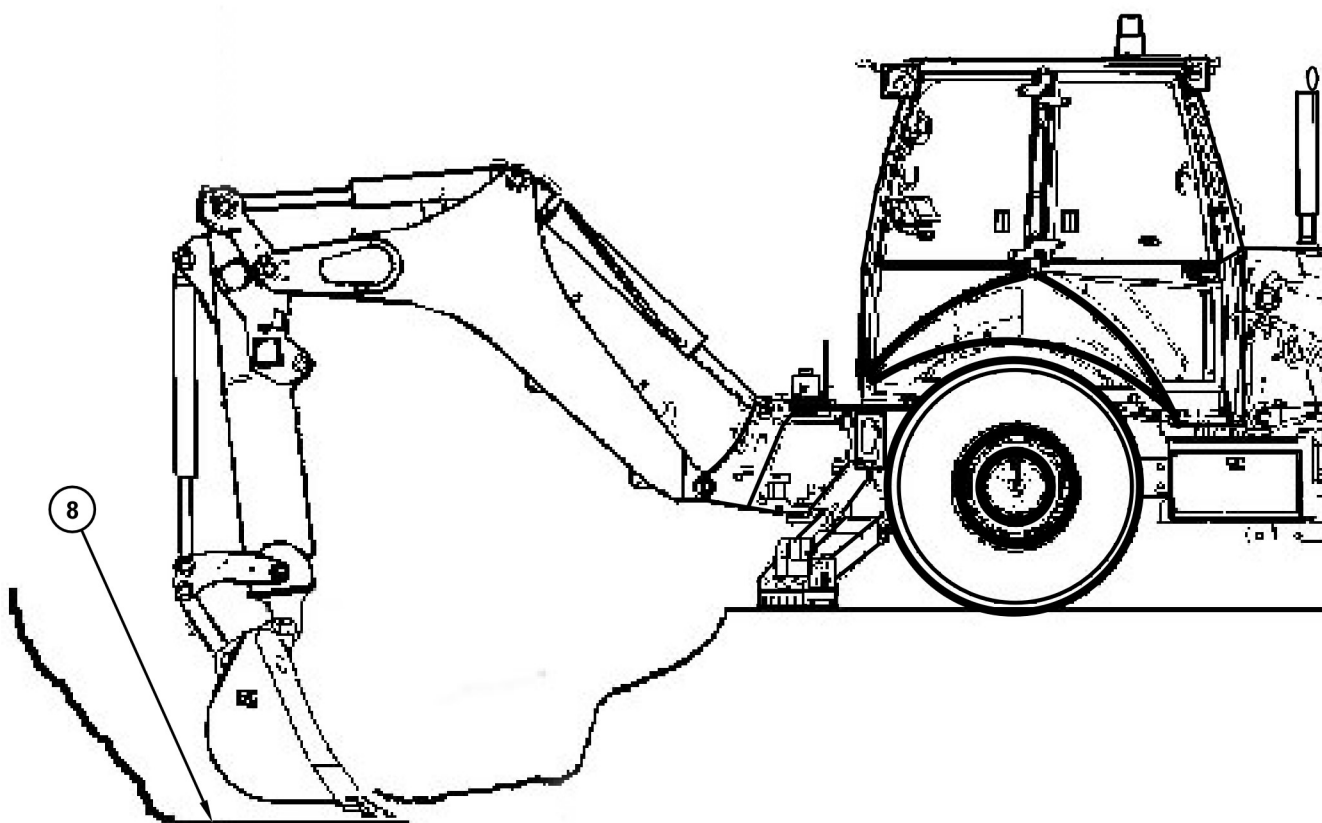


Ilustración 120

g01298665

(8) Retroexcavadora cargadora en la zanja a nivel En rasante

2. Coloque el cucharón de la Retroexcavadora cargadora en la rasante deseada. Vea la Ilustración 120.
3. En la pantalla “AccuGrade”, use los botones de “Cursor arriba” o “Cursor abajo” para seleccionar la opción “Punto de referencia”. Vea la Ilustración 119.

Reference Point - SRS	
Units = Meters	
Reach -2.79	Position bucket
Offset 0.00	on the grade
Elev 0.36	Press OK to Select
On Grade	On Grade =
Benchmark	The desired elevation
AccuGrd LRS	(Cut elevation)
Pitch/Roll	No Reference Point Selected

Ilustración 121

g01420306

- Oprima "OK". Aparecerá la pantalla "Punto de referencia" que se muestra en la ilustración 121.
- En la pantalla "Punto de referencia", use los botones de "Cursor arriba" o "Cursor abajo" para resaltar la opción "En rasante".

AccuGrade Site Ref System	
Units = Feet	
Cut 0.00	
Slope $\angle$ 0.0	
Roll -0.0	
Cut	
Slope	
Ref Point	
Setup	
System OFF	ΔCut -0.00 Ref —

Ilustración 122

g01419859

- Oprima "OK". El operador puede continuar excavando.

Controles

i04333851

Control de palanca universal (Retroexcavadora)

Código SMCS: 5059; 5705

Control de palanca universal (patrón de excavadora)

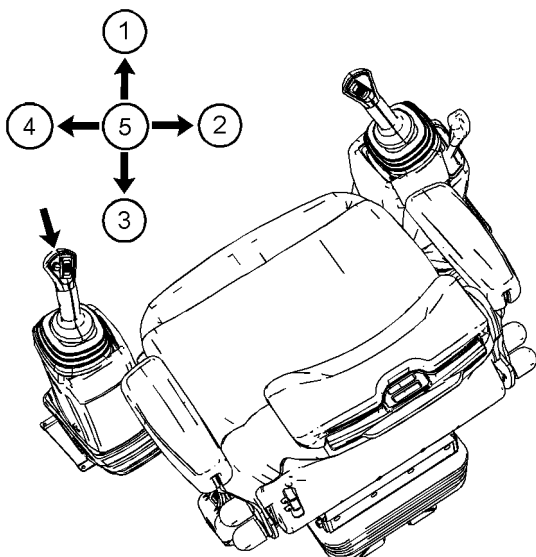


Ilustración 123

g01188993



Brazo extendido (1) – Mueva la palanca universal a esta posición para extender el brazo.



(Giro hacia la derecha) 2 – Mueva la palanca universal a esta posición para girar la superestructura hacia la derecha.



Retracción del brazo (3) – Mueva la palanca universal a esta posición para retraer el brazo.



(Giro hacia la izquierda) 4 – Mueva la palanca universal a esta posición para girar la superestructura hacia la izquierda.

FIJA (5) – Cuando se suelta la palanca universal desde cualquier posición, ésta regresa a la posición FIJA. El movimiento de la estructura se detendrá.

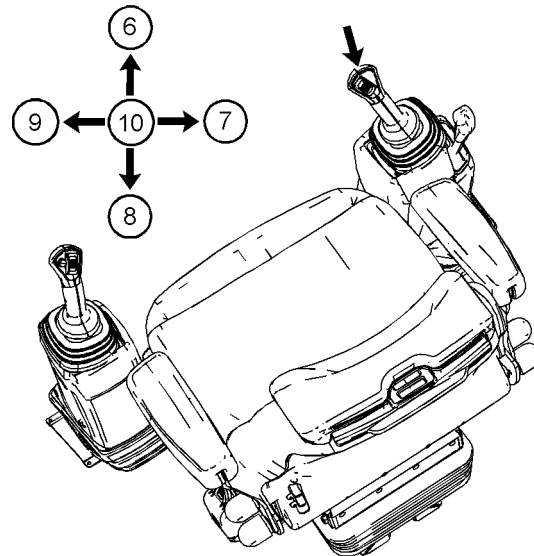


Ilustración 124

g01189082



Bajada de la pluma(6) – Mueva la palanca universal a esta posición para bajar la pluma.



Descarga del cucharón (7) – Mueva la palanca universal a esta posición para descargar el cucharón o la herramienta.



Subida de la pluma (8) – Mueva la palanca universal a esta posición para levantar la pluma.



Cierre del cucharón (9) – Mueva la palanca universal a esta posición para cerrar el cucharón o la herramienta.

FIJA (10) – Cuando se suelta la palanca universal desde cualquier posición, ésta regresa a la posición FIJA. El movimiento de la estructura se detendrá.

Se pueden realizar dos funciones al mismo tiempo moviendo las palancas universales diagonalmente.

Interruptor del Patrón de Palanca Universal



ADVERTENCIA

Compruebe el patrón de control que se ha seleccionado (1 ó 2) antes de operar la máquina. Compruebe el indicador de la válvula de conmutación situado detrás de la rueda trasera izquierda. Si no se entiende la función de control, se pueden causar lesiones personales y la muerte.

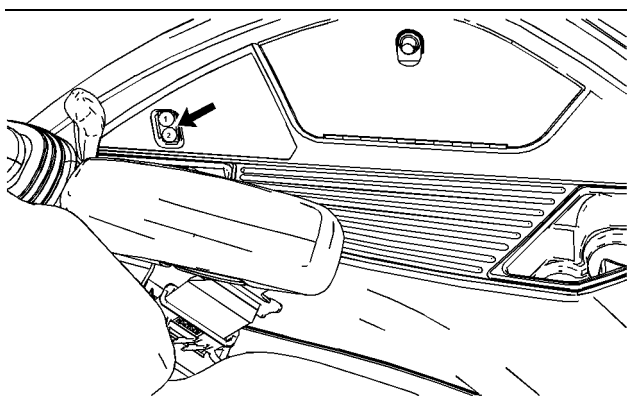


Ilustración 125

g01189165

Interrupción del Patrón de Palanca Universal

La máquina tiene un interruptor de patrón de palanca universal. El patrón de control de la máquina puede variar con el movimiento del interruptor. La posición (1) de la palanca universal selectora de control permite que las funciones de las palancas universales estén en el control de tipo excavadora. La posición alternativa (2) permite que el operador cambie la funcionalidad de las palancas universales al control de tipo retroexcavadora.

Control alternativo de la palanca universal (control de tipo retroexcavadora)

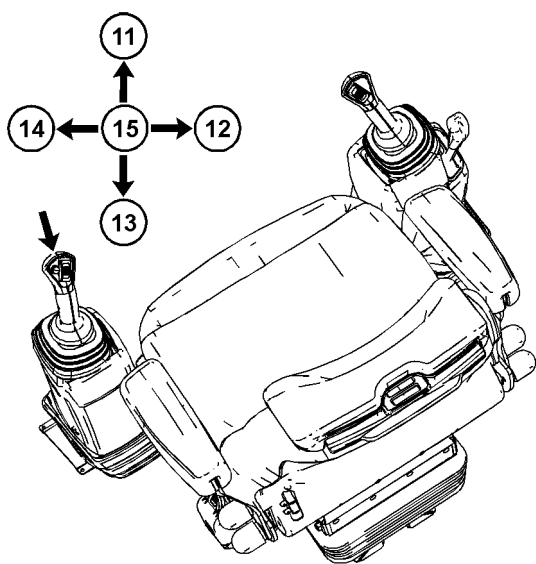


Ilustración 126

g01189186



Bajada de la pluma (11) – Mueva la palanca universal a esta posición para bajar la pluma.



(Giro hacia la derecha) 12 – Mueva la palanca universal a esta posición para girar la superestructura hacia la derecha.



Subida de la pluma (13) – Mueva la palanca universal a esta posición para levantar la pluma.



(Giro hacia la izquierda) 14 – Mueva la palanca universal a esta posición para girar la superestructura hacia la izquierda.

FIJA (15) – Cuando se suelta la palanca universal desde cualquier posición, ésta regresa a la posición FIJA. El movimiento de la estructura se detendrá.

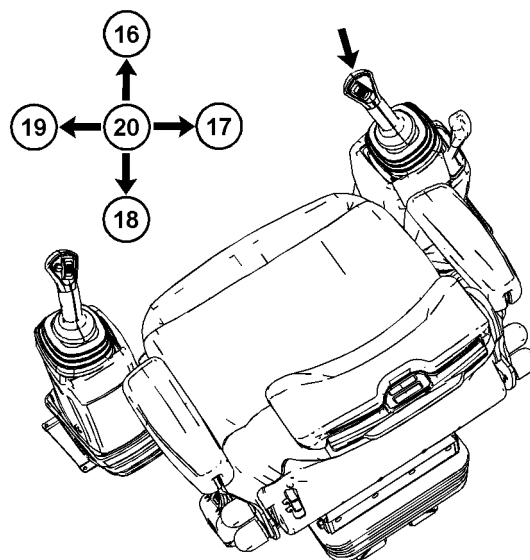


Ilustración 127

g01189187



Extensión del brazo (16) – Mueva la palanca universal a esta posición para extender el brazo.



Descarga del cucharón (17) – Mueva la palanca universal a esta posición para descargar el cucharón o la herramienta.



Retracción del brazo (18) – Mueva la palanca universal a esta posición para retraer el brazo.



Cierre del cucharón (19) – Mueva la palanca universal a esta posición para cerrar el cucharón o la herramienta.

FIJA (20) – Cuando se suelta la palanca universal desde cualquier posición, ésta regresa a la posición FIJA. El movimiento de la estructura se detendrá.

Se pueden realizar dos funciones al mismo tiempo moviendo las palancas universales diagonalmente.

Brazo extensible (si tiene)

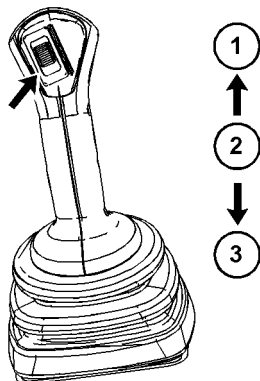


Ilustración 128

g01205535

Palanca universal derecha de la retroexcavadora



EXTENSIÓN DEL BRAZO (1) – Mueva el interruptor a esta posición para extender el brazo.

FIJA (2) – El interruptor regresa a la posición FIJA cuando se suelta desde la posición de EXTENSIÓN DEL BRAZO o RETRACCIÓN DEL BRAZO. El brazo dejará de moverse.



RETRACCIÓN DEL BRAZO (3) – Mueva el interruptor a esta posición para retraer el brazo.

Control auxiliar (si tiene)

Pivote central

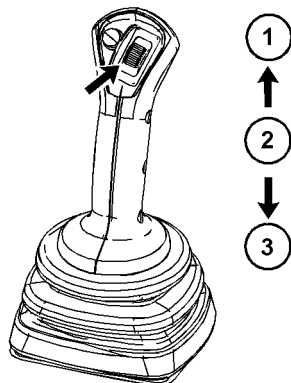


Ilustración 129

g01205489

El interruptor de uso múltiple controla la función de una herramienta. Si la máquina tiene un brazo extensible, el control auxiliar estará en la palanca universal izquierda. Si la máquina no tiene un brazo extensible, el control auxiliar estará en la palanca universal derecha.

CONECTADA (1) – Mueva el interruptor a esta posición para presurizar la tubería hidráulica del lado derecho de la máquina.

DESCONECTADA (2) – Mueva el interruptor a esta posición para desconectar las tuberías hidráulicas.

CONECTADA (3) – Mueva el interruptor a esta posición para presurizar la tubería hidráulica en el lado izquierdo de la máquina.

Nota: La operación de los controles variará según la herramienta. Revise la operación de todos los controles de la herramienta mientras hace funcionar lentamente la máquina y la herramienta en una zona despejada.

Desplazamiento lateral

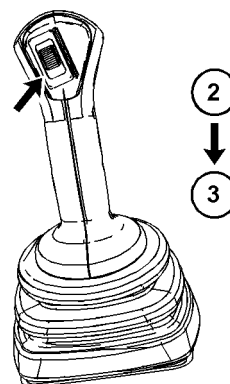


Ilustración 130

g01221242

Palanca universal derecha de la retroexcavadora

Nota: Si la máquina tiene un brazo extensible, hay que fijar el brazo extensible en la posición de transporte antes de operar el control auxiliar.

DESCONECTADA (2) – Mueva el interruptor a esta posición para desconectar las tuberías hidráulicas.

CONECTADA (3) – Mueva el interruptor a esta posición para presurizar el sistema hidráulico del lado izquierdo de la máquina.

Control de las tenazas (si tiene)

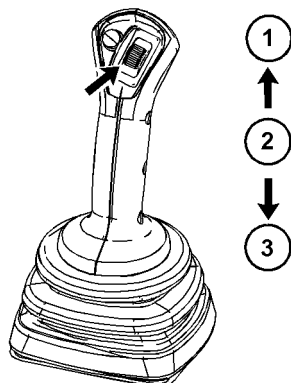


Ilustración 131

g01205489

Palanca universal izquierda de la retroexcavadora

El interruptor deslizante de las tenazas controla su función.

CERRAR(1) – Mueva el interruptor a esta posición para cerrar las tenazas.

FIJA (2) – Cuando se suelta el interruptor desde cualquier posición, éste regresa a la posición FIJA. El movimiento de las tenazas se detendrá.

ABRIR (3) – Mueva el interruptor a esta posición para abrir las tenazas.

Nota: La operación de los controles variará según la herramienta. Revise la operación de todos los controles de la herramienta mientras hace funcionar lentamente la máquina y la herramienta en una zona despejada.

Control de palanca universal (Cargador)

Código SMCS: 5059; 5705

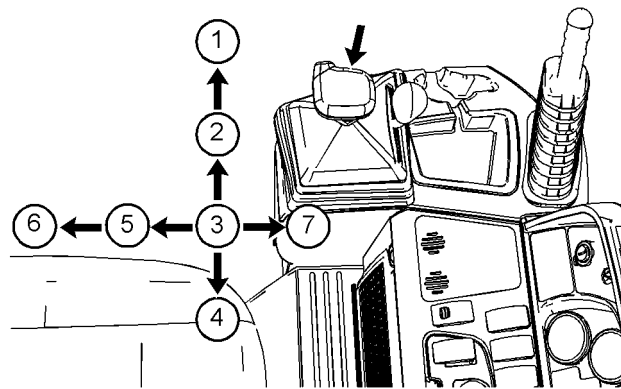


Ilustración 132

g01355721

Control mecánico

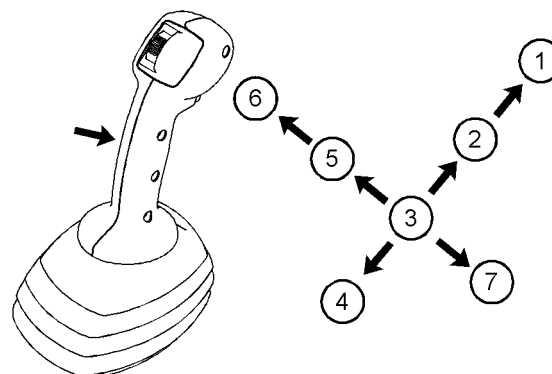


Ilustración 133

g01450784

Control piloto



LIBRE (1) – Mueva la palanca hacia adelante hasta la posición (1). Esta posición permite que el cucharón cargador siga el contorno del terreno.

No utilice esta posición para bajar el cucharón cargador. La palanca permanecerá en la posición LIBRE hasta que sea movida de regreso a la posición FIJA o a otra posición.



BAJAR (2) – Mueva la palanca a la posición (2) para bajar el cucharón cargador.



FIJA (3) – Mueva la palanca a la posición (3) para parar el movimiento del cucharón cargador. Cuando suelte la palanca desde cualquier posición, excepto desde la posición LIBRE, la palanca regresará a la posición FIJA.



SUBIR (4) – Mueva la palanca a la posición (4) para subir el cucharón cargador.



INCLINACIÓN HACIA ATRÁS (5) – Mueva la palanca a la posición (5) para inclinar el cucharón cargador hacia atrás.



REGRESO A LA POSICIÓN DE EXCAVACIÓN (6) – Mueva la palanca a la posición (6) para que el cucharón cargador regrese a la posición de excavación. La palanca permanecerá en esta posición hasta que el cucharón esté horizontal. Después, la palanca regresará automáticamente a la posición FIJA.



DESCARGA (7) – Mueva la palanca a la posición (7) para vaciar el cucharón cargador.

Función del cucharón de uso múltiple

Control mecánico

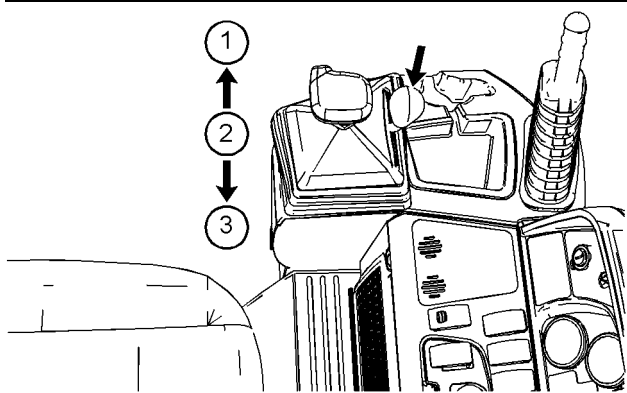


Ilustración 134

g01201494



ABRIR LA ALMEJA DEL CUCHARÓN (1) – Mueva la palanca a esta posición para abrir la almeja del cucharón.

FIJA () 2 – Mueva la palanca a esta posición para detener el movimiento de la almeja del cucharón. La palanca regresará a la posición FIJA al soltarla desde cualquier posición.



CERRAR EL CUCHARÓN ALMEJA (3) – Mueva la palanca a esta posición para cerrar la almeja del cucharón.

Control piloto

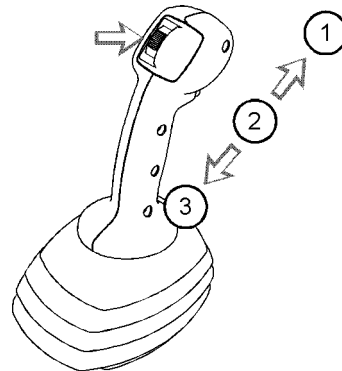


Ilustración 135

g01450786



ABRIR LA ALMEJA DEL CUCHARÓN (1) – Mueva el interruptor a esta posición para abrir la almeja del cucharón.

FIJA () 2 – Mueva el interruptor a esta posición para detener el movimiento de la almeja del cucharón. El interruptor regresará a la posición FIJA cuando se suelte desde cualquier posición.



CERRAR LA ALMEJA DEL CUCHARÓN (3) – Mueva el interruptor a esta posición para cerrar la almeja del cucharón.

Funciones auxiliares

Control piloto

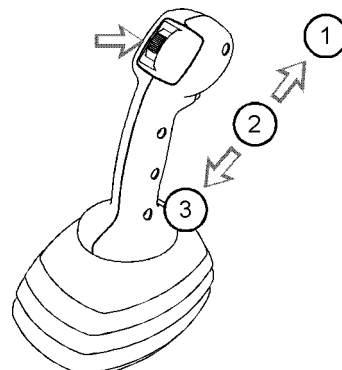


Ilustración 136

g01450789

El interruptor de uso múltiple controla la función de una herramienta.

CONECTADA (1) – Mueva el interruptor a esta posición para someter a presión la tubería hidráulica en el lado derecho de la máquina.

DESCONECTADA (2) – Mueva el interruptor a esta posición para desconectar las tuberías hidráulicas.

CONECTADA (3) – Mueva el interruptor a esta posición para someter a presión la tubería hidráulica en el lado izquierdo de la máquina.

Nota: La operación de los controles variará según la herramienta. Compruebe la operación de todos los controles de la herramienta, mientras opera lentamente la máquina y la herramienta en una zona despejada.

Botón del neutralizador de la transmisión

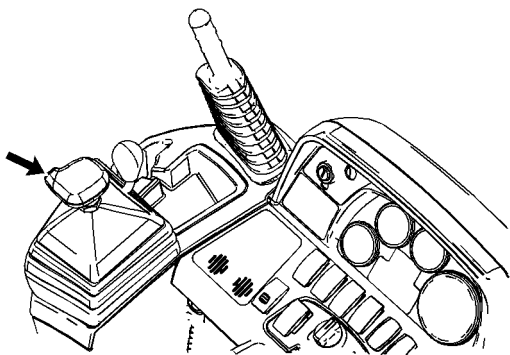


Ilustración 137

g01200061

Botón del neutralizador de la transmisión para el control mecánico del cargador

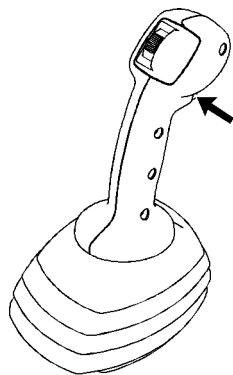


Ilustración 138

g01450792

Botón del neutralizador de la transmisión para el control del cargador piloto



Botón del neutralizador de la transmisión – Oprima el botón y manténgalo sujeto cuando desee

toda la potencia del motor disponible para el sistema hidráulico del cargador. Esto desconecta la transmisión de las ruedas de impulsión. Cada depresión momentánea produce cambios descendentes de una velocidad en la transmisión.

i03862178

Control de los estabilizadores

Código SMCS: 7222

Nota: Las instrucciones para el estabilizador de la retroexcavadora y para la operación del cucharón se ven desde el asiento del operador. Usted estará mirando hacia el cucharón retroexcavador.

⚠ ADVERTENCIA

La característica de levantamiento automático de los estabilizadores funciona con un cronómetro de diez segundos. Asegúrese de que los estabilizadores están completamente levantados antes de mover la máquina. Si no lo hace así, se pueden causar lesiones y accidentes mortales.

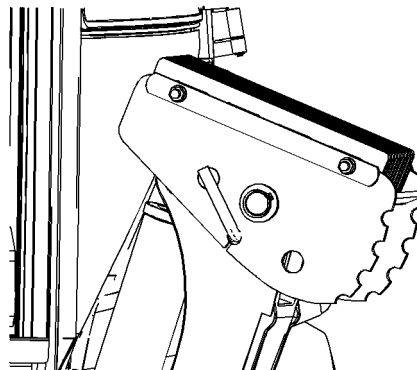


Ilustración 139

g01099307

Las garras están orientadas hacia abajo.

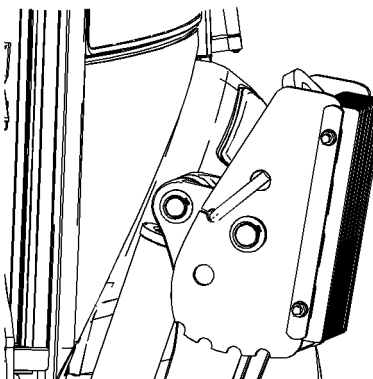


Ilustración 140

g01099308

El taco para calles del estabilizador está orientado hacia abajo.

Un taco reversible del estabilizador (si tiene) le da al operador la ventaja de tener un taco que se puede utilizar tanto en el suelo como en el pavimento. El soporte del estabilizador puede estar equipado con un cable de retención o un perno de retención. El cable de retención o el perno de retención sólo están disponibles en los soportes articulados del estabilizador que no tienen protectores contra las rocas.

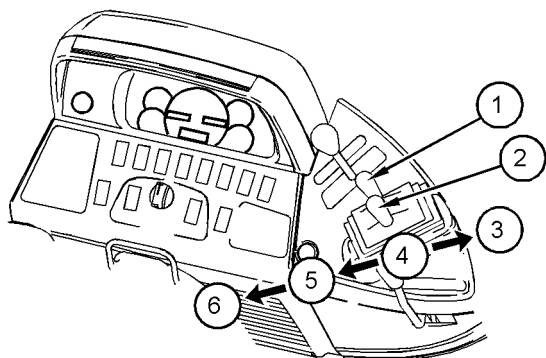


Ilustración 141

g01080308

Mueva la palanca (1) para controlar el estabilizador en el lado izquierdo de la máquina.

Mueva la palanca (2) para controlar el estabilizador en el lado derecho de la máquina.



BAJAR ESTABILIZADOR (3) – Ponga la palanca en esta posición para bajar el estabilizador. Esto levantará la parte trasera de la máquina.

Fija (4) – Suelte la palanca de la posición BAJAR EL ESTABILIZADOR o LEVANTAR EL ESTABILIZADOR para parar el movimiento del estabilizador.



LEVANTAR ESTABILIZADOR (5) – Ponga la palanca en esta posición para levantar el estabilizador. Esto baja la máquina.

Modalidad automática hacia arriba (6) (si tiene) – Ponga la palanca en esta posición para levantar automáticamente el estabilizador. La palanca permanece en esta posición durante 10 segundos.

Nota: Tenga cuidado al levantar los estabilizadores. Los estabilizadores pueden ser la única protección que impida que la máquina caiga dentro del área que está excavando. Al operar en pendientes, conecte el freno de estacionamiento antes de levantar los estabilizadores.

Nota: Cuando los estabilizadores no están en la posición completamente levantada, la retroexcavadora puede tocarlos. Esto puede causar daños a la máquina.

Antes de operar la retroexcavadora, utilice los estabilizadores para levantar y nivelar la máquina.

Nota: La alarma de acción (si tiene) sonará cuando suba uno o ambos estabilizadores para bajar la máquina al suelo si la palanca de control de la transmisión está en AVANCE o en RETROCESO.

i02461152

Control de los estabilizadores

Código SMCS: 7222

Las instrucciones para el estabilizador de la retroexcavadora y para la operación del cucharón se ven desde el asiento del operador. Usted estará mirando el cucharón retroexcavador.

Bastidor del desplazador lateral

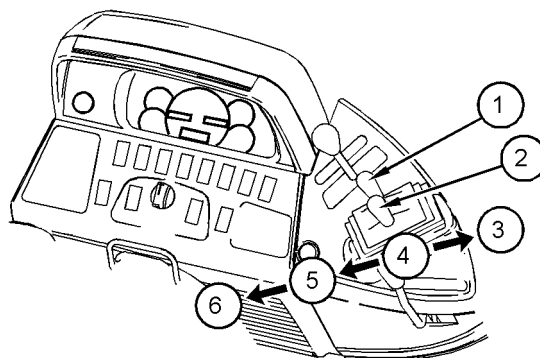


Ilustración 142

g01080308

Mueva la palanca (1) para controlar el estabilizador en el lado izquierdo de la máquina.

Mueva la palanca (2) para controlar el estabilizador en el lado derecho de la máquina.

Nota: Si tiene, quite la cadena que se utiliza para el transporte desde la base de cada pata del estabilizador.



ESTABILIZADOR BAJADO (3) – Mueva la palanca a esta posición para bajar el estabilizador. Esto levantará la parte trasera de la máquina.

FIJA (4) – Quite la palanca de la posición de ESTABILIZADOR BAJADO o de la posición de ESTABILIZADOR LEVANTADO para detener el movimiento del estabilizador.

**ESTABILIZADOR LEVANTADO (5) –**

Mueva la palanca a esta posición para levantar el estabilizador. La parte trasera de la máquina se bajará.

Modalidad automática hacia arriba (6) (si tiene) –

Mueva la palanca a esta posición para levantar automáticamente el estabilizador. La palanca permanecerá en esta posición durante 10 segundos.

Nota: Tenga precaución cuando vaya a levantar los estabilizadores. Los estabilizadores pueden ser la única protección que esté evitando que la máquina se caiga dentro del área que se esté excavando. Al operar en pendientes, conecte el freno de estacionamiento antes de levantar los estabilizadores.

Antes de operar la retroexcavadora, utilice los estabilizadores para levantar y nivelar la máquina.

Nota: La alarma de acción (si tiene) sonará cuando suba uno o ambos estabilizadores para bajar la máquina al suelo, si la palanca de control de la transmisión está en AVANCE o en RETROCESO.

Bastidor del pivote central

ADVERTENCIA

La característica de levantamiento automático de los estabilizadores funciona con un cronómetro de diez segundos. Asegúrese de que los estabilizadores están completamente levantados antes de mover la máquina. Si no lo hace así, se pueden causar lesiones y accidentes mortales.

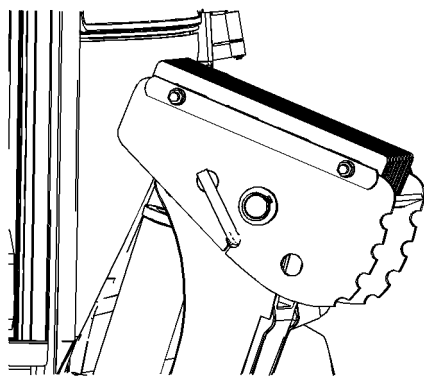


Ilustración 143

g01099307

Las garras están orientadas hacia abajo.

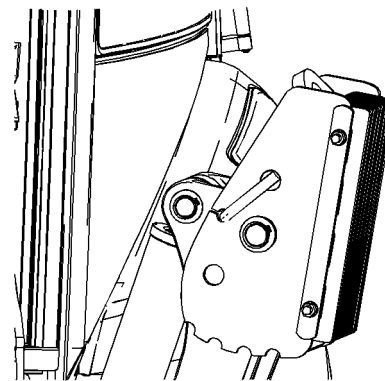


Ilustración 144

g01099308

El taco para calles del estabilizador está orientado hacia abajo.

Un taco reversible del estabilizador (si tiene) le da al operador la ventaja de tener un taco que se puede utilizar tanto en el suelo como en el pavimento. El taco del estabilizador puede tener un cable de retención o un perno de retención. El cable de retención o el perno de retención sólo está disponible en los tacos reversibles del estabilizador que no tienen protectores contra las rocas.

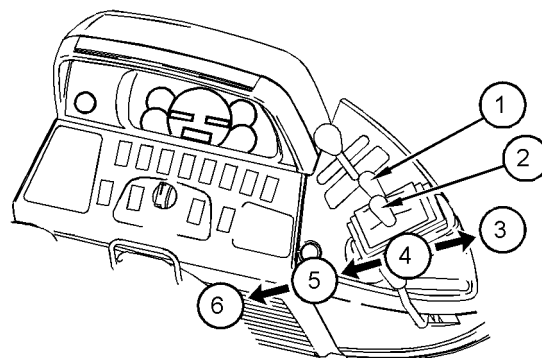


Ilustración 145

g01080308

Mueva la palanca (1) para controlar el estabilizador en el lado izquierdo de la máquina.

Mueva la palanca (2) para controlar el estabilizador en el lado derecho de la máquina.

**ESTABILIZADOR BAJADO (3) –**

Mueva la palanca a esta posición para bajar el estabilizador. La parte trasera de la máquina se levantará.

Fijar (4) – Suelte la palanca desde la posición de ESTABILIZADOR BAJADO o desde la posición ESTABILIZADOR LEVANTADO para detener el movimiento del estabilizador.



ESTABILIZADOR LEVANTADO (5) –

Mueva la palanca a esta posición para subir el estabilizador. La parte trasera de la máquina se bajará.

Modalidad automática hacia arriba (6) (si tiene) –

Mueva la palanca a esta posición para levantar automáticamente el estabilizador. La palanca permanecerá en esta posición durante 10 segundos.

Nota: Tenga precaución cuando vaya a levantar los estabilizadores. Los estabilizadores pueden ser la única protección que esté evitando que la máquina se caiga dentro del área que se esté excavando. Al operar en pendientes, conecte el freno de estacionamiento antes de levantar los estabilizadores.

Para girar la retroexcavadora en cualquier dirección, levante o baje los estabilizadores completamente para evitar que la máquina golpee contra los estabilizadores.

Antes de operar la retroexcavadora, utilice los estabilizadores para levantar y nivelar la máquina.

Nota: La alarma de acción (si tiene) sonará cuando levante uno o ambos estabilizadores para bajar la máquina al suelo, si la palanca de control de la transmisión está en AVANCE o en RETROCESO.

i02796602

Control de desplazamiento lateral

Código SMCS: 5808

N/S: BXE1-y sig.

N/S: LBE1-y sig.

N/S: FSH1-y sig.

N/S: GKZ1-y sig.

Desplazamiento lateral mecánico

1. Fije la máquina en posición horizontal con los estabilizadores.
2. Posicione el retroexcavador detrás de la máquina. Coloque el cucharón en el suelo.

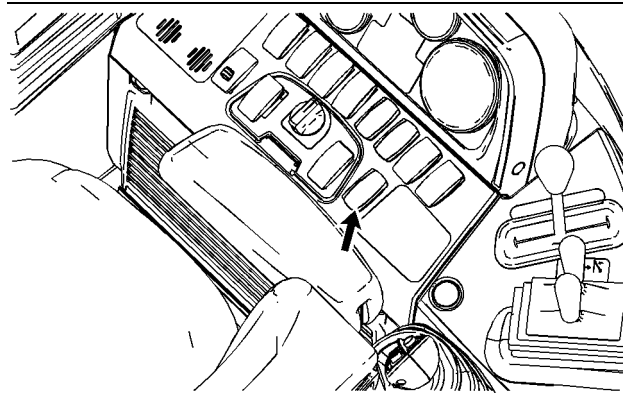


Ilustración 146

g01207318

3. Oprima la parte superior del interruptor de traba del desplazador lateral para soltar las abrazaderas del desplazador lateral. Opere la pluma para aflojar el bastidor deslizante.

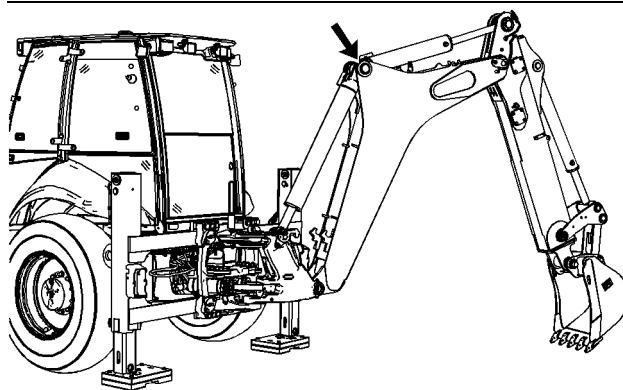


Ilustración 147

g01207369

4. Gire el cucharón retroexcavador hacia la derecha o hacia la izquierda.

Nota: Gire el cucharón retroexcavador hacia la derecha para desplazar el retroexcavador hacia la izquierda. Gire el cucharón retroexcavador hacia la izquierda para desplazar el retroexcavador hacia la derecha.

5. Abra el cucharón para desplazar el retroexcavador. A medida que el cucharón se abre, el bastidor deslizante será empujado a través de la parte trasera de la máquina. Mueva el retroexcavador a la posición deseada.

Nota: Si el bastidor deslizante no se desliza libremente, mueva la pluma para mantener el bastidor deslizante horizontal.

6. Apriete las abrazaderas operando el interruptor de traba del desplazador lateral.

Para asegurar que las abrazaderas estén bien apretadas, mantenga la palanca universal en la posición PLUMA HACIA ARRIBA durante un mínimo de 5 segundos.

Desplazador lateral hidráulico (Si tiene)

1. Fije la máquina en posición horizontal con los estabilizadores.
2. Suba la pluma. Retraiga el brazo.
3. Posicione la pluma a la derecha a fin de desplazar el portador hacia la izquierda. Posicione la pluma a la izquierda a fin de desplazar el portador hacia la derecha.

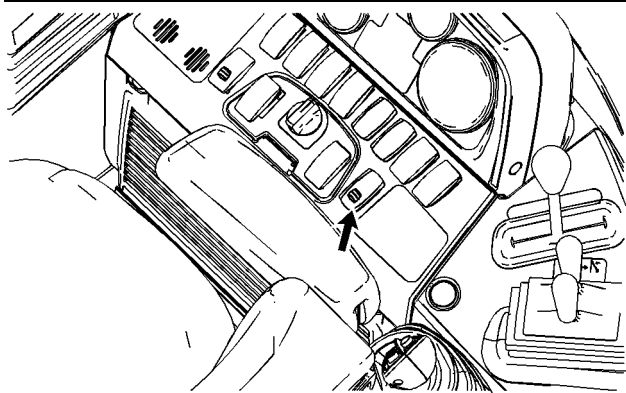


Ilustración 148

g01207400

4. Oprima la orejeta de traba y presione la parte superior del interruptor del desplazador lateral para desplazar lateralmente el bastidor hacia la izquierda. Oprima la orejeta de traba y presione la parte inferior del interruptor del desplazador lateral para desplazar lateralmente el bastidor hacia la derecha.
5. Para asegurarse de que las abrazaderas están presurizadas, mantenga la palanca universal en la posición de PLUMA HACIA ARRIBA durante un mínimo de 5 segundos.

Nota: Cuando la máquina esté equipada con una herramienta pesada, el desplazador lateral puede operar con lentitud. Coloque la herramienta en el suelo para permitir que el desplazador lateral opere con más rapidez.

Control de traba del brazo extensible (Si tiene)

Código SMCS: 6533

i03411824

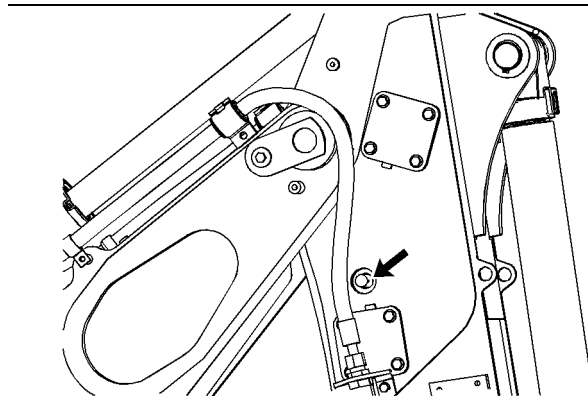


Ilustración 149

g01101163

Ponga la traba del brazo extensible en la posición de transporte de la máquina. Ponga la traba del brazo extensible en la posición de transporte cuando esté usando una herramienta impulsada en la retroexcavadora.

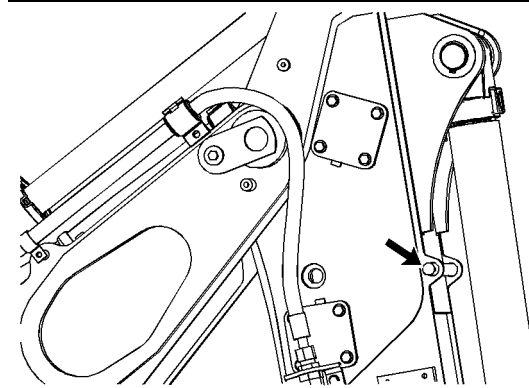


Ilustración 150

g01101167

Ponga la traba del brazo extensible en la posición de operación cuando desee usar el brazo extensible.

Nota: Cuando los estabilizadores no están completamente levantados, la retroexcavadora puede tocarlos. Esto puede causar daños a la máquina.

i02461097

Control del Pasador de Traba de la Rotación de la Rotación

Código SMCS: 6506

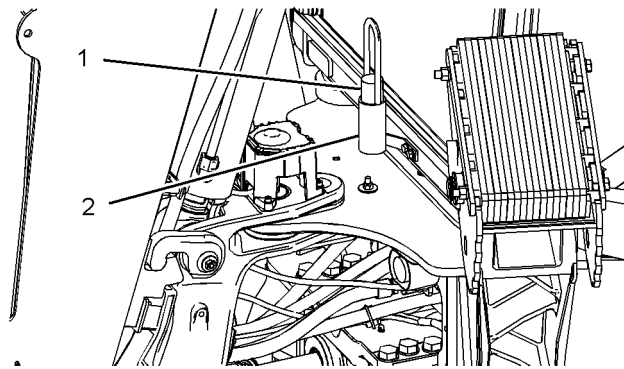


Ilustración 151

g01216775

Máquinas con pivote central

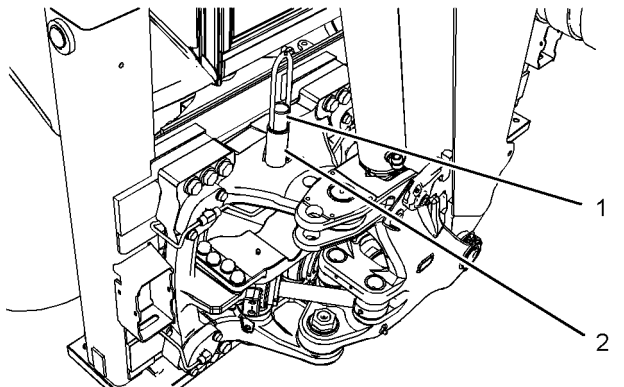


Ilustración 152

g01216776

Máquinas con desplazamiento lateral

Quite el pasador de traba de la rotación (1) cuando esté operando la retroexcavadora o cuando el pasador de traba de la rotación no sea necesario. Coloque el pasador de traba de la rotación en el soporte de almacenamiento (2) en la parte trasera de la máquina.

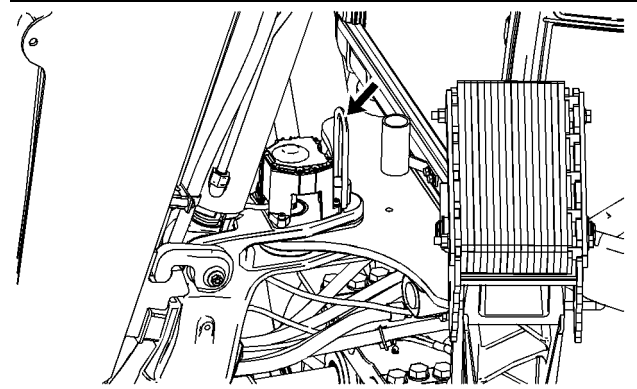


Ilustración 153

g01216777

Máquinas con pivote central

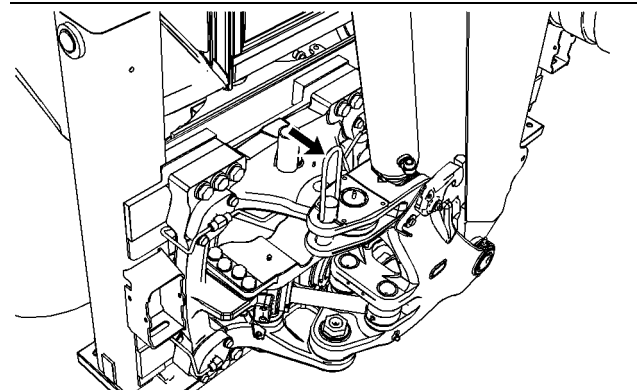


Ilustración 154

g01216779

Máquinas con desplazamiento lateral

Instale el pasador de traba de la rotación para asegurar que la retroexcavadora no se mueva. Esto asegurará también que la retroexcavadora no girará y chocará con objetos ni interferirá con el tráfico. **Asegúrese de que se ha instalado el pasador de traba de la rotación cuando no se estén usando la pluma y el brazo.**

- desplazamiento de la máquina por carretera
- uso del cucharón cargador
- transporte de la máquina

i03181645

Control del flujo de la herramienta (Si tiene)

Código SMCS: 1329; 5057-AX; 5137

Las tuberías auxiliares pueden proporcionar un flujo unidireccional o bidireccional.

El flujo unidireccional se usa con accesorios como martillos hidráulicos. El flujo bidireccional se usa con accesorios como sinfines.

Antes de cambiar la modalidad de flujo del circuito hidráulico auxiliar, asegúrese de que se cumplan los criterios siguientes:

- la máquina debe estar en terreno horizontal
- todos los accesorios e implementos bajados al suelo.
- el freno de estacionamiento debe estar conectado
- debe haberse aliviado la presión hidráulica
- el pasador de traba de giro debe estar instalado.
- el motor debe estar apagado

ADVERTENCIA

Asegúrese de que la máquina y todos los accesorios estén en la posición recomendada para darles servicio. Coloque el pasador de traba de rotación y apague el motor. Antes de mover la palanca manual que está en la válvula de bola, asegúrese de que no haya nadie cerca del accesorio. El accesorio se puede mover inesperadamente al cambiar la posición de la válvula. Este movimiento repentino puede causar lesiones graves y mortales.

Pivote central

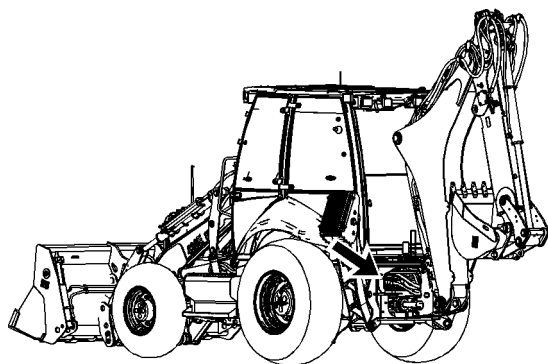


Ilustración 155

g01477456

La máquina se muestra en la posición de servicio.

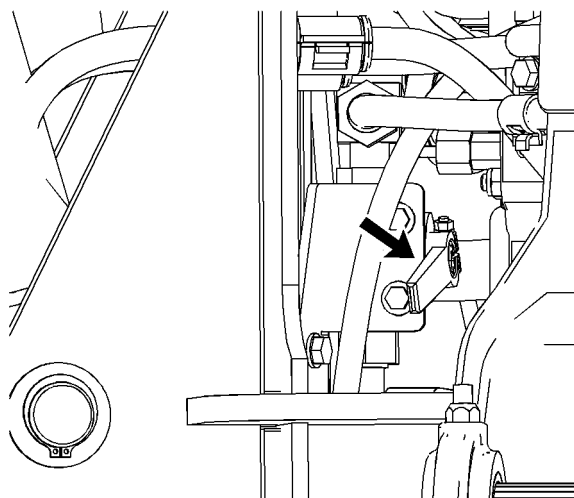


Ilustración 156

g01477515

Válvula en la posición de flujo bidireccional

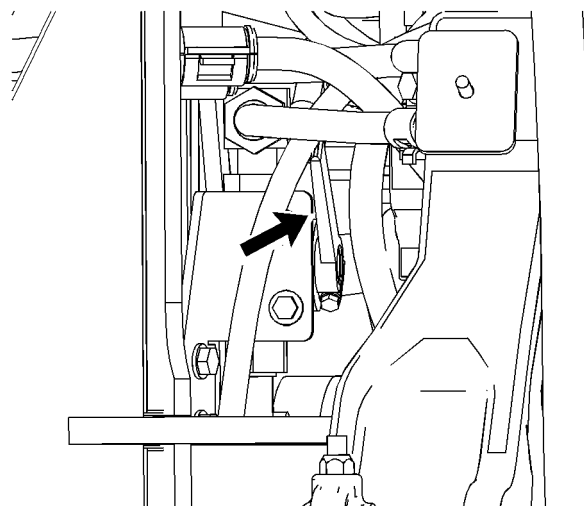


Ilustración 157

g01477517

Válvula en la posición de flujo unidireccional

Use la palanca para hacer girar la válvula. Asegúrese de girar completamente la válvula de bola hasta que se detenga.

Para cambiar la válvula de flujo bidireccional a unidireccional, gire la válvula hacia la derecha.

Para cambiar la válvula de flujo unidireccional a bidireccional, gire la válvula hacia la izquierda.

Desplazamiento lateral

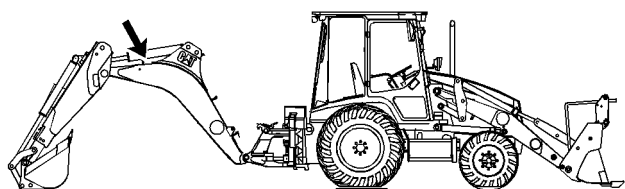


Ilustración 158

g01207652

La máquina se muestra en la posición de servicio.

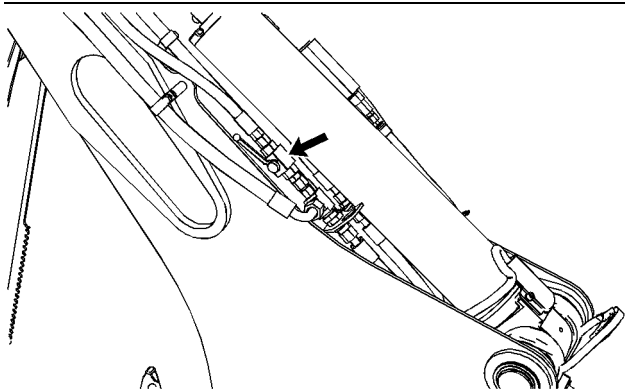


Ilustración 159

g01207654

Gire la válvula a la posición que se muestra para realizar las siguientes funciones:

- Operación del brazo extensible
- Herramientas que requieren flujo unidireccional

Gire la válvula 90 grados para usar las herramientas que requieran flujo bidireccional.

Nota: Antes de hacer girar la válvula para obtener flujo bidireccional, se debe sujetar el brazo extensible.

Arranque del motor

i03617094

Arranque del motor

Código SMCS: 1000; 7000

1. Conecte el freno de estacionamiento.
2. Baje al suelo cualquier herramienta levantada y ponga los controles hidráulicos en la posición FIJA.
3. Ponga la palanca de control del sentido de marcha a NEUTRAL. Empuje la parte superior del interruptor de traba en neutral de la transmisión para conectar la traba en neutral de la transmisión.

Nota: El motor no arrancará a menos que la palanca de control del sentido de marcha esté en NEUTRAL.

4. Mantenga el control del acelerador en la posición BAJA EN VACIO antes de arrancar el motor.
5. Gire el interruptor de arranque con llave del motor a la posición ARRANQUE.

Nota: En aplicaciones para climas fríos, haga una pausa hasta que la luz indicadora del sistema auxiliar de arranque se apague. Las bujías se activarán cuando el interruptor de arranque del motor se coloque en la posición ON. Una vez que se haya apagado la luz indicadora del sistema auxiliar de arranque, encienda el motor.

Nota: Si la máquina está equipada con el Sistema de Seguridad de la Máquina, gire el interruptor de llave de arranque del motor a la posición ON (CONECTADA) durante tres segundos antes de arrancar la máquina. Esto reduce la cantidad de giro.

ATENCION

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

Se pueden producir daños en el turbocompresor (si tiene) si las rpm del motor no se mantienen bajas hasta que el manómetro de aceite del motor verifique que la presión del aceite sea suficiente.

6. Después de arrancar el motor, suelte la llave del interruptor de arranque.

Arranque del motor con auxiliar de arranque

i02901360

Código SMCS: 1000; 7000

ADVERTENCIA

No utilice auxiliares de arranque de tipo aerosol como éter. El uso de ese tipo de auxiliares de arranque puede causar una explosión y resultar en lesiones personales.

1. Conecte el freno de estacionamiento.
2. Baje al suelo cualquier herramienta levantada y ponga los controles hidráulicos en la posición FIJA.
3. Ponga la palanca de control del sentido de marcha a NEUTRAL. Empuje la parte superior del interruptor de traba en neutral de la transmisión para conectar la traba en neutral de la transmisión.

Nota: El motor no arrancará a menos que la palanca de control del sentido de la marcha esté en NEUTRAL.

4. Mantenga el control del acelerador en la posición BAJA EN VACÍO antes de arrancar el motor.
5. Ponga la llave de arranque del motor en la posición ENCENDIDO.
6. Oprima el interruptor del auxiliar de arranque térmico durante 20 segundos.
7. Para arrancar el motor, continúe oprimiendo el interruptor del auxiliar de arranque térmico y gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición de ARRANQUE.
8. Suelte el interruptor de arranque con llave tan pronto arranque el motor. Siga presionando el interruptor del auxiliar de arranque térmico hasta que el motor funcione uniformemente hasta la velocidad alta en vacío.
9. Si el motor no arranca en menos de 30 segundos, suelte la llave del interruptor de arranque del motor. Espere dos minutos antes de intentar arrancar el motor otra vez.
10. Después de que el motor haya arrancado, suelte el control de aceleración.

Para arrancar a temperaturas por debajo de -18°C (0°F), se recomienda el uso de auxiliares de arranque adicionales para clima frío. Puede ser necesario alguno de los siguientes dispositivos:

- un calentador del refrigerante
- un calentador del combustible
- un calentador del aceite
- una batería de mayor capacidad

Para temperaturas inferiores a -23°C (-10°F), consulte a su distribuidor Caterpillar. Además, vea la Publicación especial, SEBU5898, *Recomendaciones para clima frío*. Esta publicación se puede obtener por medio de su distribuidor Caterpillar.

Capacidades de arranque en clima frío

ADVERTENCIA

No rocíe éter en el motor si se usa un auxiliar de arranque térmico para arrancar el motor.

Si lo hace, puede sufrir lesiones el personal y causar averías a la máquina.

Siga los procedimientos que se indican en este manual.

Las capacidades de arranque de las retroexcavadoras cargadoras a diferentes temperaturas frías se indican en la tabla siguiente. Las temperaturas indicadas son las temperaturas de arranque mínimas de acuerdo con las especificaciones de la máquina. La viscosidad del aceite del motor es MUY importante para la capacidad de arranque del motor en clima frío.

La velocidad mínima de arranque del motor es de 100 RPM. La velocidad de arranque del motor puede obtenerse si las baterías son capaces de producir un mínimo de 485 amperios, y se usan el combustible y el aceite de motor correctos para las condiciones ambientales de arranque.

Tabla 69

Temperatura ambiente más fría $^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$)	Viscosidad del aceite del motor	Ti-po de combustible	Batería	Auxiliar de arranque
0°C (32°F)	10W30	No. 2 Diesel	Sencilla	No se requiere auxiliar de arranque.
-18°C (0°F)	10W30	No. 1 Diesel	Doble	Auxiliar de arranque térmico
-29°C (-20°F)	0W30	No. 1 Diesel	Doble	Auxiliar de arranque térmico y calentador del bloque de motor

i02461309

Calentamiento del motor y de la máquina

Código SMCS: 1000; 7000

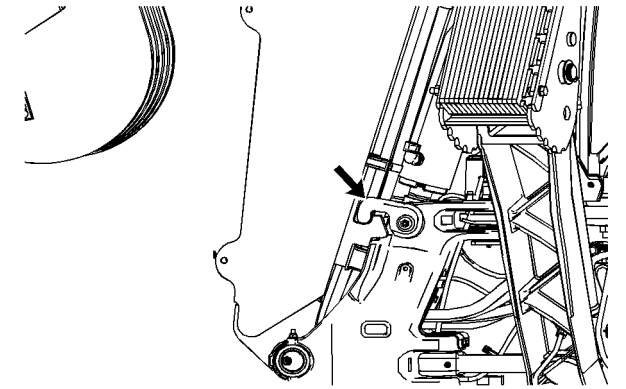


Ilustración 160

g01098854

ATENCIÓN

Mantenga baja la velocidad del motor hasta que se desactive la alarma de falla de aceite del motor y se apague la luz indicadora. Espere diez segundos. Si la luz indicadora permanece encendida, pare el motor. Investigue la causa del problema antes de volver a arrancar el motor.

1. Caliente el motor a baja en vacío durante cinco minutos. Con la pluma en la posición TRABADA, haga varios ciclos de los cilindros hidráulicos para hacer circular el aceite. Mueva el control de la pluma a la posición BAJAR LA PLUMA durante un minuto. Suelte el control de la pluma durante un minuto. Repita este procedimiento hasta que el sistema hidráulico esté suficientemente caliente para operar los accesorios.
2. Observe los medidores mientras opera los controles de la máquina.
3. El indicador del freno de estacionamiento debe permanecer encendido hasta que libere el freno de estacionamiento.

Mientras calienta el motor a baja en vacío, preste atención a las siguientes recomendaciones:

- Si la temperatura es superior a 0° C (32° F), caliente el motor durante aproximadamente 15 minutos.
- Si la temperatura es inferior a 0° C (32° F), caliente el motor durante aproximadamente 30 minutos.
- Se puede necesitar tiempo adicional si la temperatura es inferior a -18°C (0°F) o si las funciones hidráulicas son lentas.

Estacionamiento

i03181643

Parada de la máquina

i02461102

Código SMCS: 7000

1. Reduzca ligeramente la velocidad del motor.
2. Utilice el freno de servicio para detener la máquina.

Siempre que sea posible, para la máquina en terreno horizontal.
3. Ponga el control de la transmisión en NEUTRAL.
4. Conecte la traba de neutral de la transmisión.
5. Conecte el freno de estacionamiento.
6. Baje todas las herramientas levantadas al suelo y aplique una presión ligera hacia abajo.
7. Mueva todas las palancas de control hidráulico a la posición FIJA.

Parada del motor

i01221681

Código SMCS: 1000; 7000

ATENCIÓN

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. Pare la máquina y haga funcionar el motor a velocidad baja en vacío durante cinco minutos. No pare el motor inmediatamente después de que el motor haya estado trabajando bajo carga. Esto puede resultar en recalentamiento y en el desgaste acelerado de los componentes del motor.
2. Gire el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADO y saque la llave.

Parada del motor si ocurre una avería eléctrica

Código SMCS: 1000; 7000

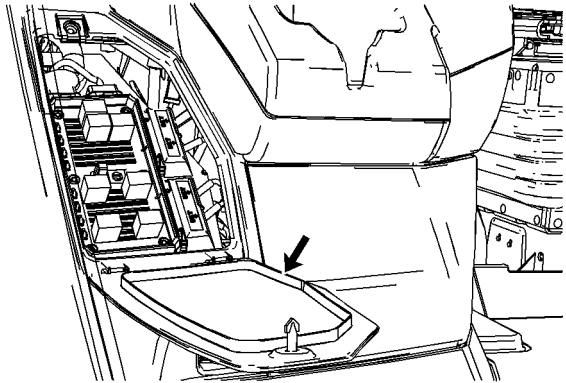


Ilustración 161

g01200540

1. Abra el panel de acceso del tablero de fusibles.

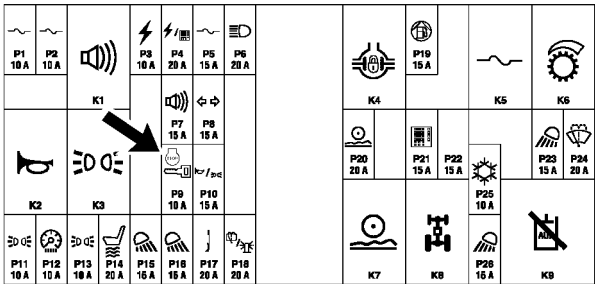


Ilustración 162

g01609020

2. Quite el fusible de la bomba de combustible.

Esto causa que se pare el motor.

Nota: No vuelva a operar la máquina hasta que se haya corregido el problema.

i02461175

Bajada del accesorio con el motor parado

Código SMCS: 7000

N/S: BXE1-2199

N/S: LBE1-599

N/S: FSH1-899

N/S: HLS1-y sig.

N/S: DDT1-y sig.

N/S: EAT1-y sig.

N/S: KMW1-y sig.

N/S: GKZ1-599

Bajada del cucharón cargador

ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Al bajar el cucharón, mantenga al personal alejado de la parte delantera de la máquina.

Si hay una pérdida de fuerza hidráulica, haga el siguiente procedimiento para bajar los brazos de levantamiento al suelo.

1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
2. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA y gire el motor para el arranque durante cinco segundos.
3. Deje la llave en la posición CONECTADA.

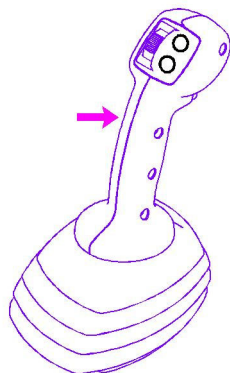


Ilustración 163

g01031770

4. Golpee suavemente el control de palanca universal para llevar el cargador a la posición de BAJAR a fin de bajar el cucharón al suelo.

Bajada manual del cucharón cargador

Si no hay corriente eléctrica o el acumulador no está cargado, no se puede bajar el cargador con la palanca de control. Hay que bajar el cargador manualmente.

La válvula de control del cargador está ubicada en el lado derecho de la máquina, debajo del piso de la cabina.

Mantenga al personal alejado de la parte delantera de la máquina.

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente el cargador. Se debe utilizar una persona para asegurar que todo el personal esté alejado de la máquina mientras se esté bajando el cargador.

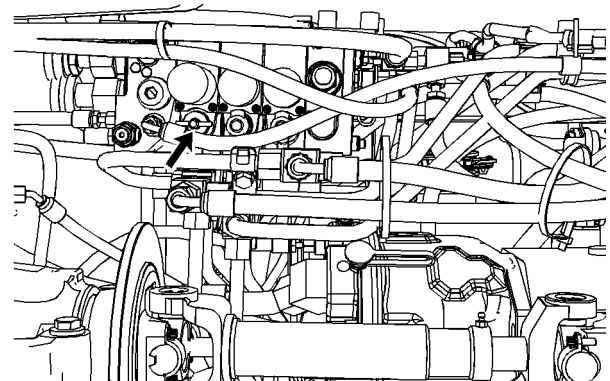


Ilustración 164

g01110933

1. La válvula que se utiliza para bajar manualmente el cargador está ubicada debajo de la máquina, en el lado derecho de la misma.
2. Gire la válvula lentamente para bajar el cargador hasta el suelo.
3. Después de bajar el cargador hasta el suelo, gire la válvula hacia la derecha hasta que la misma se detenga.
4. Haga las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

Para bajar la pluma

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si cae la pluma.

No deje que nadie se acerque a la parte trasera de la máquina cuando baja la pluma.

Si hay una pérdida de potencia hidráulica, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
2. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA y gire el motor durante cinco segundos.
3. Deje la llave en la posición CONECTADA.
4. Mueva lentamente la palanca de control de la pluma a la posición de BAJAR a fin de bajar la pluma al suelo.

Bajada manual de la pluma

Si no hay corriente eléctrica o el acumulador no está cargado, la pluma no se puede bajar con la palanca de control. Hay que bajar la pluma manualmente.

La válvula de control de la pluma está ubicada debajo del piso de la cabina.

Mantenga el personal alejado de la parte trasera de la máquina.

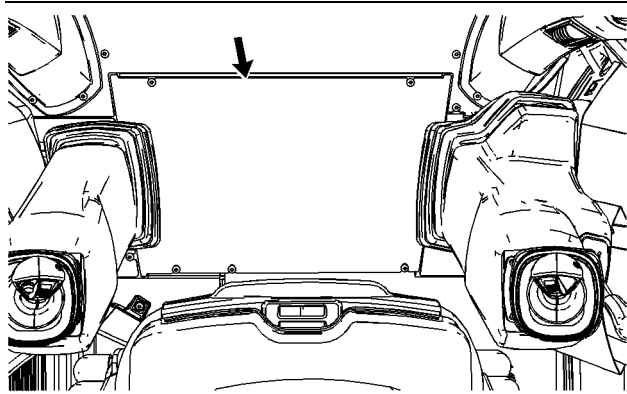


Ilustración 165

g01207044

1. Quite la plancha del piso para tener acceso a la válvula de control de la pluma.

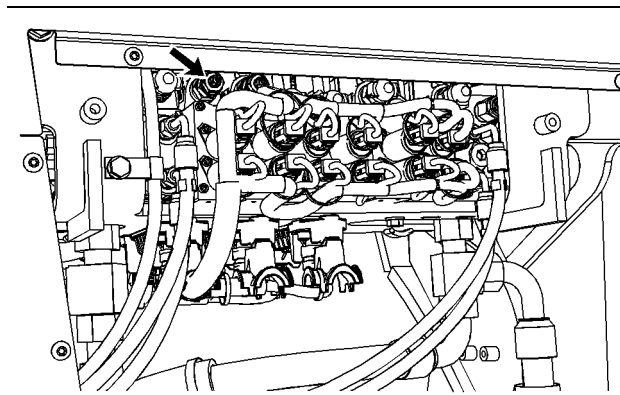


Ilustración 166

g01111006

2. Afloje la tuerca que traba el vástago. Gire lentamente el vástago de la válvula de alivio hacia la izquierda. La pluma bajará al suelo.

Nota: La válvula de la pluma será la segunda válvula en las máquinas equipadas con un banco de seis válvulas.

3. Gire lentamente el vástago de la válvula de alivio hacia la derecha. Gire el vástago hasta que éste toque el fondo en el agujero. Apriete la tuerca para trabar el vástago. Este procedimiento cambiará el ajuste de la válvula de alivio. Comuníquese con su distribuidor Caterpillar para conocer el ajuste apropiado de válvula de alivio.
4. Haga las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

i02461167

Bajada del accesorio con el motor parado (Máquinas con válvulas de traba)

Código SMCS: 7000

N/S: BXE1-2199

N/S: LBE1-599

N/S: FSH1-899

N/S: GKZ1-599

Bajada del cucharón cargador

ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Al bajar el cucharón, mantenga al personal alejado de la parte delantera de la máquina.

Si hay una pérdida de fuerza hidráulica y la máquina cumple las siguientes condiciones, efectúe el siguiente procedimiento para bajar los brazos de levantamiento al suelo.

- Hay energía eléctrica disponible.
 - No hay una rotura en una tubería hidráulica.
1. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA.
 2. Ponga el interruptor de control de amortiguación en la posición CONECTADA.

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente el cargador. Se debe utilizar una persona para que ésta asegure que no haya personal alguno en la máquina mientras se esté bajando el cargador.

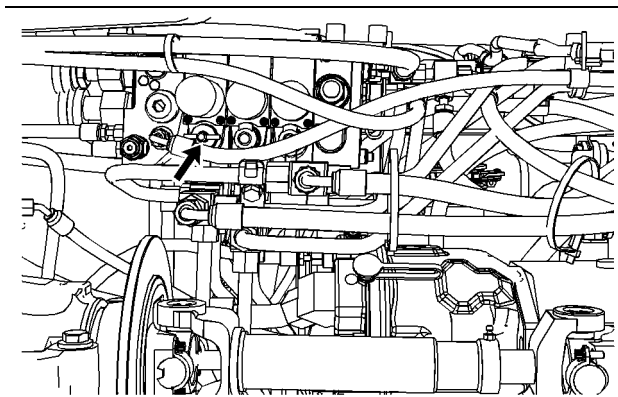


Ilustración 167

g01206866

3. La válvula que se utiliza para bajar manualmente el cargador está ubicada debajo de la máquina, en el lado derecho de la misma.
4. Haga girar la válvula lentamente para bajar el cargador hasta el suelo.
5. Después de bajar el cargador hasta el suelo, gire la válvula hacia la derecha hasta que se detenga.
6. Haga las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.

Si no hay energía eléctrica disponible o si ha ocurrido una rotura en una tubería hidráulica, realice los siguientes pasos para bajar los brazos de levantamiento al suelo.

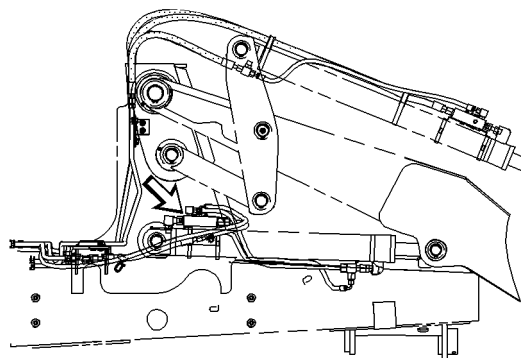


Ilustración 168

g00833068

La válvula de control de carga para el cargador está ubicada en cada cilindro de levantamiento.

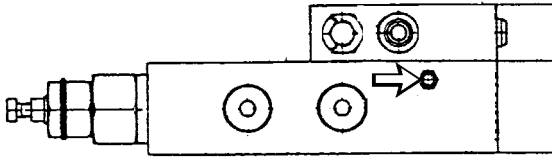


Ilustración 169

g00514917

1. Instale una manguera de 6 mm (0,25 pulg) sobre el tornillo de purga. Introduzca el otro extremo de la manguera en un recipiente adecuado para drenar el aceite.
2. Afloje ligeramente el tornillo de purga y deje que el aceite drene hasta que el cargador baje al suelo. Apriete el tornillo de purga después de que el cargador esté en el suelo.

Para bajar la pluma

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si cae la pluma.

No deje que nadie se acerque a la parte trasera de la máquina cuando baja la pluma.

Para bajar la pluma con energía eléctrica

Si hay una pérdida de fuerza hidráulica y la máquina cumple las siguientes condiciones, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

- Hay energía eléctrica disponible.
 - No hay ninguna rotura en una tubería hidráulica.
1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
 2. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA y haga girar el motor para el arranque durante cinco segundos.
 3. Deje la llave en la posición CONECTADA.
 4. Mueva lentamente la palanca de control de la pluma a la posición de BAJAR para bajar la pluma al suelo.

Para bajar la pluma sin energía eléctrica

Si no hay energía eléctrica y no hay una rotura en ninguna tubería hidráulica, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

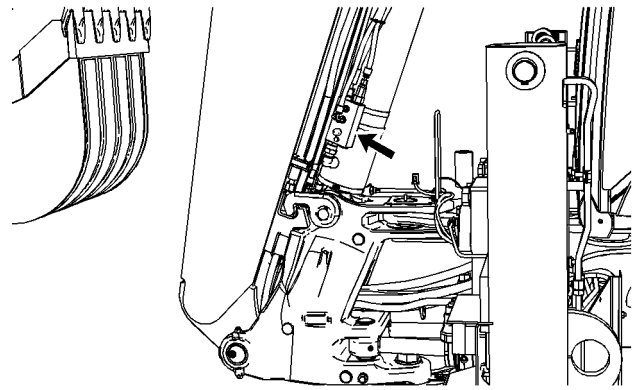


Ilustración 170

g01207004

Válvula de traba de la pluma

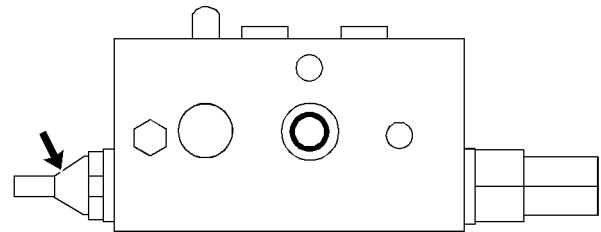


Ilustración 171

g01207006

1. Quite la tapa contra alteraciones que se utiliza en la válvula de traba de la pluma.
2. Afloje la contratuerca. Gire el tornillo hacia la derecha. Este se debe asentar completamente.

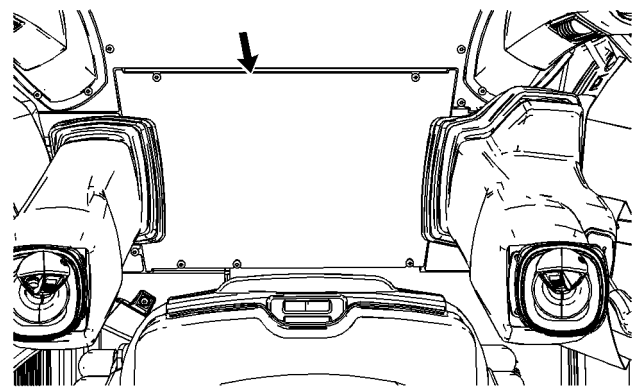


Ilustración 172

g01207044

3. Quite la plancha del piso para tener acceso a la válvula de control de la pluma.

Nota: Mantenga el personal alejado de la parte trasera de la máquina.

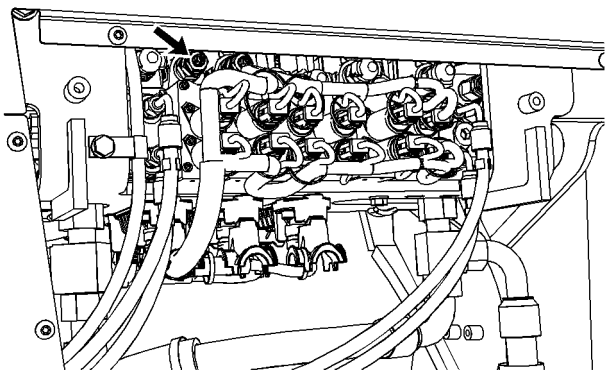


Ilustración 173

g01206865

4. Afloje la tuerca que traba el vástago. Gire lentamente el vástago de la válvula de alivio hacia la izquierda. La pluma bajará al suelo.

Nota: La válvula de la pluma será la segunda válvula en las máquinas equipadas con un banco de seis válvulas.

5. Gire lentamente el vástago de la válvula de alivio hacia la derecha. Gire el vástago hasta que éste toque el fondo en el agujero. Apriete la tuerca para trabar el vástago. Este procedimiento cambiará el ajuste de la válvula de alivio. Comuníquese con su distribuidor Caterpillar para proporcionar el ajuste apropiado de válvula de alivio.

6. Haga las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

Para bajar la pluma con una avería de componente hidráulico

Si un componente hidráulico ha fallado, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

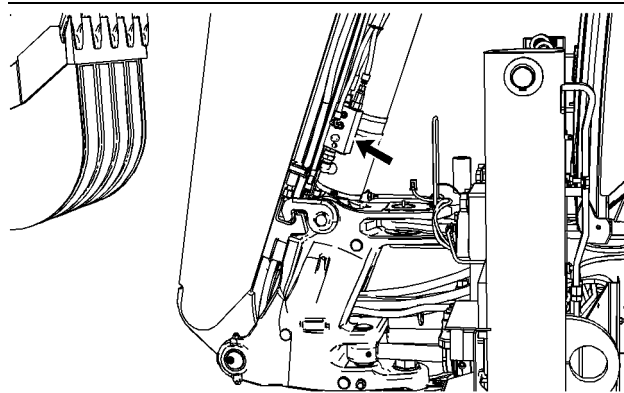


Ilustración 174

Válvula de traba de la pluma

g01207004

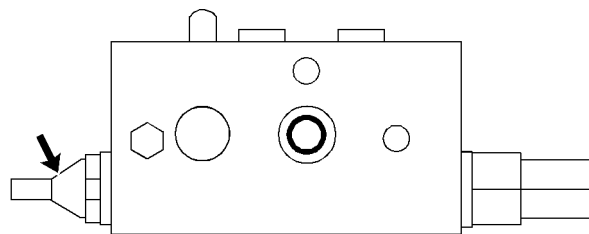


Ilustración 175

g01207006

1. Quite la tapa contra alteraciones que se utiliza en la válvula de traba de la pluma.

ATENCIÓN

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.

2. Afloje la contratuerca. Gire el tornillo lentamente hacia la derecha. Esto abre la válvula de traba, lo cual permitirá que la pluma baje.

i02796610

Bajada del accesorio con el motor parado (Máquinas con válvulas de traba)

Código SMCS: 7000

N/S: BXE2200-y sig.

N/S: LBE600-y sig.

N/S: FSH900-y sig.

N/S: GKZ600-y sig.

Para bajar el cucharón cargador

ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Al bajar el cucharón, mantenga al personal alejado de la parte delantera de la máquina.

Para bajar el cucharón cargador sin energía eléctrica

Si no hay carga eléctrica, no se puede bajar el cucharón al suelo con la palanca de control. Efectúe los siguientes pasos para bajar el cucharón cargador manualmente:

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente el cargador. Se debe utilizar una persona para asegurar que todo el personal esté alejado de la máquina mientras se esté bajando el cargador.

1. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA.
2. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.
3. Asegúrese de que el interruptor de traba hidráulica esté en la posición DESTABADA.
4. Gire el interruptor de control de amortiguación a la posición DESCONECTADA.

Nota: Si su máquina no está equipada con un interruptor de control de la amortiguación, se instalará un interruptor de bajada con el motor desactivado. Será necesaria una segunda persona para sujetar el interruptor de bajada con el motor desactivado.

Nota: La válvula de control del cargador está situada debajo de la máquina, en el lado derecho de la misma.

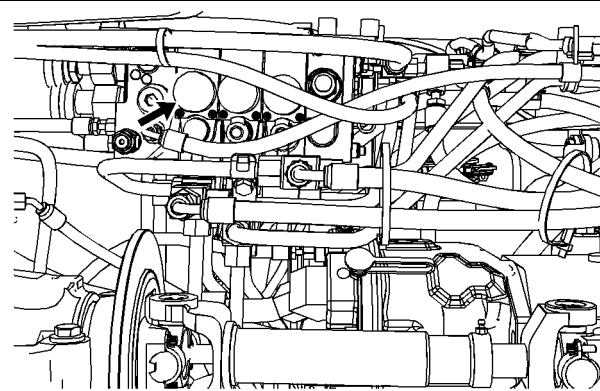


Ilustración 176

g01381769

5. Saque la tubería de control piloto y quite la conexión de la parte inferior de la válvula de levantamiento en la válvula de control del cargador.
6. Instale completamente el Ajustador de Válvula 308-4547.
7. Gire a mano el tornillo del Ajustador de Válvula 308-4547 hasta que la herramienta haga contacto con el carrete.
8. Utilice una herramienta adecuada para girar el centro del Ajustador de Válvula 308-4547 en incrementos de 90 grados. Permita que el cargador baje lentamente a fin de asegurar que el mismo esté bajo control.
9. Cuando el cargador haya sido bajado completamente, quite el Ajustador de Válvula 308-4547. Vuelva a conectar la tubería de control piloto a la sección de válvula.
10. Haga las reparaciones que sean necesarias antes de operar la máquina.

Para bajar el cargador con una avería de componente hidráulico

Si ha ocurrido una rotura en una tubería hidráulica, efectúe los siguientes pasos para bajar los brazos de levantamiento al suelo.

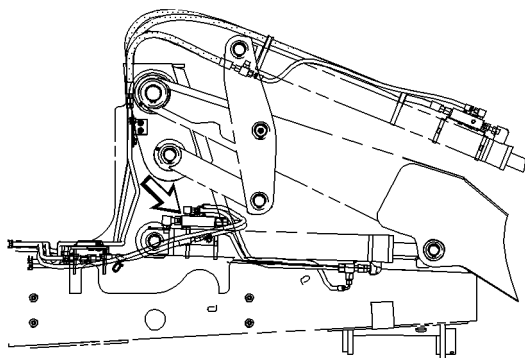


Ilustración 177

g00833068

La válvula de control de carga para el cargador está ubicada en cada cilindro de levantamiento.

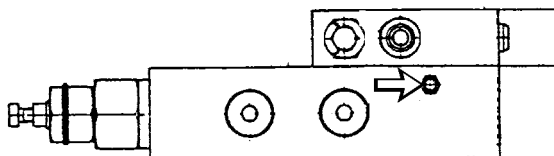


Ilustración 178

g00514917

1. Instale una manguera de 6 mm (0,25 pulg) sobre el tornillo de purga. Introduzca el otro extremo de la manguera en un recipiente adecuado para drenar el aceite.
2. Afloje ligeramente el tornillo de purga y deje que el aceite drene hasta que el cargador baje al suelo. Apriete el tornillo de purga después de que el cargador esté en el suelo.

Para bajar la pluma

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si cae la pluma.

No deje que nadie se acerque a la parte trasera de la máquina cuando baja la pluma.

Para bajar la pluma con energía eléctrica

Si hay una pérdida de fuerza hidráulica y la máquina cumple las siguientes condiciones, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

- Hay energía eléctrica disponible.
 - No hay una rotura en una tubería hidráulica.
1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
 2. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición CONECTADA y gire el motor para el arranque durante cinco segundos.
 3. Deje la llave en la posición CONECTADA.
 4. Mueva lentamente la palanca universal de control de la pluma a la posición de BAJAR a fin de bajar la pluma al suelo.

Para bajar la pluma sin energía eléctrica

Si no hay energía eléctrica y no hay roturas en ninguna tubería hidráulica, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente el cargador. Se debe utilizar una persona para asegurar que todo el personal esté alejado de la máquina mientras se esté bajando el cargador.

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.
2. Encuentre la válvula de control del retroexcavador debajo de la parte trasera de la máquina.
3. Saque la tubería de control piloto y quite la conexión de la parte inferior de la válvula de control de la pluma.
4. Instale completamente el Ajustador de Válvula 308-4547.
5. Gire a mano el tornillo en el centro del Ajustador de Válvula 308-4547 hasta que haga contacto con el carrete.
6. Utilice una herramienta adecuada para girar el centro del Ajustador de Válvula 308-4547 completamente hacia dentro.

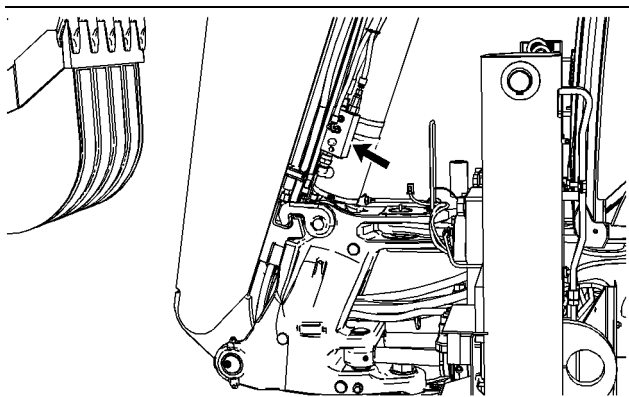


Ilustración 179

g01207004

Válvula de traba de la pluma

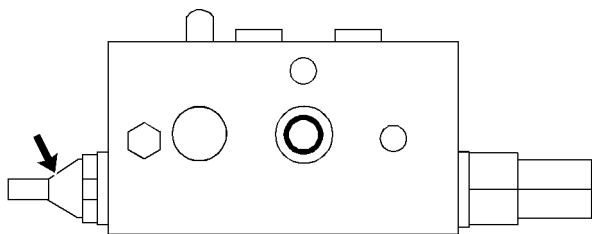


Ilustración 180

g01207006

7. Quite la tapa contra alteraciones en la válvula de traba de la pluma.

ATENCIÓN

Cerchiórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

8. Afloje la contratuerca. Gire lentamente el tornillo hacia la derecha, aproximadamente 90 grados, hasta que comience a bajar la pluma. Esto abrirá la válvula de traba, lo cual permitirá que la pluma baje. Permita que la pluma baje lentamente a fin de asegurar que la misma esté bajo control.

9. Cuando la pluma haya bajado, regrese el tornillo a la posición original. Apriete la contratuerca.

10. Cuando se haya bajado la pluma completamente, quite la herramienta de servicio y vuelva a conectar la tubería de control piloto a la sección de válvula.

Para bajar la pluma cuando se tiene una avería de componente hidráulico

Si un componente hidráulico ha fallado, efectúe el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

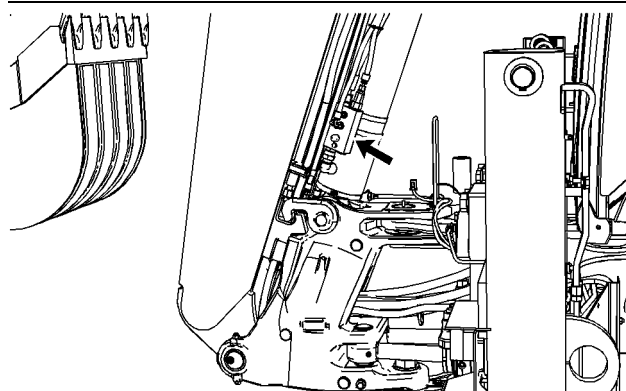


Ilustración 181

g01207004

Válvula de traba de la pluma

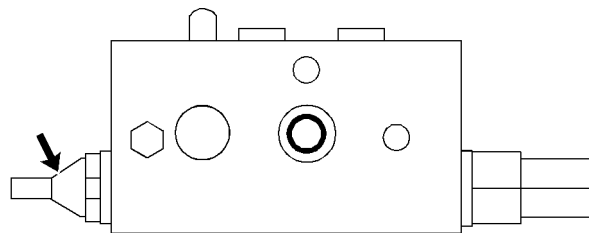


Ilustración 182

g01207006

1. Quite la tapa contra alteraciones en la válvula de traba de la pluma.

ATENCION

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

2. Afloje la contratuerca. Gire lentamente el tornillo hacia la derecha, aproximadamente 90 grados, hasta que comience a bajar la pluma. Esto abrirá la válvula de traba, lo cual permitirá que la pluma baje. Permita que la pluma baje lentamente a fin de asegurar que la misma esté bajo control.
3. Cuando la pluma haya bajado, regrese el tornillo a la posición original. Apriete la contratuerca.

i02901361

Bajada del accesorio con el motor parado

Código SMCS: 7000

N/S: BXE2200-y sig.

N/S: LBE600-y sig.

N/S: FSH900-y sig.

N/S: GKZ600-y sig.

Para bajar el cucharón cargador

ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Al bajar el cucharón, mantenga al personal alejado de la parte delantera de la máquina.

Para bajar el cucharón cargador con corriente eléctrica

Si hay una pérdida de fuerza hidráulica, efectúe el siguiente procedimiento para bajar los brazos de levantamiento al suelo.

1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
2. Ponga la llave del interruptor de arranque del motor en la posición ENCENDIDO y trate de arrancar el motor durante cinco segundos.
3. Deje la llave en la posición ENCENDIDO.

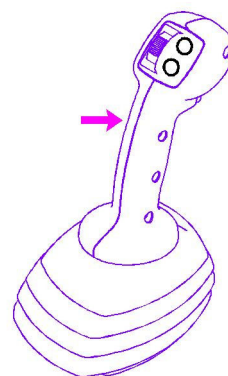


Ilustración 183

g01031770

4. Golpee suavemente el control de palanca universal para llevar el cargador a la posición de BAJAR a fin de bajar el cucharón al suelo.

Para bajar el cucharón cargador sin energía eléctrica

Si no hay corriente eléctrica o el acumulador no está cargado, no se puede bajar el cargador con la palanca universal. Hay que bajar el cargador manualmente.

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente la pluma. Hay que asignar a una persona para cerciorarse de que todo el personal esté alejado de la máquina mientras se está bajando la pluma.

1. Ponga la llave del interruptor de arranque del motor en la posición ENCENDIDO.
2. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.
3. Asegúrese de que el interruptor de traba hidráulica esté en la posición DESTABADA.
4. Gire el interruptor de control de amortiguación a la posición APAGADO.

Nota: Si su máquina no está equipada con un interruptor de control de la amortiguación, se instalará un interruptor de bajada con el motor desactivado. Será necesaria una segunda persona para sujetar el interruptor de bajada con el motor desactivado.

Nota: La válvula de control del cargador está situada debajo de la máquina, en el lado derecho de la misma.

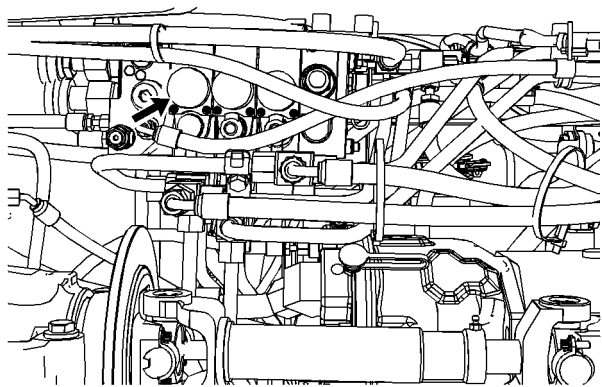


Ilustración 184

g01381769

5. Saque la tubería de control piloto y quite la conexión de la parte inferior de la válvula de levantamiento en la válvula de control del cargador.
6. Instale completamente el Ajustador de válvula 308-4547.
7. Gire a mano el tornillo del Ajustador de válvula 308-4547 hasta que la herramienta haga contacto con el carrete.
8. Utilice una herramienta adecuada para girar el centro del Ajustador de válvula 308-4547 en incrementos de 90 grados. Permita que el cargador baje lentamente a fin de asegurar que el mismo esté bajo control.
9. Cuando el cargador haya sido bajado completamente, quite el Ajustador de válvula 308-4547. Vuelva a conectar la tubería de control piloto a la sección de válvula.
10. Haga las reparaciones que sean necesarias antes de usar la máquina.

Para bajar la pluma

ADVERTENCIA

Puede sufrir lesiones graves o fatales el personal si cae la pluma.

No deje que nadie se acerque a la parte trasera de la máquina cuando baja la pluma.

Para bajar la pluma con energía eléctrica

Si hay una pérdida de potencia hidráulica, realice el siguiente procedimiento para bajar la pluma al suelo.

1. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
2. Ponga la llave del interruptor de arranque del motor en la posición ENCENDIDO y trate de arrancar el motor durante cinco segundos.
3. Deje la llave en la posición ENCENDIDO.
4. Mueva lentamente la palanca universal de control de la pluma hasta la posición de ABAJO, para bajar la pluma al suelo.

Para bajar la pluma sin energía eléctrica

Si no hay corriente eléctrica o el acumulador no está cargado, la pluma no se puede bajar con la palanca universal de control. La pluma se debe bajar manualmente.

Nota: Se necesitan dos personas para bajar manualmente la pluma. Hay que asignar a una persona para cerciorarse de que todo el personal esté alejado de la máquina mientras se está bajando la pluma.

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté conectado.
2. Encuentre la válvula de control del retroexcavador debajo de la parte trasera de la máquina.

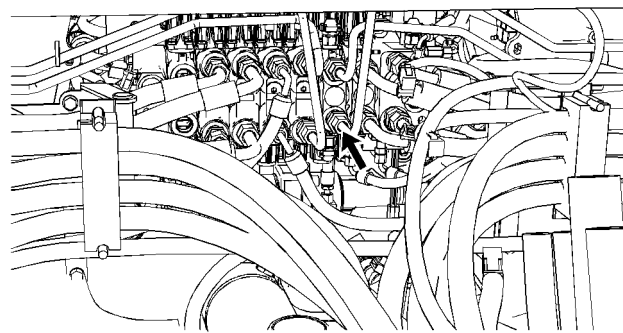


Ilustración 185

g01383916

3. Saque la tubería de control piloto y quite la conexión de la parte inferior de la válvula de control de la pluma.
4. Instale completamente el Ajustador de válvula 308-4547.
5. Gire a mano el tornillo en el centro del Ajustador de válvula 308-4547 hasta que haga contacto con el carrete.

6. Utilice una herramienta adecuada para girar el centro del Ajustador de válvula 308 - 4547 en incrementos de 90 grados. Permita que la pluma baje lentamente a fin de asegurar que la misma esté bajo control.
7. Cuando se haya bajado la pluma completamente, quite la herramienta de servicio y vuelva a conectar la tubería de control piloto a la sección de válvula.

i02562724

Bajada de la máquina

Código SMCS: 7000

1. Gire el interruptor de arranque con llave del motor a la posición DESCONECTADA.
2. Mueva todas las palancas de control hidráulico hacia adelante y hacia atrás para aliviar la presión hidráulica.
3. Mueva todas las palancas de control hidráulico a la posición FIJA.

Nota: Vea en los Pasos 4 a 8 información sobre las máquinas de control piloto.

4. Gire la llave del interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA durante 4 segundos. Gire la llave del interruptor de arranque del motor de vuelta a la posición CONECTADA.
5. Coloque el interruptor de traba hidráulica en la posición DESTABADA.
6. Mueva todas las palancas de control hidráulico hacia adelante y hacia atrás para aliviar la presión hidráulica.
7. Mueva todas las palancas de control hidráulico a la posición FIJA.
8. Haga girar el interruptor de arranque del motor a la posición DESCONECTADA.
9. Saque la llave del interruptor de arranque.

Esto evitará que personas no autorizadas puedan arrancar el motor o encender las luces.

10. Al salir de la máquina, cierre las ventanas y cierre con llave las puertas de la cabina.
11. Instale los cerrojos y cubiertas de protección contra vandalismo, si tiene.

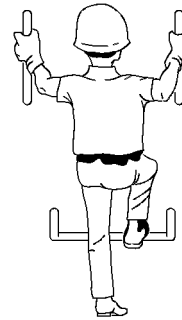


Ilustración 186

g00037860

12. Use los peldaños y los pasamanos para bajar de la máquina. Al salir o entrar a la máquina, hágalo de frente hacia la misma y utilice las dos manos. Asegúrese de que no haya basura en los escalones antes de bajar.
13. Compruebe que todas las luces están apagadas.

Información sobre el transporte

Posición de transporte

Código SMCS: 6506; 7505

i02461287

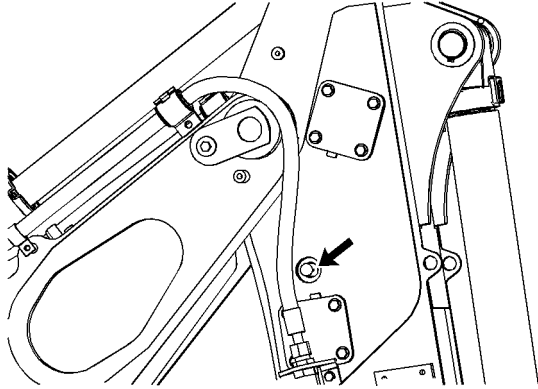


Ilustración 187

g01101163

Pasador de desplazamiento por carretera en la posición instalada

Las máquinas equipadas con un brazo extensible deben tener el pasador de transporte colocado cuando se desplazan por carretera.

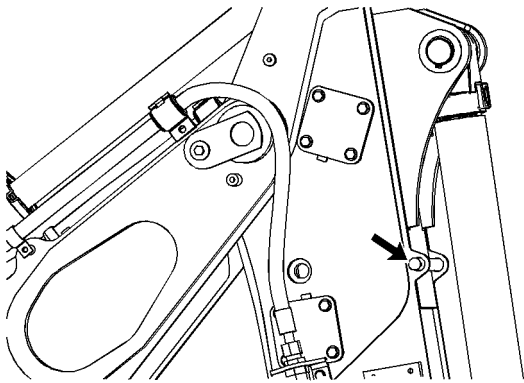


Ilustración 188

g01101167

Pasador de desplazamiento por carretera en la posición almacenada

Las máquinas equipadas con un brazo extensible deben tener el pasador de transporte retirado para operar la máquina.

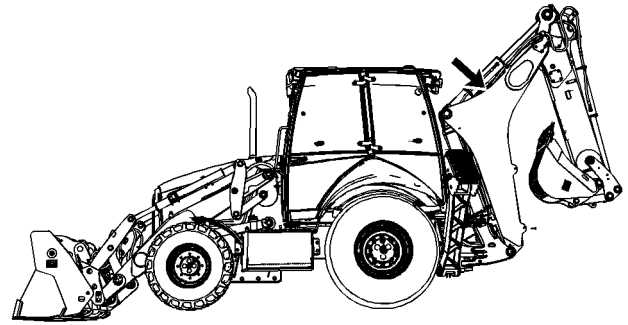


Ilustración 189

g01112447

Pivote central

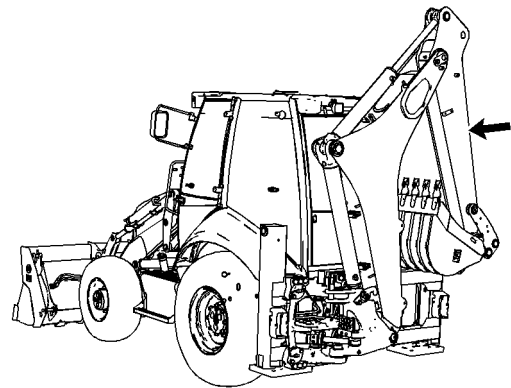


Ilustración 190

g01112449

Desplazamiento lateral

Mueva la retroexcavadora a la posición de transporte en las siguientes situaciones:

- Está usando el cargador.
- Está cargando la máquina en un camión o en un remolque.
- Cuando mueva la máquina por carretera.

ATENCIÓN

Con algunas combinaciones de pluma y brazo, el cucharón puede golpear los estabilizadores de la máquina o la parte trasera de la cabina. Compruebe siempre si hay interferencias cuando trabaje por primera vez con una herramienta.

Bloqueo de la pluma para transporte – Cierre el cucharón y retraiga el brazo por completo. Mueva la pluma hacia arriba hasta que esté completamente retraída.

1. Levante la pluma por completo.
2. Levante la palanca de bloqueo de la pluma para conectar la traba de la pluma.

3. Mueva la palanca de la pluma a la posición **ABAJO** para forzar la pluma contra el gancho de bloqueo de la pluma.

Pasador de bloqueo de la rotación de la pluma –

Instale el pasador cuando mueva la máquina por carretera largas distancias o cuando transporte la máquina en un camión o remolque.

Para máquinas equipadas con dirección en todas las ruedas, centre las ruedas delanteras y las ruedas traseras y coloque el interruptor de selección de modalidad de dirección en la posición de dirección en dos ruedas antes de transportar la máquina.

Dispositivos adicionales de bloqueo para herramientas son necesarios en algunos países. Desmonte los dispositivos de bloqueo antes de comenzar la operación.

i02461059

Embarque de la máquina

Código SMCS: 1000; 7000; 7500

Investigue la ruta de recorrido para conocer los espacios libres en los pasos elevados. Asegúrese de que haya un espacio libre adecuado si la máquina transportada está equipada con una estructura ROPS, una cabina o un techo.

Quite el hielo, la nieve y demás material resbaladizo del muelle de carga y de la plataforma del camión antes de cargar la máquina. Saque el material resbaladizo para evitar el patinaje de la máquina. También debe hacerse esto para impedir que se desplace durante el transporte.

ATENCIÓN

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.

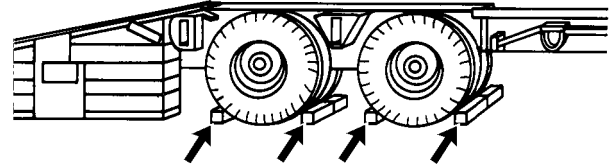


Ilustración 191

g00040011

1. Bloquee las ruedas del remolque o del vagón de ferrocarril antes de cargar la máquina. (Se muestra un remolque).
2. Coloque la máquina en la posición de transporte y súbala.
3. Ponga la palanca de control de sentido de marcha de la transmisión en **NEUTRAL**. Conecte la traba de neutral de la transmisión.
4. Conecte el freno de estacionamiento.
5. Gire la llave de arranque a la posición **DESCONECTADA** para parar el motor. Saque la llave del interruptor de arranque.
6. Ponga el pasador de traba de rotación de la pluma en la posición **TRABADA**.
7. Conecte el interruptor de traba de la pluma (si tiene) para evitar que la pluma se mueva.
8. Mueva todas las palancas de control hidráulico para aliviar la presión que pueda haber atrapada.
9. Cierre con llave las puertas y tapas de acceso y coloque mecanismos de protección contra el vandalismo.

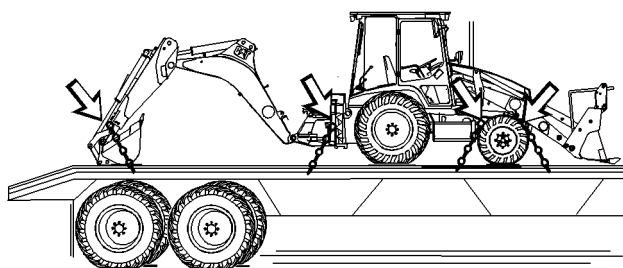


Ilustración 192
Pivote central

g00741096

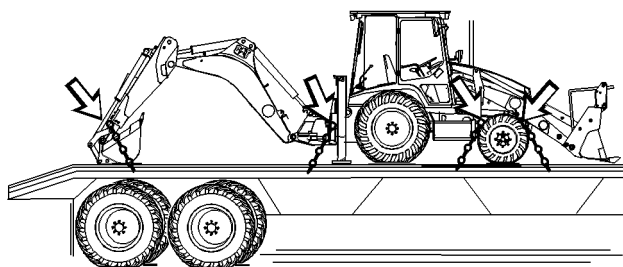


Ilustración 193
Desplazamiento lateral

g00513047

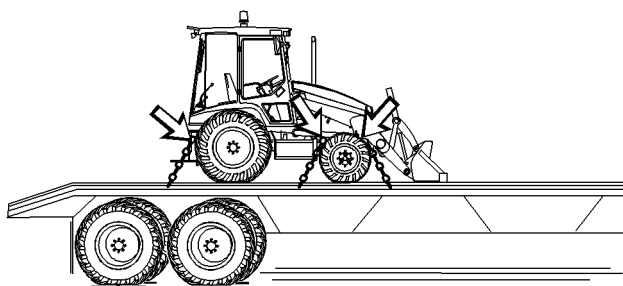


Ilustración 194
Menos retroexcavadora

g00851387

- 10.** Suelte la palanca de traba de la pluma y baje el cucharón retroexcavador al piso del remolque o de la plataforma de ferrocarril. Sujete la máquina con ataduras cuando la esté transportando en un vagón de ferrocarril o en un remolque. Asegure el cucharón al piso del remolque o de la plataforma de ferrocarril para evitar que el cucharón se mueva.

- 11.** Tape la abertura del escape. El turbocompresor (si tiene) no debe girar cuando el motor no esté funcionando. Se podría dañar el turbocompresor.

i02796600

Antes de transportar la máquina por carretera

Código SMCS: 7000

N/S: BXE1-y sig.

N/S: LBE1-y sig.

N/S: FSH1-y sig.

N/S: GKZ1-y sig.

Las leyes locales pueden especificar la posición del cucharón cargador mientras la máquina se desplaza por carretera. Cuando ninguna ley esté presente, mueva la máquina en carretera con el cucharón cargador en la siguiente posición: Levantada 250 mm (10 pulg) y inclinado completamente hacia atrás.

Antes de conducir la máquina por carretera, consulte con su proveedor de neumáticos para conocer las presiones recomendadas para los neumáticos y las limitaciones de velocidad.

Hay que obedecer las limitaciones de velocidad/carga

Cuando viaje una larga distancia, programe paradas durante el recorrido para que los neumáticos y los componentes se enfríen. Pare durante 30 minutos cada 40 km (25 millas) o pare durante 30 minutos después de cada hora de viaje.

Infle los neumáticos a la presión correcta.

Utilice una boquilla de autosujeción para el inflado y párese detrás de la banda de rodadura. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Inflado de neumáticos - Comprobar".

Haga una inspección alrededor de la máquina y mida los niveles de fluido en los diversos compartimientos.

Consulte con los funcionarios apropiados para obtener los permisos necesarios y otros artículos similares.

Viaje a velocidad moderada. Respete todos los límites de velocidad cuando conduzca la máquina por carretera.

Ponga la máquina en posición de transporte antes de sacarla a la carretera.

Nota: Puede ser que todos los siguientes equipos no sean un requisito legal en su país. Verifique las leyes locales para determinar el equipo que se requiere en su área.

Información general para el desplazamiento por carretera

Conozca y obedezca todos los reglamentos de tránsito cuando esté conduciendo la máquina por carretera. Viaje a velocidad moderada. Respete todos los límites de velocidad cuando conduzca la máquina por carretera. Asegúrese de que el sistema hidráulico esté cerrado. Asegúrese de que todas las herramientas permanezcan firmemente sujetas al acoplador de la herramienta. Asegúrese de que los pasadores de traba apropiados permanezcan en posición. Asegúrese de que la máquina cumpla todos los requisitos locales. Asegúrese de que todas las calcomanías de desplazamiento por carretera estén visibles. Reemplace cualquier calcomanía que esté dañada. Asegúrese de que esté instalado todo el equipo necesario para desplazar la máquina por carretera. Se puede obtener el equipo necesario de su distribuidor local Caterpillar.

Grupo de traba para el transporte (Cucharón) (Si tiene)

1. Entre en la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad. Arranque el motor.
2. Conecte el freno de estacionamiento.
3. Levante el cargador 305 mm (12 pulg). Incline el cucharón completamente hacia atrás.

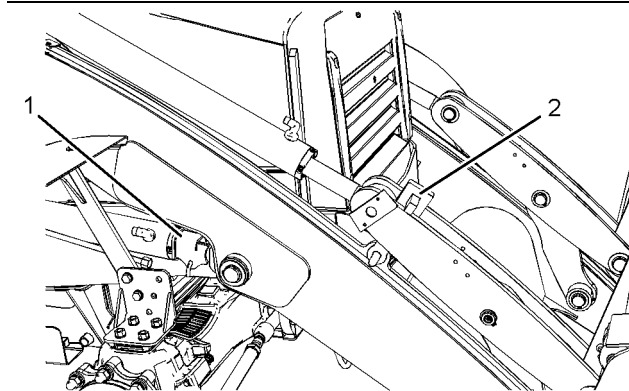


Ilustración 195

g01384373

4. Inserte el tirante del brazo de levantamiento (1) en el extremo del émbolo del cilindro de levantamiento. Inserte el pasador y asegure el pasador con el sujetador.

Nota: La brida en el tirante tiene que quedar de frente hacia la parte trasera de la máquina.

5. Instale la traba (2) para el cucharón en el soporte del brazo de levantamiento del cargador.
6. Entre en la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad. Gire la llave de encendido a la posición CONECTADA. No arranque el motor.
7. Baje lentamente el brazo de levantamiento en el tirante.

Grupo Protector del Cucharón (Si tiene)

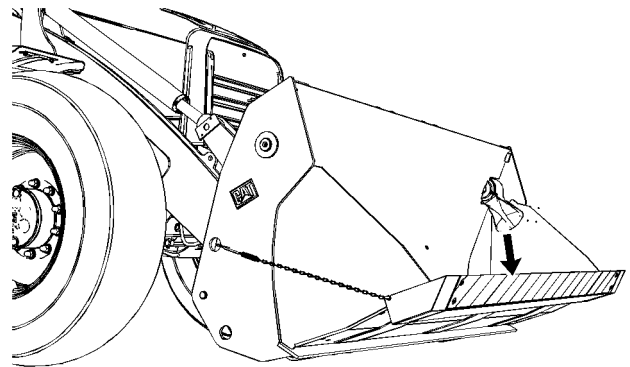


Ilustración 196

g01384456

Instale el protector de cucharón sobre la cuchilla del cucharón cargador. Asegure el protector con las cadenas y los sujetadores.

Grupo de traba para el transporte (Retroexcavador) (Si tiene)

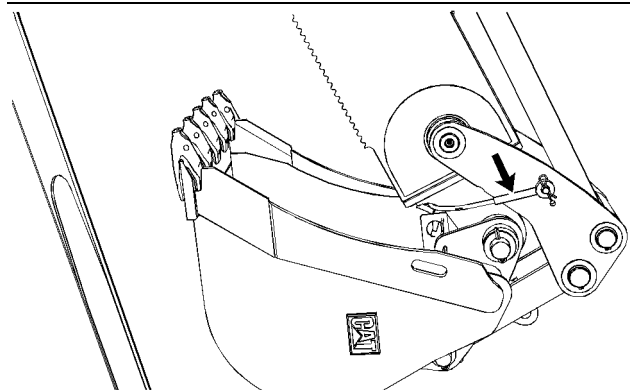


Ilustración 197

g01384468

Instale la traba para el transporte entre la articulación del cucharón y el brazo. La traba para el transporte impide el movimiento del cucharón de la retroexcavadora.

Placa reflectiva (Si tiene)

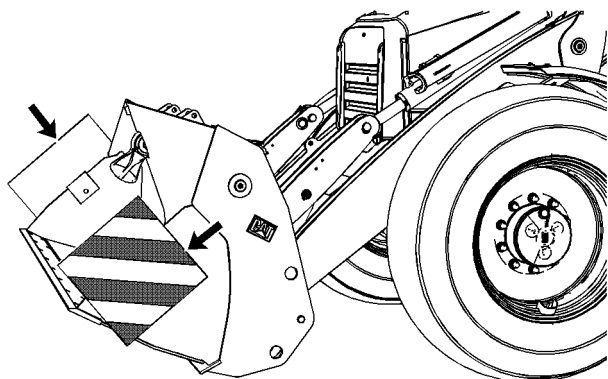


Ilustración 198

g01384605

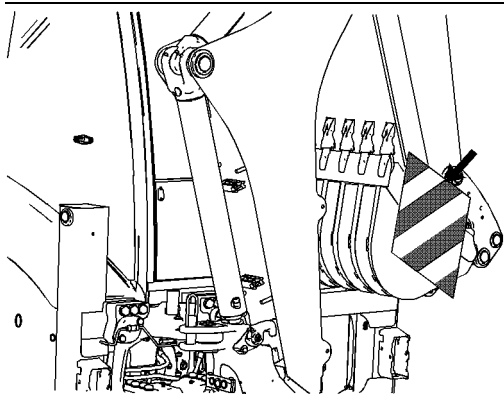


Ilustración 199

g01384608

Monte una placa reflectiva lateral en ambos lados del cucharón. Monte la placa reflectiva en el cucharón retroexcavador. Asegure las placas en su lugar con los tornillos de mariposa.

Tapa de la luz de trabajo (Si tiene)

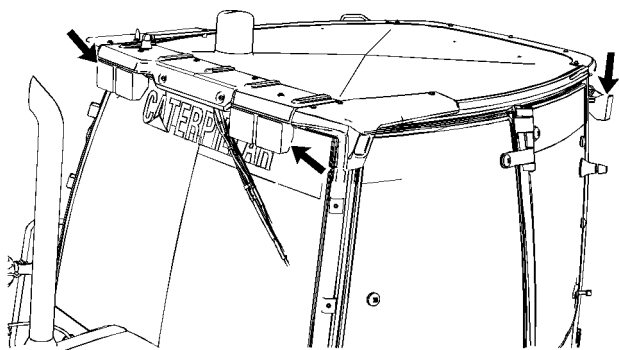


Ilustración 200

g01384766

1. Apague todas las luces de trabajo.
2. Si tiene, cubra todas las luces de trabajo antes de sacar la máquina a la carretera.

Dispositivo de retención del retroexcavador (Si tiene)

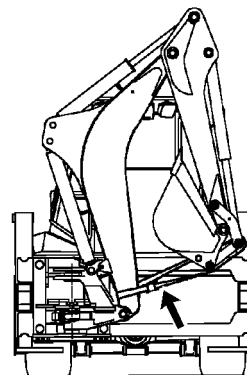


Ilustración 201

g01384642

1. Coloque el retroexcavador en la posición de desplazamiento.
2. Posicione la banda de amarre alrededor de la base de la pluma y alrededor de la articulación del cucharón.
3. Apriete la banda de amarre con el trinquete.

Regulaciones de Tránsito

Conozca y obedezca todos los reglamentos de tránsito cuando esté conduciendo la máquina por carretera.

Para dejar la máquina

Vean en el Manual de Operación y Mantenimiento, “Estacionamiento” para obtener detalles sobre la parada del motor y la bajada del equipo.

Puede ser requerido el uso de una cuña para inmovilizar las ruedas cuando deje la máquina a un lado del camino. La cuña para las ruedas se almacena detrás de los escalones en el lado derecho de la máquina.

Puede ser requerido el uso de una cuña para inmovilizar las ruedas cuando deje la máquina a un lado del camino.

Cierre hidráulico

Desactive los controles hidráulicos, si tiene. Vea más información en el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, “Controles del operador”.

i00682816

i04333850

Desplazamiento por carretera

Código SMCS: 7000

N/S: HLS1-y sig.

N/S: DDT1-y sig.

N/S: EAT1-y sig.

N/S: KMW1-y sig.

Antes de transportar la máquina por carretera, consulte con su proveedor de neumáticos sobre las presiones recomendadas para los neumáticos y las limitaciones de velocidad.

Deben observarse las limitaciones de tonelada métrica-kilómetro por hora (tonelada corta-milla por hora). Consulte con su proveedor de neumáticos con respecto al límite de velocidad de los neumáticos que se utilizan.

Cuando viaje distancias largas, programe paradas a lo largo del camino para que los neumáticos y los componentes se enfríen. Pare durante 30 minutos cada 40 km (25 millas) o durante 30 minutos después de cada hora de viaje.

Infle los neumáticos a la presión correcta.

Use una boquilla de autosujeción para el inflado y párese detrás de la banda de rodadura. Consulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Inflado de neumáticos - Comprobar".

Haga una inspección general y compruebe el nivel de los fluidos en los diversos compartimientos.

Compruebe con las agencias correspondientes para obtener los permisos y demás artículos requeridos.

Viaje a velocidad moderada. Observe todas las limitaciones de velocidad cuando mueva la máquina por carretera.

Ponga la máquina en posición de transporte antes de sacarla a la carretera.

Cómo levantar y sujetar la máquina

Código SMCS: 7000; 7500

ATENCIÓN

El levantamiento o sujeción inapropiada puede hacer que se mueva la máquina. Esto puede producir daños en la máquina.

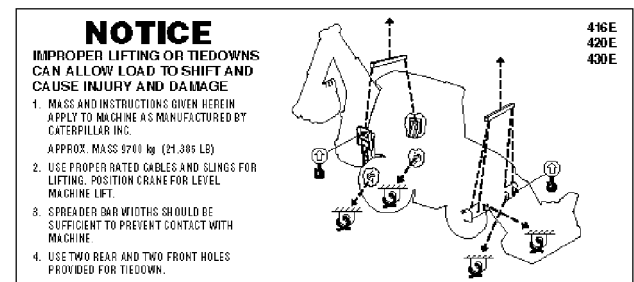


Ilustración 202

g01099327

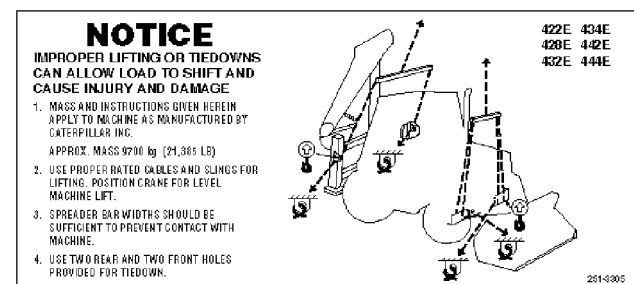


Ilustración 203

g01203351



Esta calcomanía indica los puntos apropiados de levantamiento de la máquina.



Esta calcomanía indica los puntos apropiados para amarrar la máquina.

Referencia: Consulte las dimensiones de la máquina en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Especificaciones".

Nota: Los pesos pueden variar con herramientas de trabajo diferentes.

1. Para levantar objetos, utilice cables y eslingas con la capacidad nominal apropiada. Coloque la grúa para que pueda levantar la máquina de forma horizontal.
2. Las barras espaciadoras deben ser lo suficientemente anchas para impedir el contacto con la máquina.
3. Se dispone de dos orificios delanteros y dos orificios traseros para los amarres. Utilícelos.

Instale los amarres en varias posiciones. Instale los amarres para la retroexcavadora y el cucharón. Coloque bloques debajo de las ruedas delanteras y traseras.

Revise las leyes correspondientes que regulan el peso de la carga. Revise las leyes apropiadas que regulan el ancho y la longitud de la carga.

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

Información sobre remolque

i02461098

Remolque de la máquina

Código SMCS: 7000

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 sí sola.

Siga las recomendaciones que siguen para realizar correctamente el procedimiento de remolque.

Siga las recomendaciones que se indican a continuación para efectuar correctamente el procedimiento de remolque.

Esta máquina está equipada con frenos en aceite aplicados hidráulicamente.

Estas instrucciones de remolque son para mover una máquina inhabilitada un trayecto corto a baja velocidad. Mueva la máquina a una velocidad de 2 km/h (1,2 millas/h) o menos hasta un lugar seguro para hacerle las reparaciones que sean necesarias. Estas instrucciones son sólo para casos de emergencia. Transporte siempre la máquina cuando sea necesario trasladarla a un lugar alejado.

Hay que instalar protectores en ambas máquinas. Estos protegerán al operador si el cable o la barra de remolque se rompen.

No deje que viaje un operador en la máquina que se está remolcando a menos que el operador pueda controlar la dirección y el frenado.

Antes de remolcar, asegúrese de que el cable o la barra de remolque esté en buen estado. Asegúrese de que el cable o la barra de remolque tengan suficiente fortaleza para el procedimiento de remolque de que se trate. Utilice un cable o una barra con una capacidad mínima de 1,5 veces el peso bruto de la máquina remolcadora. Esto será necesario cuando tenga que remolcar una máquina atascada en el barro o para remolcar en una pendiente.

Mantenga el ángulo del cable de remolque a un mínimo. No exceda un ángulo de 30 grados desde la posición recta en avance.

Los movimientos repentinos pueden sobrecargar el cable o la barra de tiro. Esto puede hacer que el cable o la barra se rompa. Un movimiento gradual y estable de la máquina será más eficaz.

Normalmente, la máquina que remolca debe ser del mismo tamaño que la máquina inhabilitada. Asegúrese de que la máquina remolcadora tenga suficiente capacidad de freno, suficiente peso y suficiente potencia. La máquina remolcadora tiene que ser capaz de sostener ambas máquinas durante toda la pendiente y toda la distancia de que se trate.

Hay que contar con suficiente control y capacidad de frenado cuando se mueva una máquina inhabilitada cuesta abajo. Tal vez sea necesario conectar una máquina más grande o máquinas adicionales en la parte posterior de la máquina remolcada. Esto impedirá que la máquina ruede sin control.

No es posible hacer una lista de los requisitos de todas las situaciones. Se necesita una capacidad mínima de remolque de la máquina en superficies lisas y horizontales. En pendientes o en superficies en malas condiciones se necesita la capacidad de remolque máxima.

Fije el dispositivo de remolque a la máquina antes de desconectar los frenos. Desconecte el sistema de tracción en las ruedas delanteras, si tiene.

Consulte a su distribuidor Caterpillar sobre la forma de remolcar una máquina inhabilitada.

Motor funcionando

Si el motor está funcionando, la máquina se puede remolcar una corta distancia bajo ciertas condiciones. El tren de fuerza y el sistema de dirección tienen que estar en condiciones de operación. **Remolque la máquina una corta distancia solamente.** Por ejemplo, sacar la máquina del barro o situarla a un lado del camino.

1. Ponga la palanca de control de la transmisión en NEUTRAL.
2. Conecte la traba de neutral de la transmisión.
3. Levante las herramientas del suelo.
4. Libere el freno de estacionamiento para que la máquina pueda moverse.

Motor parado

Si el motor está parado, realice los pasos siguientes antes de remolcar la máquina.

1. Conecte el freno de estacionamiento.

2. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición NEUTRAL.
3. Conecte la traba de neutral de la transmisión.
4. Levante todas las herramientas del suelo. Si es necesario, use una grúa para levantar las herramientas. Levante las herramientas mientras pone las palancas de control en la posición LEVANTAR.

Nota: Las herramientas se deben bloquear en la posición levantada. Desconecte las palancas después de levantar y bloquear las herramientas.

5. Saque la junta universal antes de mover la máquina. Consulte el Manual de Servicio para ver el procedimiento correcto.
6. Desconecte el freno de estacionamiento para que la máquina pueda moverse.

ADVERTENCIA

Cerciórese de que se hayan hecho todas las reparaciones y ajustes necesarios antes de volver a poner en servicio una máquina que ha sido remolcada a una área de servicio.

Remolque por la parte delantera

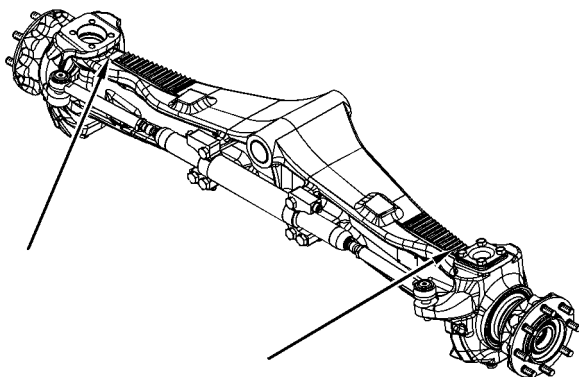


Ilustración 204

g01032142

Enrolle la correa de remolque alrededor de cada lado del eje delantero, un poco hacia adentro de los pivotes de dirección.

Nota: No deje que la correa de remolque toque los varillajes de dirección.

Remolque por la parte trasera

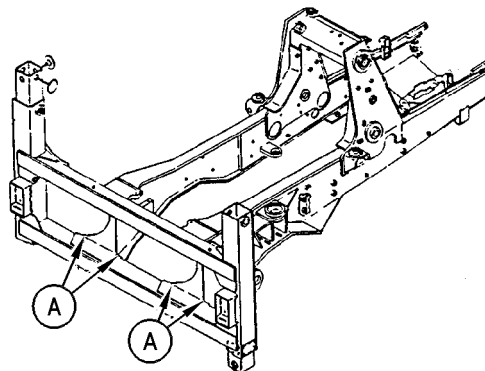


Ilustración 205

g00287725

Desplazamiento lateral

Enrolle la banda de remolque alrededor de los puntos de remolque (A).

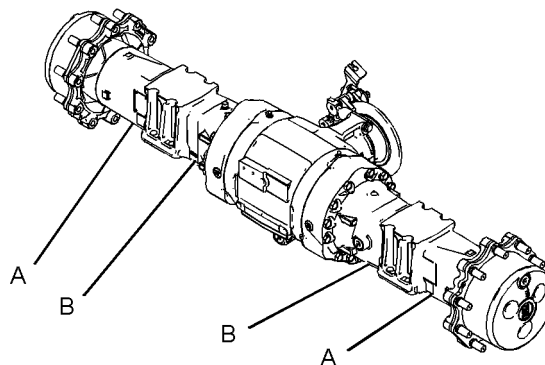


Ilustración 206

g01098448

Pivote central

Enrolle la correa de remolque cerca de la zona de montaje. Use los puntos de remolque (A) o (B).

Arranque del motor (Métodos alternativos)

i01930233

Arranque del motor con cables auxiliares de arranque

Código SMCS: 1000; 1401; 7000

ADVERTENCIA

La omisión en dar el servicio apropiado a las baterías puede ocasionar lesiones personales.

Evite las chispas cerca de las baterías. Estas pudieran hacer estallar los vapores. No permita que los terminales del cable de arranque auxiliar hagan contacto entre sí o con la máquina.

No fume cuando esté revisando los niveles del electrolito de la batería.

El electrolito es un ácido y puede ocasionar lesiones personales si hace contacto con la piel o los ojos.

Use siempre espejuelos de protección cuando arranque una máquina con cables de arranque auxiliar.

Los procedimientos de arranque auxiliar inadecuados pueden ocasionar una explosión que dé como resultado lesiones personales.

Siempre conecte el positivo de la batería (+) al positivo de la batería (+) y el negativo de la batería (-) al negativo de la batería (-).

Haga el arranque por puente solamente con una fuente de energía que tenga el mismo voltaje que el de la máquina averiada.

Apague todas las luces y accesorios en la máquina averiada. De no hacerlo así, éstos operarán cuando se conecte la fuente de energía.

ATENCION

Cuando arranque con otra máquina, cerciórese de que no se toquen las máquinas. Esto puede evitar averías a los cojinetes del motor y a los circuitos eléctricos.

Después de un arranque auxiliar, las baterías libres de mantenimiento severamente descargadas no recibirán carga completa sólo con el alternador. Estas baterías deben cargarse al voltaje correcto con un cargador de baterías. Muchas de las baterías que se creen inutilizables pueden aún recibir carga.

Esta máquina tiene un sistema de carga de 12 voltios. Use sólo el mismo voltaje cuando reciba arranques auxiliares. El uso de una unidad de soldadura o un voltaje más alto causa averías al sistema eléctrico.

Para obtener la información completa de prueba y carga de baterías, vea la Instrucción Especial SSSH7633-02 "Procedimiento de prueba de baterías", disponible por intermedio de su distribuidor Caterpillar.

Uso de cables auxiliares de arranque

Cuando no cuente con receptáculos de arranque auxiliar disponibles, utilice el siguiente procedimiento.

1. Determine la razón por la que la máquina no arranca.
2. En la máquina inhabilitada, ponga el control de la transmisión en NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento. Baje todos los accesorios hasta el suelo. Ponga todos los controles en la posición FIJA.
3. En la máquina inhabilitada, ponga la llave del interruptor de arranque en la posición DESCONECTADA Desconecte los accesorios.
4. Acerque las máquinas entre sí para que alcancen los cables. **NO PERMITA CONTACTO ENTRE LAS MAQUINAS.**
5. Pare el motor en la máquina que proporciona la fuente de electricidad. Cuando utilice una fuente de potencia auxiliar, apague el sistema de carga.
6. Inspeccione las tapas de las baterías para comprobar que estén correctamente colocadas y ajustadas. Haga esta inspección en las dos máquinas. Cerciórese de que las baterías en la máquina inhabilitada no estén congeladas. Compruebe si el nivel de electrolito en las baterías está bajo.

-
- 7.** Conecte el cable auxiliar positivo al borne positivo de la batería descargada.

No permita que las mordazas de los cables auxiliares toquen ninguna superficie metálica con excepción de los bornes de la batería.

- 8.** Conecte el cable auxiliar positivo al borne o terminal positivo de la fuente de electricidad. Use el procedimiento del Paso 7 para determinar el borne apropiado.
- 9.** Conecte un extremo del cable auxiliar negativo al terminal negativo de la fuente de electricidad.
- 10.** Haga la conexión final. Conecte el cable negativo al bastidor de la máquina inhabilitada. Haga esta conexión lejos de la batería, del combustible, de las tuberías hidráulicas o de piezas en movimiento.
- 11.** Arranque el motor de la máquina que suministra la fuente de electricidad. Además, puede energizar el sistema de carga de la fuente auxiliar de energía.
- 12.** Espere dos minutos hasta que la fuente de electricidad cargue las baterías.
- 13.** Trate de arrancar la máquina inhabilitada. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Arranque del motor".
- 14.** Inmediatamente después de que arranque la máquina inhabilitada, desconecte los cables auxiliares en orden inverso al de conexión.
- 15.** Concluya con un análisis de falla en el sistema de carga de arranque. Haga las comprobaciones necesarias a la máquina que no arrancaba. Inspeccione la máquina inhabilitada, según sea necesario, cuando su motor esté funcionando y el sistema de carga esté en operación.

Sección de Mantenimiento

Información sobre inflado de neumáticos

i00535692

Inflado de Neumáticos con Aire

Código SMCS: 4203

⚠ 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/pulg²) por encima de la presión recomendada para los neumáticos.

Consulte con su distribuidor Caterpillar para obtener las presiones de operación.

i02987204

Presión de embarque de los neumáticos

Código SMCS: 4203; 7500

Las presiones de inflado de los neumáticos que se muestran en la siguiente tabla son las presiones de inflado en frío para los neumáticos de las máquinas Caterpillar y las presiones de embarque de los neumáticos de las máquinas Caterpillar.

Nota: Los pesos que se proporcionan en las tablas a continuación incluyen el peso de la máquina y de todas las herramientas conectadas a la misma. La carga máxima es para cada neumático a una velocidad de desplazamiento por carretera de 40 km/h (25 millas/h).

Tabla 70

Presión de operación de los neumáticos delanteros			
Tamaño	Número de telas o índice de resistencia	Presión de operación	Carga máxima
11L - 16	12	440 kPa (64 lb/pulg ²)	1.305 kg (2.880 lb)
12.5/80-18	10	317 kPa (46 lb/pulg ²)	2.135 kg (4.710 lb)
340/80R18 XMCL	Radial A8 143	345 kPa (50 lb/pulg ²)	2.240 kg (4.940 lb)
12.5/80-18 PIMD	12 A8 143	400 kPa (58 lb/pulg ²)	2.730 kg (6.020 lb)
335/80R18 XM37	Radial A8 142	352 kPa (51 lb/pulg ²)	2.650 kg (5.843 lb)
335/80R20 XM37	Radial A8 143	352 kPa (51 lb/pulg ²)	2.730 kg (6.020 lb)
14.5/75 - 16.1	10	280 kPa (40 lb/pulg ²)	1.450 kg (3.200 lb)
12.5 - 20	10	300 kPa (44 lb/pulg ²)	2.180 kg (4.800 lb)
15 - 19.5	12	410 kPa (60 lb/pulg ²)	2.500 kg (5.500 lb)
340/80 - R18 IT520/530	Radial A8 136	320 kPa (46 lb/pulg ²)	2.240 kg (4.940 lb)
12.5/80-18 SGL	10 A6 139	310 kPa (45 lb/pulg ²)	1.750 kg (3.860 lb)
340/80R20 XMCL	Radial A8 144	317 kPa (46 lb/pulg ²)	2.300 kg (5.070 lb)
340/80 - 18 PCL	A8 143	317 kPa (46 lb/pulg ²)	2.295 kg (5.060 lb)

Tabla 71

Presión de operación de los neumáticos traseros			
Tamaño	Número de telas o índice de resistencia	Presión de operación	Carga máxima
19.5LR24	Radial A8 152	260 kPa (38 lb/pulg ²)	3.550 kg (7.850 lb)
19.5L - R24	Radial A8 157	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.130 kg (9.100 lb)
440/80R24 IT520/530	Radial A8 154	320 kPa (46 lb/pulg ²)	3.750 kg (8.260 lb)
19,5L - 24	12	230 kPa (34 lb/pulg ²)	3.450 kg (7.600 lb)
21L - 24	12	220 kPa (32 lb/pulg ²)	3.875 kg (8.550 lb)
21L - 24	16	280 kPa (40 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
16.9 - 24	12	260 kPa (38 lb/pulg ²)	3.250 kg (7.160 lb)
18.4 - 26	12	260 kPa (38 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
18.4 - 26 SGI	12 A8 156	248 kPa (36 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
480/80R26 XM37	Radial A8 160	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
480/80-26 PIMD	A8 160	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
480/80 - 26	12	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
480/80 - 26 PCL	A8 160	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
16.9 - 28	12	262 kPa (38 lb/pulg ²)	3.440 kg (7.590 lb)
480/80R26 XMCL	A8 160	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.500 kg (9.900 lb)
440/80R28 IT520/530	Radial A8 154	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
440/80R28 XMCL	A8 156	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
440/80R - 28	12	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
440/80-28 PIMD	A8 156	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
440/80 - 28 PCL	A8 156	320 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)
16.9R28 XM37	Radial A8 151	270 kPa (39 lb/pulg ²)	3.450 kg (7.600 lb)
16.9 - 28 ISG/SGI	12 A8 152	260 kPa (38 lb/pulg ²)	3.550 kg (7.850 lb)
16.9 - 28 PIAD	12 A8 156	318 kPa (46 lb/pulg ²)	4.000 kg (8.820 lb)

- El peso y la distribución del peso en una máquina lista para trabajar
- La carga útil de operación
- Las condiciones de operación promedio.

Las presiones de inflado de los neumáticos pueden variar de una aplicación a otra. Obtenga las presiones de inflado de su proveedor de neumáticos.

Consulte con su proveedor de neumáticos si su máquina presenta patinaje de los neumáticos. El desgaste de los neumáticos puede hacer que éstos patinen.

i02644893

Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos

Código SMCS: 4203

Siempre obtenga las presiones apropiadas de inflado de los neumáticos y las recomendaciones de mantenimiento para los neumáticos de su máquina a través de su proveedor de neumáticos. La presión de los neumáticos en un área de taller cálida de 18° a 21°C (65° a 70°F), cambia considerablemente cuando se mueve la máquina a un lugar con temperaturas de congelación. Si se inflan los neumáticos a la presión correcta dentro de un taller a temperatura cálida, esos mismos neumáticos tendrán una presión insuficiente a las temperaturas de congelación. La presión baja de inflado reduce la vida útil de los neumáticos.

Referencia: Cuando la máquina se opera a temperaturas de congelación, refiérase a la Publicación Especial, SEBU5898,, "Recomendaciones sobre temperaturas frías para todas las máquinas Caterpillar," para ajustar las presiones de inflado de los neumáticos.

La presión de inflado para trabajo se basa en las siguientes condiciones:

Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado

i03693359

Viscosidades de lubricantes

Código SMCS: 1000; 7000

Nota: Para obtener más información, consulte la Publicación Especial, SSBU6250, "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar". Consulte con su distribuidor local Caterpillar para obtener más información.

Tabla 72

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación del aceite	Viscosidades del aceite	°C		°F	
			Min	Máx	Min	Máx.
Cárter del motor para todas las máquinas ⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁶⁾	DEO-ULS Cat Aceite DEO MultigradoCat DEO SYN Cat ⁽³⁾ Arctic DEO SYNCat ⁽⁴⁾ ECF-1a Cat, ECF-2 Cat, ECF-3 Cat ⁽⁵⁾	SAE 0W-20	-40	10	-40	50
		SAE 0W-30	-40	30	-40	86
		SAE 0W-40	-40	40	-40	104
		SAE 5W-30	-30	30	-22	86
		SAE 5W-40	-30	50	-22	122
		SAE 10W-30 ⁽⁶⁾	-18	40	0	104
		SAE 10W-40	-18	50	0	122
		SAE 15W-40	-9,5	50	15	122
Transmisión de mando directo y servotransmisión	TDTO Caterpillar	SAE0W20	-40	10	-40	50
		SAE0W30	-40	20	-40	68
		SAE5W30	-30	20	-22	68
		SAE10W	-18	35	0	95
		SAE 30	0	35	32	95
		SAE 50	10	50	50	122
Sistema hidráulico	HYDO Advanced 10 Cat ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	SAE0W20	-40	40	-40	104
		SAE0W30	-40	40	-40	104
		SAE5W30	-30	40	-22	104
		SAE5W40	-30	40	-22	104
		SAE 10W	-20	50	-4	122
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE10W30	-20	40	-4	104
		SAE15W40	-15	50	5	122

(continúa)

(Tabla 72, cont.)

Viscosidades de lubricantes para temperaturas ambiente						
Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación del aceite	Viscosidades del aceite	°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx.
Eje delantero de tracción en todas las ruedas y mandos finales	TDTO Caterpillar	SAE0W20	-40	10	-40	50
		SAE0W30	-40	20	-40	68
		SAE5W30	-30	20	-22	68
		SAE10W	-20	10	-4	50
		SAE 30	Todas las gamas de temperaturas ⁽⁹⁾			
		SAE 50	10	50	50	122
Eje trasero y mandos finales ⁽¹⁰⁾	TDTO Caterpillar	SAE 30	-25	40	-13	104
Puntos de engrase	Grasa Advanced 3Moly Cat o Ultra 5Moly Cat ⁽¹¹⁾	NLGI grado 2	-20	40	-4	104
Depósito del freno ⁽¹²⁾	HYDO Advanced 10 Cat ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	SAE10W	-20	40	-4	104

(1) Se recomienda calor suplementario para los arranques en tiempo extremadamente frío por debajo de la temperatura ambiente mínima. Puede ser que se necesite calor suplementario para los arranques sumamente fríos por encima de la temperatura mínima indicada, en dependencia de la carga parásita y otros factores. El arranque con el motor completamente frío se produce cuando el motor no se ha operado durante cierto tiempo, lo que permite que el aceite se vuelva más viscoso debido a temperaturas ambiente más frías.

(2) Se recomienda el uso del aceite DEO-ULS Cat o aceites comerciales que cumplen con la especificación ECF-3 Cat para uso en motores diesel equipados con filtros de partículas diesel (DPF) y otros dispositivos de postratamiento.

(3) El aceite DEO SYN Cat es un aceite de grado de viscosidad SAE 5W-40.

(4) El aceite Arctic DEO SYN Cat es un aceite de clasificación de viscosidad SAE 0W-30.

(5) Especificaciones de fluidos para el cárter del motor Cat. Los aceites comerciales alternativos para motores diesel deben cumplir una o más de estas especificaciones ECF de Cat.

(6) El aceite SAE 10W-30 es el grado de viscosidad preferido para los Motores Diesel 3116, 3126, C7, C-9 y C9 cuando la temperatura ambiente está entre -18° C (0° F) y 40° C (104° F).

(7) HYDO Advanced 10 Cat es el aceite recomendado para uso en la mayoría de los sistemas de transmisiones hidráulicas e hidrostáticas de máquinas Caterpillar cuando la temperatura ambiente está entre -20 °C (-4 °F) y 40 °C (104 °F). HYDO Advanced 10 Cat tiene un grado de viscosidad SAE de 10W. **El intervalo de drenaje del aceite Cat HYDO Advanced 10 es un 50% mayor que el intervalo de drenaje de aceite estándar** para sistemas hidráulicos de máquinas (3.000 horas en vez de 2.000 horas) con respecto a los aceites de segunda o tercera opción - cuando se sigue el programa de intervalos de mantenimiento para cambios de filtro de aceite y para el muestreo de aceite indicados en el Manual de Operación y Mantenimiento para su máquina en particular. Los intervalos de drenaje de 6.000 horas son posibles cuando se usan análisis de aceite de servicios S-O-S. Póngase en contacto con el distribuidor de Cat para obtener más detalles. Para aprovechar al máximo el rendimiento mejorado que se ha diseñado en el HYDO Advanced 10 Cat, cuando se cambia a HYDO Advanced 10 Cat, la contaminación con el aceite anterior debe mantenerse por debajo del 10%.

(8) Los aceites de **segunda opción** son Cat HYDO, Cat MTO, Cat DEO, Cat DEO-ULS, Cat TDTO, Cat Arctic TDTO, Cat TDTO-TMS, Cat DEO SYN, Cat Arctic DEO SYN. Los aceites de **tercera opción** son los aceites comerciales que cumplen con las especificaciones ECF-1-a de Cat, ECF-2 de Cat, ECF-3 de Cat, TO-4 de Cat o TO-4M de Cat, y que tienen un nivel mínimo de aditivo de cinc del 0,09 por ciento (900 ppm). El aceite comercial hidráulico biodegradable tiene que cumplir la especificación BF-1 Cat Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento de la máquina, y/o comuníquese con su distribuidor local Caterpillar antes de utilizar aceites comerciales que cumplen con Cat BF-1 en Excavadoras hidráulicas Cat. La viscosidad mínima para los aceites alternativos comerciales que se usan en la mayoría de los sistemas hidráulicos y de transmisiones hidrostáticas de las máquinas Cat es de 6,6 cSt a 100°C (212°F) (ASTM D445).

(9) Las recomendaciones incluidas en la Publicación Especial, SSBU6250 son también aceptables.

(10) Añada 0,5 l (0,5 cuartos de galón) de aditivo para el aceite del eje y el freno 197-0017. No añada a los mandos finales.

(11) Si no se dispone de Grasa Advanced 3Moly o Ultra 5Moly, use grasa multiuso con un tres al cinco por ciento de molibdeno.

(12) Las máquinas con frenos asistidos usan aceite de sistema hidráulico y no tienen un depósito del freno.

Recomendaciones para el sistema de combustible

ATENCIÓN

Estas recomendaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. Para obtener información acerca de las recomendaciones más recientes, póngase en contacto con su distribuidor local de Caterpillar.

Recomendaciones de combustible diesel

- Compre combustible de un proveedor de confianza.
- Use combustible que cumpla o exceda los requisitos de Caterpillar para combustible diesel destilado. Consulte la tabla de "Especificaciones Caterpillar para combustible diesel destilado para motores diesel de carretera" en el tema de esta Publicación Especial, "Combustible diesel destilado".

i03181600

- Saque el agua, los residuos y el sedimento del tanque de almacenaje de combustible.
- Si es necesario, limpie el interior del tanque de combustible del motor y el interior del tanque de combustible de almacenamiento a granel.
- Drene el agua y los sedimentos del tanque de combustible del motor cada 50 horas o semanalmente.
- Drene el agua de los separadores de combustible / agua diariamente.
- Para proporcionar la máxima vida útil al sistema de combustible, es necesario el uso de filtros de combustible de Eficacia Avanzada de Caterpillar en los motores diesel que usan combustible destilado.
- Reemplace los filtros del combustible en los intervalos programados. No llene nunca el nuevo filtro de combustible secundario con combustible antes de su instalación. Use la bomba de cebado de combustible para purgar el aire del sistema.
- Llene hasta arriba los tanques de combustible de techo fijo tan frecuentemente como sea práctico para reducir la entrada de aire en el tanque y del agua generada por la condensación.
- Proteja los tanques de combustible contra la suciedad y la entrada de agua.

Caterpillar recomienda el uso de un combustible diesel limpio y de calidad superior.

Nota: Para obtener más información, consulte la Publicación Especial, SSBU6250, *Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar*.

Lubricidad del combustible

La lubricidad de un combustible es un punto de interés en un combustible con bajo contenido de azufre. Para determinar la lubricidad del combustible, use la prueba ASTM D6079 Dispositivo de oscilación de alta frecuencia (HFRR). El diámetro de la señal máxima de desgaste permisible cuando se usa el método de prueba ASTM D6079 es de 520 mm a 60°C (140°F). Si la lubricidad de un combustible no cumple con los requisitos mínimos, consulte con su proveedor de combustible. No trate el combustible sin consultar al proveedor de combustible. Algunos aditivos no son compatibles. Estos aditivos pueden causar problemas en el sistema de combustible.

Capacidades de llenado

Código SMCS: 1000; 7000; 7560

Tabla 73

CAPACIDADES APROXIMADAS DE LLENADO			
Compartimiento o sistema	Litros	Galones EE.UU.	Galones imperiales
Cárter del motor	7,2	1,9	1,6
Tanque hidráulico	40	10,6	8,8
Transmisión directa	18,5	4,9	4,1
Servotransmisión	19,0	5,0	4,2
Sistema de enfriamiento con calentador	25,3	6,7	5,6
Sistema de enfriamiento sin calentador	23,1	6,1	5,1
Tanque de combustible	170	44,9	37,4
Eje trasero ⁽¹⁾	16,5	4,4	3,6
Eje trasero (Dirección en todas las ruedas) ⁽¹⁾	16	4,2	3,5
Mando final del eje trasero (cada lado)	1,7	0,45	0,37
Eje delantero de impulsión	11	2,9	2,4
Eje delantero de impulsión (EST) ⁽²⁾	14	3,7	3,1
Mando final para el eje delantero de impulsión (cada lado)	0,7	0,2	0,2

(1) Añada 0,5 L (0,5 cuarto de galón) del Aditivo de Aceite del Freno y del Eje 197-0017 al eje trasero. No añada a los mandos finales.

(2) Neumáticos de igual tamaño (EST)

Nota: Al trabajar en pendientes pronunciadas, consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener los niveles correctos de los fluidos.

i01842490

Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)

Código SMCS: 1000; 3080; 4070; 4250; 4300; 5050; 7000; 7542

Servicios S·O·S es un proceso altamente recomendado para los clientes Caterpillar para minimizar los costos de posesión y operación. Los clientes proporcionan muestras de aceite, las muestras de refrigerante y otros datos de la máquina. El distribuidor usa estos datos para proporcionar al cliente recomendaciones para la administración del equipo. Además, Servicios S·O·S puede ayudar a determinar la causa de un problema existente en el producto.

Vea información detallada sobre los Servicios S·O·S en la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar".

Vea información sobre la ubicación de cualquier punto específico de muestreo y los intervalos de mantenimiento en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Consulte a su distribuidor Caterpillar para obtener información completa y ayuda para establecer un programa S·O·S para su equipo.

Respaldo de mantenimiento

i03651941

Alivio de presión del sistema

Código SMCS: 1250-553-PX; 1300-553-PX; 1350-553-PX; 3000-553-PX; 4250-553-PX; 4300-553-PX; 5050-553-PX; 5612-553-PX; 6700-553-PX

Precauciones generales

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.

Este procedimiento permite aliviar la presión del aire comprimido o del aceite hidráulico.

Coloque bloques delante y detrás de las ruedas.

Efectúe este procedimiento antes de realizar cualquiera de los siguientes procedimientos de servicio:

- Desconexión de cualquier conexión hidráulica para el sistema del implemento
- Remoción de cualesquier sensores o interruptores del sistema del implemento
- Trabajar en el cucharón o varillaje

Presión del freno

Para aliviar cualquier presión de aceite del freno, pise repetidamente el pedal de freno.

Presión del sistema de enfriamiento

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

Espere hasta que el radiador se enfríe.

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

Presión hidráulica

ADVERTENCIA

Puede haber presión de aceite hidráulico en el sistema hidráulico de esta máquina después de haber parado el motor y la bomba. Se pueden producir lesiones graves si no se alivia esta presión antes de efectuar el servicio de los sistemas hidráulicos. Para impedir posibles lesiones, alivie la presión del sistema hidráulico antes de trabajar en conexiones, mangueras o componentes hidráulicos.

Baje todos los accesorios al suelo antes de empezar el servicio. Si se debe reparar, probar o ajustar el sistema hidráulico con el accesorio en la posición subida, se deben sujetar bien los accesorios y los cilindros de levantamiento.

Aparte siempre la máquina a un lugar fuera del paso de otras máquinas. Asegúrese de que no haya otras personas cerca de la máquina cuando el motor esté funcionando y se estén haciendo pruebas o ajustes.

Nota: Hay que aliviar la presión en el sistema hidráulico antes de que puedan sacarse o desconectarse los conjuntos de manguera o los componentes.

Nota: El control de traba hidráulica debe estar en la posición DESTABADA.

1. Asegúrese de que la máquina esté en una superficie lisa y horizontal. Asegúrese de que la máquina esté alejada de otras máquinas en operación y del personal. Baje todos los accesorios al suelo.

Nota: Sólo debe haber un operador en la máquina. Mantenga a todo el personal alejado de la máquina o a la vista del operador.

2. Active el freno de estacionamiento. Baje todos los implementos al suelo.
3. Si tiene, coloque la amortiguación de la hoja en la posición CONECTADA. Coloque los cilindros de levantamiento en la posición LIBRE. El aceite regresará al tanque hidráulico. Esto aliviará la presión en el circuito.
4. Pare el motor.

ATENCION

No quite nunca el tapón de llenado/descarga del tanque hidráulico si el aceite está caliente, ya que puede entrar aire en el sistema y producir daños en la bomba.

5. Para aliviar toda la presión del tanque de aceite hidráulico, oprima y mantenga hacia abajo el émbolo de la válvula de alivio del disyuntor. La válvula de alivio del disyuntor está ubicada en el tanque de aceite hidráulico.

Nota: También se puede aliviar la presión en el tanque de aceite hidráulico aflojando lentamente la tapa de llenado. Asegúrese de que la tapa de la abertura de llenado esté suficientemente fría al tacto con su mano desnuda.

6. Compruebe que se alivie toda la presión del sistema hidráulico secundario. Compruebe que se alivie toda la presión del sistema hidráulico auxiliar.
7. Asegúrese de aliviar toda la presión hidráulica antes de realizar cualquier trabajo en el sistema hidráulico o en cualquier componente hidráulico.
8. Apriete la tapa del tanque hidráulico.

Presión de la válvula de traba (si tiene)

Los procedimientos de esta sección permiten la realización de las siguientes operaciones:

- Mantenimiento de las válvulas de traba
 - Mantenimiento de los cilindros hidráulicos
1. Afloje completamente la contratuerca.
 2. Use la llave Allen correspondiente para ajustar lo más posible el tornillo hacia la izquierda. Anote el número de vueltas para luego restablecer la válvula de traba. De esta manera, se aliviará la presión de la válvula de traba.
 3. Vuelva a ajustar la válvula de traba después de que se haya aliviado toda la presión.

Presión de dirección

Para aliviar toda la presión del aceite de la dirección, mueva varias veces el control de dirección en ambas direcciones por todas las posiciones de desplazamiento. Mueva el volante de dirección en ambos sentidos varias veces para aliviar la presión piloto en el sistema de dirección. Si está realizando servicio en los cilindros de la dirección, la válvula de la dirección o las mangueras de dirección, abra lentamente las tuberías para sangrar cualquier aceite atrapado que puede estar en el sistema de dirección.

i01868246

Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos

Código SMCS: 1000; 7000

Es necesario aplicar procedimientos de soldadura apropiados para evitar los daños a los controles electrónicos y a los cojinetes. Se deben seguir los siguientes pasos para realizar trabajos de soldadura en las máquinas o motores equipados con controles electrónicos.

1. Apague el motor.
2. Ponga el interruptor de desconexión de la batería en la posición DESCONECTADA. Si no hay un interruptor general, desconecte el cable negativo de la batería.
3. Conecte el cable de tierra de la unidad de soldadura con una abrazadera al componente que se va a soldar. Coloque 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

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.

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.

i02796611

Tirante del cilindro de levantamiento - Conectar y desconectar

Código SMCS: 7507

Máquinas de inclinación sencilla

1. Vacíe el cucharón.
2. Levante los brazos de levantamiento del cargador.

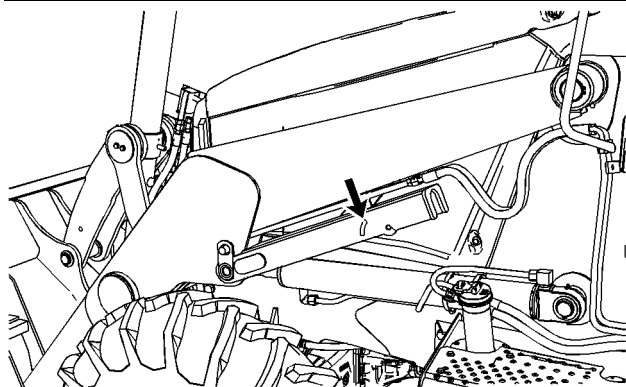


Ilustración 207

g01256755

3. Quite el pasador que sujeta el tirante del cilindro de levantamiento al brazo de levantamiento del cargador. Deje que el tirante del cilindro de levantamiento haga contacto con el émbolo del cilindro de levantamiento.
4. Empuje el pasador a través de los agujeros inferiores del tirante del cilindro de levantamiento e instale la chaveta.
5. Baje lentamente los brazos del cargador hasta que el tirante del cilindro de levantamiento haga contacto con la parte superior del cilindro de levantamiento.
6. Pare el motor.

Máquinas de levantamiento paralelo

Nota: Si su máquina está equipada con un tirante por cada cilindro de levantamiento del cargador, repita el siguiente procedimiento para ambos cilindros de levantamiento del cargador.

1. Vacíe el cucharón.

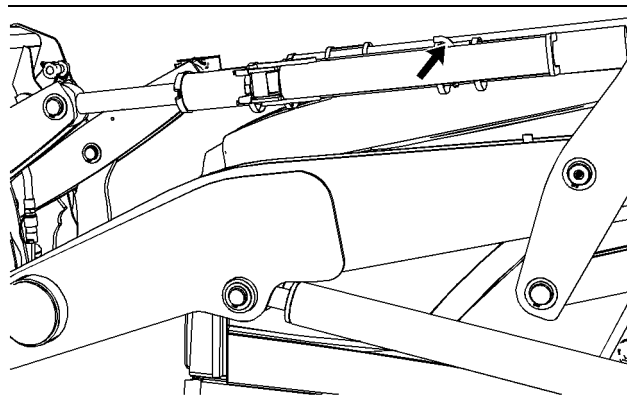


Ilustración 208

g01256694

2. Quite el pasador que sujeta el tirante del cilindro de levantamiento al brazo de levantamiento del cargador y saque el tirante de la posición de almacenamiento.
3. Levante los brazos de levantamiento del cargador.

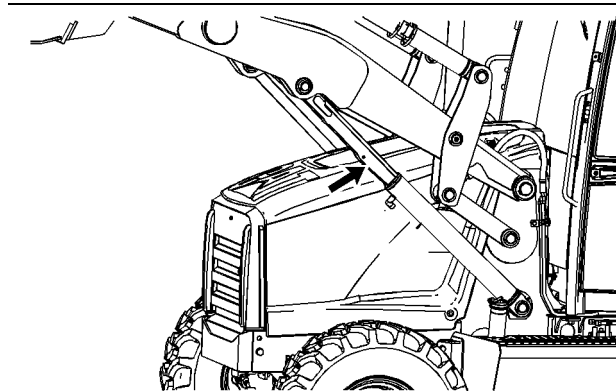


Ilustración 209

g01100199

4. Coloque el tirante del cilindro de levantamiento por encima del émbolo del cilindro de levantamiento con el extremo plano contra el extremo del cilindro.
5. Empuje el pasador por los agujeros del tirante e instale la chaveta.
6. Baje lentamente los brazos de los cargadores hasta que el tirante del cilindro de levantamiento haga contacto con la parte superior del cilindro de levantamiento y las mazas del brazo cargador.

7. Pare el motor.

i04333852

Programa de intervalos de mantenimiento

Código SMCS: 7000

Asegúrese de leer y comprender toda la información de seguridad, las advertencias y las instrucciones antes de realizar cualquier operación o cualquier procedimiento de mantenimiento.

El usuario es responsable de realizar el mantenimiento, incluidos todos los ajustes, el uso de lubricantes, fluidos y filtros apropiados, así como del reemplazo de componentes debido a su desgaste normal y envejecimiento. Si no se realizan los procedimientos de mantenimiento adecuados en los intervalos establecidos, puede reducirse el rendimiento del producto o acelerarse el desgaste de los componentes.

Utilice el kilometraje, el consumo de combustible, las horas de servicio o el tiempo de calendario, LO QUE OCURRA PRIMERO, para determinar los intervalos de mantenimiento. Los productos que se usan en condiciones de operación exigentes pueden requerir un mantenimiento más frecuente.

Nota: Antes de efectuar las tareas de mantenimiento de cada intervalo consecutivo, hay que realizar también todas las tareas de mantenimiento del intervalo anterior.

Nota: Si se utiliza aceite hidráulico Cat HYDO Advanced 10, se cambiará el intervalo de cambios del aceite hidráulico. El intervalo normal de 2.000 horas se prolonga a 3.000 horas. Con el uso de los servicios S-O-S, se puede extender aún más el intervalo entre cambios de aceite. Consulte a su distribuidor de Caterpillar para obtener detalles.

Cuando sea necesario

Baterías - Reciclar	154
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar	154
Cuchillas de cucharón - Inspeccionar/ Reemplazar	157
Puntas de cucharón - Inspeccionar/ Reemplazar	157
Interior de la cabina - Limpiar	159
Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar	167
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar	168
Antefiltro de aire del motor - Limpiar	169
Compartimiento del motor - Limpiar	170
Fusibles - Reemplazar	182
Filtro de aceite - Inspeccionar	189
Núcleo del radiador - Limpiar	191

Depósito del lavaparabrisas - Llenar	200
Limpiaparabrisas - Inspeccionar/Reemplazar	200
Ventanas - Limpiar	200

Cada 10 horas de servicio o cada día

Cojinetes de la pluma, del brazo, del cucharón y de los cilindros de la retroexcavadora - Lubricar ...	153
Alarma de retroceso - Probar	154
Sistema de frenos - Probar	156
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar	162
Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar	169
Nivel de aceite del motor - Comprobar	171
Separador de agua del sistema de combustible - Drenar	181
Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar	186
Cojinetes del cucharón, del cilindro y del varillaje del cargador - Lubricar	187
Cinturón de seguridad - Inspeccionar	192
Estabilizador - Limpiar/Inspeccionar	194
Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar	194
Cojinetes del bastidor y del cilindro de rotación - Lubricar	195
Inflado de los neumáticos - Comprobar	195
Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar ...	198
Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar	200

Cada 50 horas de servicio o cada semana

Filtro de la cabina (Aire fresco) - Limpiar/Inspeccionar/ Reemplazar	158
Filtro de la cabina (Recirculación) - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar	159
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar	181
Freno de estacionamiento - Comprobar/Ajustar ..	189

Cada 250 horas de servicio

Muestra de aceite del motor - Obtener	171
---	-----

Cada 250 horas de servicio o cada mes

Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar ..	153
Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar	155
Nivel de aceite del diferencial (delantero) - Comprobar	165
Nivel de aceite del diferencial (Trasero) - Comprobar	165
Tacos del brazo extensible - Inspeccionar/ Ajustar	173
Nivel de aceite del mando final (delantero) - Comprobar	178
Nivel de aceite de mandos finales (traseros) - Comprobar	179
Tacos de desgaste del estabilizador del desplazador lateral hidráulico - Inspeccionar	190

Tacos de desgaste de los estabilizadores de desplazamiento lateral - Inspeccionar/Ajustar .. 193

500 horas iniciales (para sistemas nuevos, sistemas vueltos a llenar y sistemas convertidos)

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener 163

Cada 500 horas de servicio o cada 3 meses

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener 162
Muestra de aceite del diferencial (Delantero) - Obtener 166
Muestra de aceite del diferencial trasero - Obtener 166
Estrías del eje motriz - Lubricar 166
Aceite y filtro del motor - Cambiar 171
Muestra de aceite del mando final (Delantero) - Obtener 179
Muestra de aceite del mando final (Trasero) - Obtener 179
Filtro y separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar 179
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar 180
Muestra de aceite hidráulico - Obtener 183
Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar 185
Filtro de aceite de la transmisión - Reemplazar .. 197
Muestra de aceite de la transmisión - Obtener ... 198

Cada 1000 horas de servicio

Juego de las válvulas del motor - Comprobar 173

Cada 1000 horas de servicio o cada 6 meses

Aceite del diferencial (delantero) - Cambiar 164
Aceite del diferencial (trasero) - Cambiar 164
Aceite de mandos finales (delanteros) - Cambiar 177
Aceite de los mandos finales (traseros) - Cambiar 178
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar 192
Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar 195
Aceite de la transmisión - Cambiar 196
Cojinetes de las ruedas (delanteras) - Lubricar .. 199

Cada 2000 horas de servicio

Respiradero del Cáster - Reemplazar 170

Cada 2000 horas de servicio o cada año

Aceite del sistema hidráulico - Cambiar 184
Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar .. 191

Cada Año

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener 163

Cada 3000 horas de servicio o cada 2 años

Termostato del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar 163

Cada 3 años desde la fecha de instalación o cada 5 años desde la fecha de fabricación

Cinturón - Reemplazar 193

Cada 6000 horas de servicio o cada 3 años

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir 161

Cada 12.000 horas de servicio o 6 años

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar 160

i02461296

i02987205

Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 3278-070-BRE; 3278-510-BRE

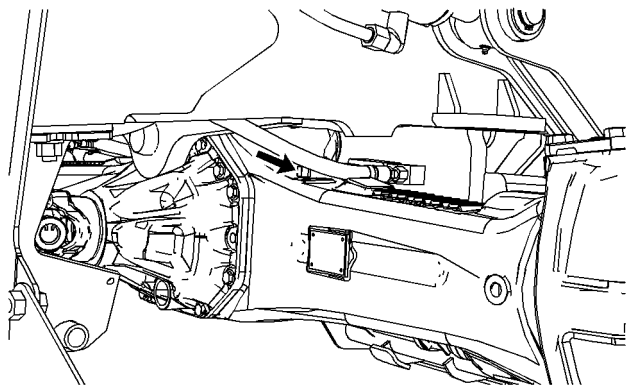


Ilustración 210

g01216797

El respiradero del eje delantero está ubicado en el lado derecho superior de la caja del diferencial.

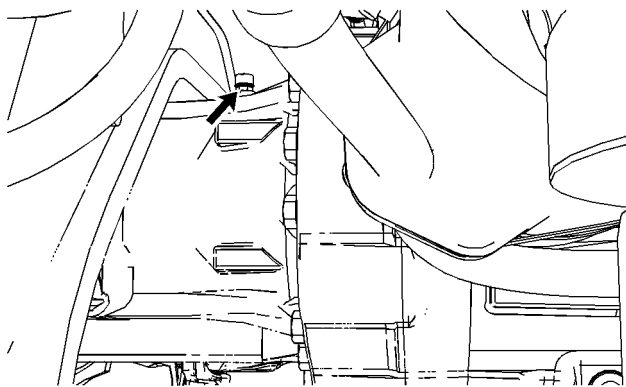


Ilustración 211

g01216798

El respiradero trasero del eje está ubicado a la izquierda de la caja del diferencial.

1. Limpie el área alrededor de los respiraderos. Quite el respiradero del eje delantero.
2. Lave el respiradero con un disolvente limpio, no inflamable. Seque el respiradero y vea si hay daños en el respiradero.
3. Instale el respiradero limpio de vuelta en el eje. Reemplace el respiradero si está dañado.

Nota: Asegúrese de que el canal en el respiradero esté paralelo a la caja del eje.

Cojinetes de la pluma, del brazo, del cucharón y de los cilindros de la retroexcavadora - Lubricar

Código SMCS: 6501-086-BD; 6502-086-BD;
6503-086-BD; 6511-086-BD; 6512-086-BD;
6533-086-BD; 7562-086-BD

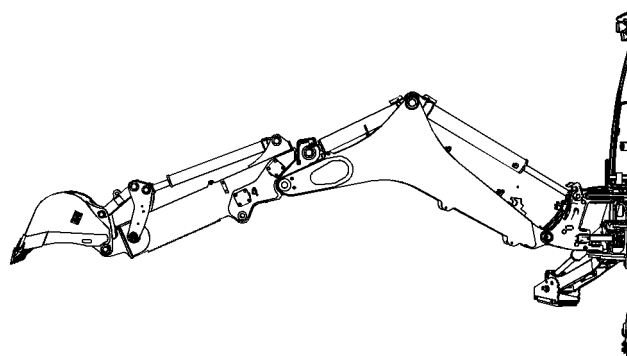


Ilustración 212

g01194613

Coloque la retroexcavadora en la posición de servicio que se muestra en la ilustración. Baje el cucharón al suelo. Alivie la presión hidráulica.

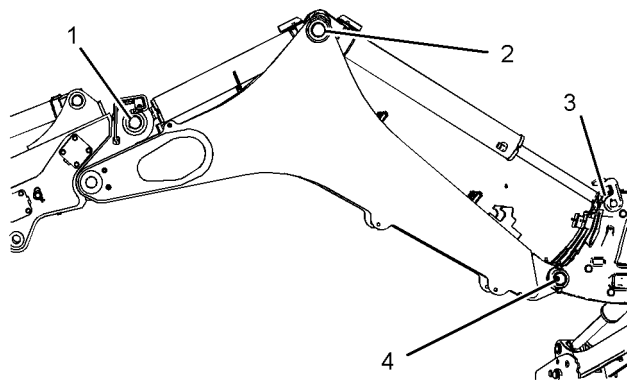


Ilustración 213

g01194615

Lubrique la conexión de engrase (1) del extremo de varilla del cilindro del brazo.

Lubrique la conexión de engrase (2) del extremo de cabeza del cilindro de la pluma y el extremo de cabeza del cilindro del brazo.

Lubrique la conexión de engrase (3) del extremo de varilla del cilindro de la pluma.

Lubrique la conexión de engrase (4) del pivote de la pluma. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

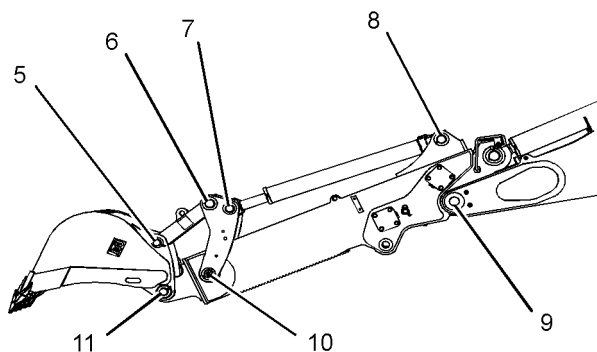


Ilustración 214

g01194617

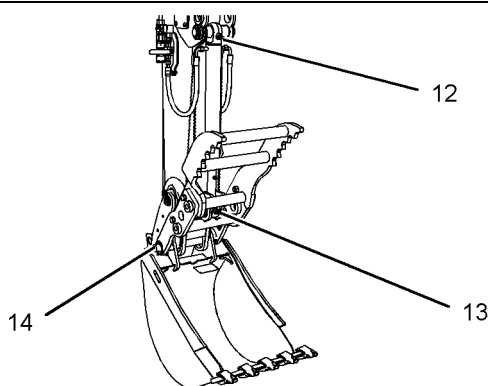


Ilustración 215

g01491621

Lubrique la conexión de engrase (5) del pasador pivote del cucharón.

Lubrique la conexión de engrase (6) del eslabón.

Lubrique la conexión de engrase (7) del extremo de varilla del cilindro del cucharón.

Lubrique la conexión de engrase (8) del extremo de cabeza del cilindro del cucharón.

Lubrique la conexión de engrase (9) del pasador pivote del brazo.

Lubrique la conexión de engrase (10) del pasador pivote. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique la conexión de engrase (11) del pasador pivote.

Lubrique la conexión de engrase (12) del extremo de la cabeza del cilindro del pulgar.

Lubrique la conexión de engrase (13) del extremo de la varilla del cilindro del pulgar.

Lubrique la conexión de engrase (14) del pasador de pivote en cada lado del pulgar.

Hay un total de 21 conexiones de engrase.

i01219098

Alarma de retroceso - Probar

Código SMCS: 7406

Gire la llave de arranque a la posición CONECTADA para llevar a cabo esta prueba.

Aplique el freno de servicio. Mueva la palanca de control de la transmisión a RETROCESO.

La alarma de retroceso debe comenzar a sonar inmediatamente. La alarma continuará sonando hasta que se mueva la palanca de control de la transmisión a la posición NEUTRAL o a la posición de AVANCE.

i01016635

Baterías - Reciclar

Código SMCS: 1401-561

Siempre recicle la batería. Nunca deseche una batería.

Regrese siempre las baterías usadas a uno de los siguientes lugares:

- Un proveedor de baterías
- Un lugar autorizado para la recolección de baterías
- Una instalación de reciclaje

i01930204

Batería o cable de batería - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 1401

1. Ponga el interruptor de arranque del motor en la posición DESCONECTADA. Ponga todos los interruptores en la posición DESCONECTADA.
2. Desconecte el cable negativo de la batería del bastidor.

Nota: No permita que el cable de la batería que ha desconectado haga contacto con el bastidor de la máquina.

3. Desconecte el cable negativo de la batería en la batería.

4. Inspeccione los bornes de la batería e inspeccione los cables de la batería. Mantenga los bornes limpios y untados de vaselina.
5. Haga las reparaciones que sean necesarias. Reemplace el cable, o la batería, según sea necesario.
6. Conecte el cable negativo de la batería en la batería.
7. Conecte el cable de la batería al bastidor de la máquina.
8. Introduzca la llave de arranque del motor.

i03651934

Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar

Código SMCS: 1357-025; 1357-040; 1357-510

Si se instalan correas nuevas, compruebe su ajuste después de 30 minutos de operación. En aplicaciones que tengan varias correas, reemplace siempre las correas en juegos completos. El reemplazo de una sola correa hará que la nueva correa soporte más carga debido a que las correas viejas están estiradas. La carga adicional sobre la correa nueva puede hacer que la misma se rompa.

1. Instale el soporte del cilindro de levantamiento. Para obtener más información, refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Tirante del Cilindro de Levantamiento - Conectar y Desconectar".
2. Quite la placa de acceso al motor ubicada en el lado izquierdo de la máquina.

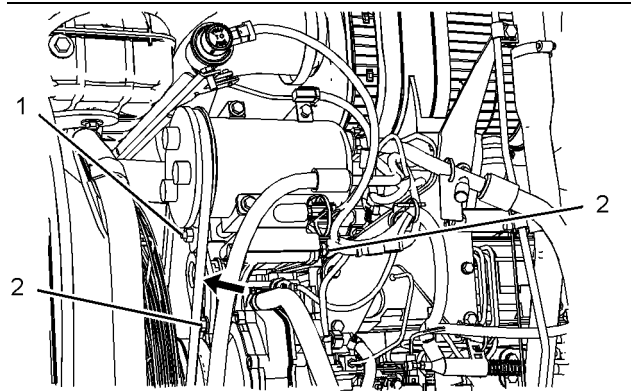


Ilustración 216

g01178773

3. Inspeccione el estado y el ajuste de la correa del acondicionador de aire. La correa del acondicionador de aire debe tener una comba de 10 mm (0,38 pulg) al aplicarle una fuerza de 110 N (25 lb).
4. Afloje la contratuerca de ajuste (1). Afloje los dos pernos de montaje del soporte del compresor (2).
5. Mueva el compresor hasta alcanzar la tensión correcta de la correa.
6. Apriete la contratuerca de ajuste (1). Apriete los dos pernos de montaje del soporte del compresor (2).
7. Vuelva a comprobar la comba de la correa. Si la cantidad de comba es incorrecta, repita los Pasos 4 a 6.
8. Instale la placa de acceso al motor.
9. Quite el panel de acceso al motor del lado derecho de la máquina.

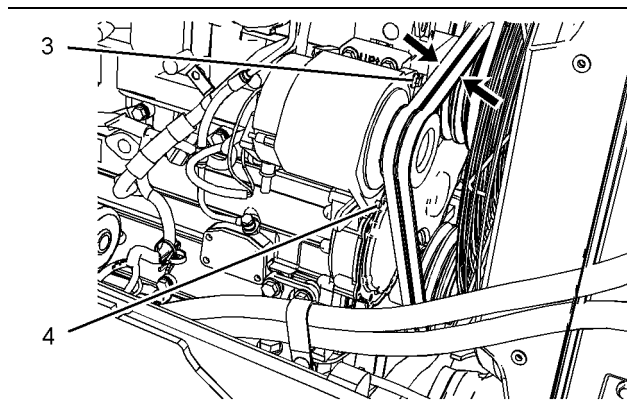


Ilustración 217

g01178833

10. Inspeccione el estado y el ajuste de las correas del alternador. Las correas del alternador deben tener una comba de 10 mm (0,38 pulg) al aplicarles una fuerza de 110 N (25 lb).
11. Afloje el perno de montaje (3). Afloje la contratuerca de ajuste (4).
12. Mueva el alternador hasta alcanzar la tensión correcta.
13. Apriete la contratuerca de ajuste (4). Apriete el perno de montaje (3).
14. Vuelva a comprobar la comba de la correa. Si la cantidad de comba es incorrecta, repita los Pasos 11 a 13.
15. Instale la placa de acceso al motor.

16. Arranque el motor. Suba los brazos del cargador a la altura máxima.
17. Quite el pasador y vuelva a colocar el tirante del brazo de levantamiento del cargador en la posición almacenada en el brazo de levantamiento del cargador.
18. Baje el cucharón al suelo.

i01481373

Sistema de frenos - Probar

Código SMCS: 4251; 4267; 7000

Prueba de la capacidad de retención del freno de servicio

Inspeccione el área alrededor de la máquina. Cerciórese de que no haya personas ni obstáculos cerca de la máquina.

Pruebe los frenos en un terreno seco y horizontal.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos.

Las pruebas siguientes se utilizan para determinar si funciona el freno de servicio. Estas pruebas no pretenden medir la capacidad máxima de retención del freno. La capacidad de retención del freno necesaria para sujetar una máquina a una cierta gama de velocidad (rpm) del motor varía según la máquina. Las variaciones se deben a los diferentes parámetros del motor, eficiencia del tren de impulsión, capacidad de retención del freno, etc.

1. Arranque el motor. Levante ligeramente el cucharón.
2. Conecte y desconecte el freno de servicio.
3. Ponga la palanca de control de la transmisión en TERCERA DE AVANCE.
4. Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta llegar a alta en vacío. La máquina no debe moverse.

ADVERTENCIA

Si la máquina empieza a moverse, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y aplique el freno de estacionamiento.

5. Reduzca la velocidad del motor a baja en vacío. Ponga la palanca de la transmisión en NEUTRAL. Conecte el freno de estacionamiento. Baje el cucharón al suelo. Pare el motor.

ATENCION

Si se mueve la máquina al probar los frenos, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

El distribuidor debe inspeccionar y, si es necesario, reparar el freno de servicio antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

Prueba de la capacidad de retención del freno secundario

Inspeccione el área alrededor de la máquina. Cerciórese de que no haya personas ni obstáculos cerca de la máquina.

Pruebe los frenos en un terreno seco y horizontal.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de probar los frenos.

Las pruebas siguientes son para determinar si funciona el freno de servicio. Estas pruebas no pretenden medir la capacidad máxima de retención del freno. La capacidad de retención de frenado necesaria para sujetar una máquina a una cierta gama de velocidad (rpm) del motor varía según la máquina. Las variaciones se deben a las diferencias en los parámetros del motor, eficiencia del tren de impulsión, capacidad de retención del freno, etc.

1. Arranque el motor. Levante ligeramente el cucharón.
2. Conecte el freno de estacionamiento.
3. Ponga la palanca de control de la transmisión en TERCERA DE AVANCE.

Nota: La luz indicadora del freno de estacionamiento debe encenderse y la alarma del freno de estacionamiento debe sonar.

4. Aumente gradualmente la velocidad del motor hasta llegar a 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.

i02611578

- Reduzca la velocidad del motor. Ponga la palanca de la transmisión en NEUTRAL. Baje el cucharón al suelo. Pare el motor.

ATENCIÓN

Si se mueve la máquina al probar los frenos, póngase en contacto con su distribuidor Caterpillar.

El distribuidor debe inspeccionar y, si es necesario, reparar los frenos de estacionamiento antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

i01930141

Cuchillas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 6801

⚠ ADVERTENCIA

Si un cucharón se cae, se pueden producir lesiones graves o mortales.

Bloquee el cucharón antes de cambiar las cuchillas del cucharón.

- Levante el cucharón. Coloque bloques debajo del cucharón.

- Baje el cucharón hasta los bloques.

No soporte el cucharón con bloques a un nivel demasiado alto. Bloquéelo a una altura suficiente como para poder quitar las cuchillas y las cantoneras.

- Saque los pernos. Quite las cuchillas y las cantoneras.
- Limpie las superficies de contacto.
- Use el lado opuesto de las cuchillas, si ese lado no está desgastado.
- Instale cuchillas nuevas si ambos lados están desgastados.
- Instale los pernos. Apriete los pernos al par especificado.
- Levante el cucharón. Quite los bloques de soporte.
- Baje el cucharón al suelo.
- Después de unas cuantas horas de operación, inspeccione los pernos para ver si tienen el par de apriete apropiado.

Puntas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 6805

⚠ ADVERTENCIA

La caída del cucharón puede causar lesiones graves o fatales.

Ponga soporte al cucharón para cambiarle las puntas.

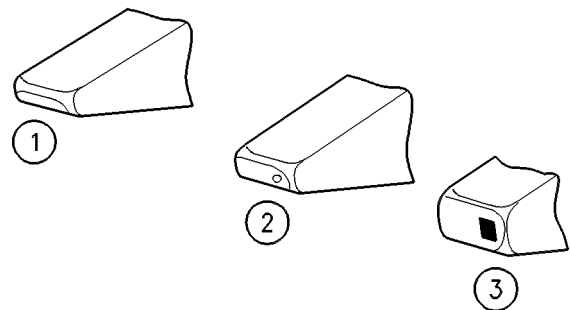


Ilustración 218

g00101352

(1) Esta punta se puede utilizar. (2) Esta punta se debe reemplazar. (3) Esta punta está desgastada.

Compruebe las puntas del cucharón para ver si están desgastadas. Si la punta tiene un agujero, reemplácela.

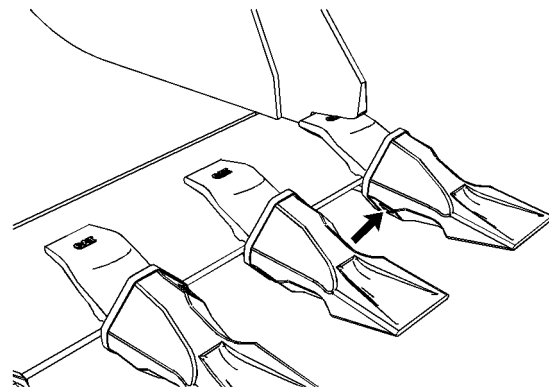


Ilustración 219

g01272671

- Saque el pasador de la punta del cucharón empujando desde el lado del retenedor. Saque la punta del cucharón y el retenedor.

i02562743

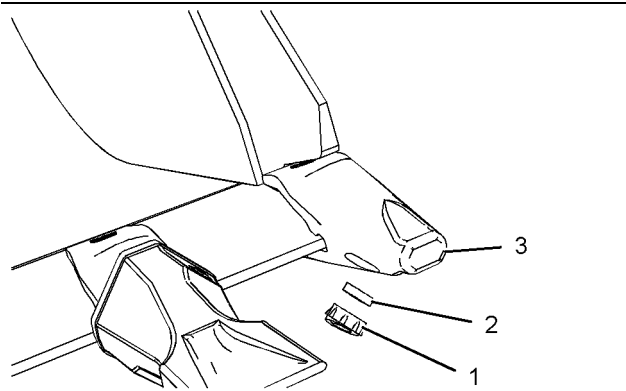


Ilustración 220

g01272854

- (1) Arandela de retención
- (2) Retenedor
- (3) Adaptador

2. Limpie el adaptador y el pasador.
3. Ajuste el retenedor (2) en la arandela de retención (1). Instale este conjunto en la muesca del costado del adaptador (3).

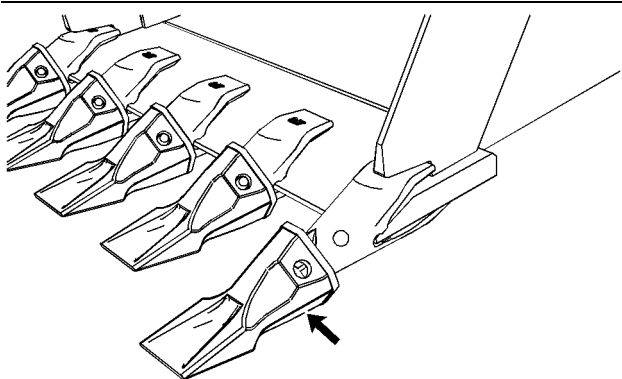


Ilustración 221

g01272859

4. Instale la punta nueva o volteada en el adaptador. La punta puede girarse 180 grados para obtener variar la penetración.
5. Desde el lado opuesto al retenedor, introduzca el pasador a través de la punta, adaptador y retenedor.
6. Después de introducir el pasador, asegúrese de que el retenedor encaje bien en la muesca del pasador.

Filtro de la cabina (Aire fresco) - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 7342-040; 7342-070; 7342-510

ATENCIÓN

No golpee los elementos de filtro para limpiarlos.

Inspeccione los elementos después de limpiarlos. No use un elemento que tenga pliegues, empaquetaduras o sellos dañados.

Si usa aire comprimido para limpiar los elementos, use 205 kPa (30 lb/pulg²) como máximo para no dañar los elementos con una presión excesiva.

Si usa agua a presión para limpiar los elementos, use 280 kPa (40 lb/pulg²) como máximo para no dañar los elementos.)

Limpie el elemento del filtro semanalmente, pero hágalo diariamente si se reduce la circulación del aire.

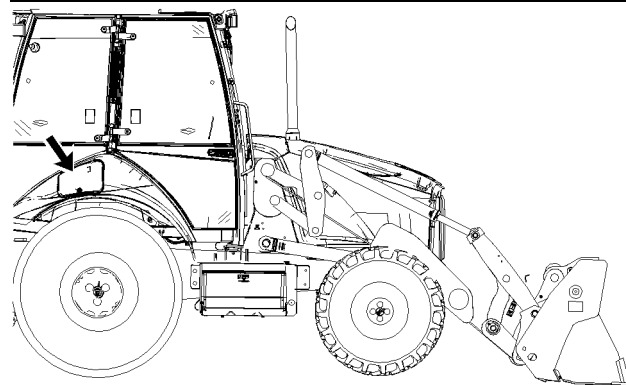


Ilustración 222

g01257728

1. Abra la tapa del filtro que está ubicada en el guardabarros derecho.

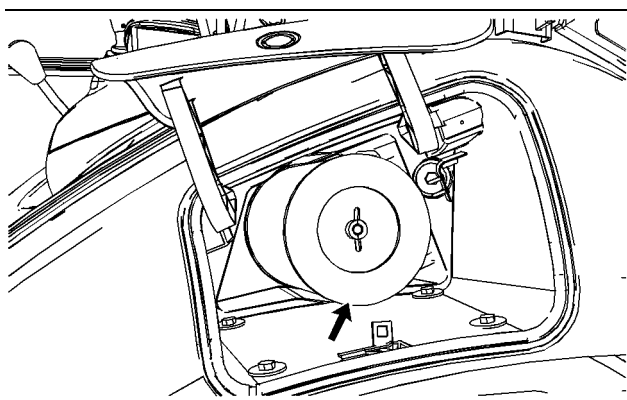


Ilustración 223

g01200815

2. Saque el elemento de filtro.
3. Limpie el elemento del filtro con aire comprimido o agua a presión. Dirija el aire o el agua a lo largo de los pliegues del elemento. También puede lavar el elemento con agua limpia y detergente casero que no forme espuma.
4. Enjuague bien el elemento del filtro con agua limpia.
5. Deje secar el elemento del filtro. Inspeccione el elemento para ver si está dañado. Si el elemento está dañado, reemplácelo.
6. Instale el elemento del filtro.
7. Instale la tapa del filtro.

i02611490

Filtro de la cabina (Recirculación) - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 7342-040; 7342-070; 7342-510

El filtro de recirculación está ubicado a la izquierda del asiento del operador.

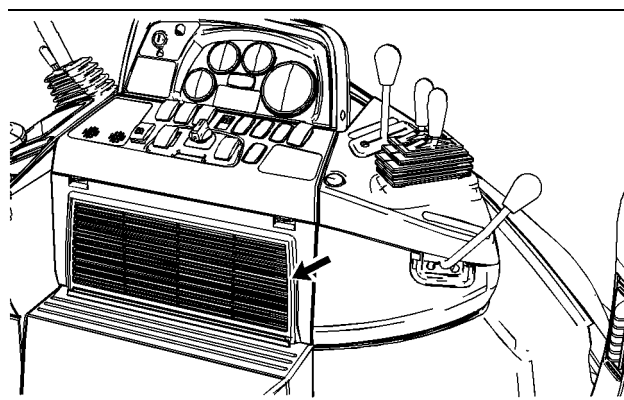


Ilustración 224

g01251890

1. Quite la tapa que está sobre el filtro de recirculación. Saque el elemento del filtro.
2. El elemento del filtro se puede limpiar utilizando aire comprimido. Utilice una presión de aire de 205 kPa (30 lb/pulg²) como máximo. Dirija el aire desde el lado limpio hacia el lado sucio.
3. Mire a través del filtro hacia una luz brillante. Inspeccione el elemento para ver si está dañado. Inspeccione para ver si hay daños en las empaquetaduras. Reemplace los filtros dañados.
4. Instale el elemento del filtro.

Nota: Limpie los filtros con mayor frecuencia en condiciones de mucho polvo.

i01416052

Interior de la cabina - Limpiar

Código SMCS: 7301-070

1. Use aire a alta presión para limpiar la cabina completa y la caja eléctrica principal.
2. Limpie todo trazo de tierra y de basura. Sea cuidadoso y minimice el uso de agua alrededor de conexiones eléctricas y el techo de la cabina.
3. Lave la alfombra, el tablero de instrumentos, las ventanas y los retrovisores. Seque la cabina.

i02562741

Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar

Código SMCS: 1353; 1395

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

ATENCION

Si se mezcla el refrigerante de larga duración (ELC) con otros productos se reduce la eficacia y se acorta la vida útil del refrigerante.

Esto puede causar daños a los componentes del sistema de enfriamiento.

Si no dispone de productos Caterpillar y tiene que usar otros productos comerciales, asegúrese de que cumplen las especificaciones EC-1 de Caterpillar para refrigerantes premezclados o concentrados y use Prolongador Caterpillar.

Nota: Esta máquina se envía de fábrica con refrigerante de larga duración. Se recomienda el uso del refrigerante de larga duración .

Para obtener la información referente a la adición de Prolongador en su sistema de enfriamiento, vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Prolongador de refrigerante de larga duración para sistemas de enfriamiento (ELC) - Añadir" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

Enjuagar el refrigerante de larga duración del sistema de enfriamiento

Algunos motores utilizan refrigerante de larga duración. Vea el Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento" para determinar el intervalo de servicio. Si se ha utilizado anteriormente Refrigerante de larga duración en este motor, enjuague el sistema de enfriamiento con agua limpia. No es necesario ningún otro agente limpiador.

Enjuagar un refrigerante estándar del sistema de enfriamiento

Si cambia el refrigerante de una máquina de cualquier tipo de refrigerante a Refrigerante de larga duración, use un producto de limpieza Caterpillar para enjuagar el sistema de enfriamiento. Después de drenar el sistema de enfriamiento, enjuáguelo completamente con agua limpia. **Se deben eliminar del sistema de enfriamiento todos los agentes limpiadores.**

Cómo cambiar el refrigerante

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

ATENCION

No cambie el refrigerante hasta que haya leído y comprendido el material contenido en la sección Especificaciones del sistema de enfriamiento.

Drene el refrigerante siempre que esté sucio o se observe formación de espuma.

1. Instale el tirante del cilindro de levantamiento. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Tirante del cilindro de levantamiento - Conectar y desconectar".
2. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

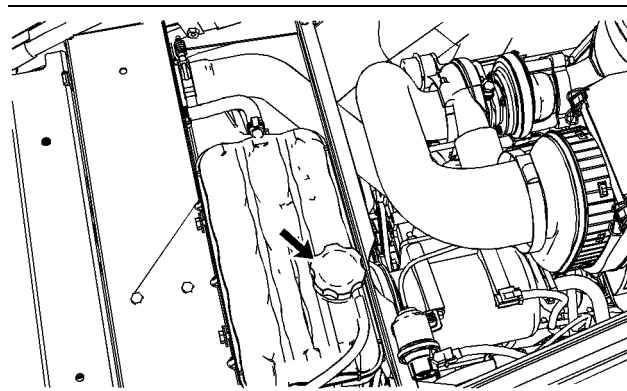


Ilustración 225

g01179292

3. Abra lentamente la tapa del radiador para aliviar la presión del sistema. Quite lentamente la tapa del radiador.

4. Quite la placa de acceso situada en el lado derecho del compartimiento del motor.

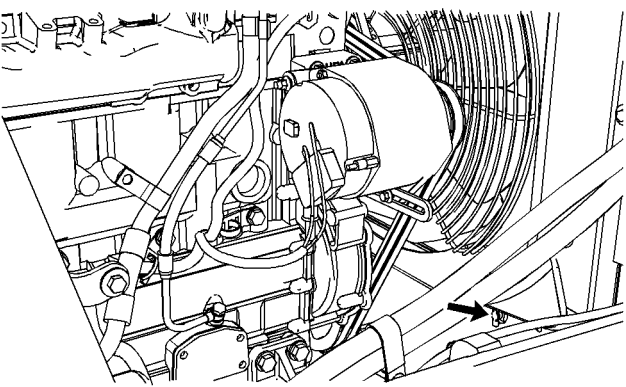


Ilustración 226

g01179428

5. Abra la válvula de drenaje. Coloque el extremo de la manguera en un recipiente adecuado.
6. Cierre la válvula de drenaje. Llene el sistema con una disolución de agua limpia y limpiador de sistemas de enfriamiento. La concentración de limpiador de sistemas de enfriamiento debe estar entre un 6 y un 10 por ciento.
7. Arranque el motor. Hágalo funcionar durante 90 minutos. Pare el motor. Drene la disolución de limpieza en un recipiente apropiado.
8. Mientras el motor esté parado, enjuague el sistema con agua. Enjuague el sistema hasta que el agua salga transparente.
9. Cierre la válvula de drenaje.
10. Añada la disolución de refrigerante. Vea los temas que siguen:
- Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*, “Especificaciones del sistema de enfriamiento”
 - El Manual de Operación y Mantenimiento, “Capacidades (de llenado)”
- Nota:** Si utiliza anticongelante Caterpillar, no añada el aditivo suplementario de refrigerante en este momento ni cambie el elemento.
11. Arranque el motor. Hágalo funcionar sin la tapa del radiador hasta que el termostato se abra y el nivel del refrigerante se estabilice.
12. Mantenga el nivel de refrigerante a menos de 13 mm (0,5 pulg) de la parte inferior del tubo de llenado.

13. Instale la tapa del radiador. Baje la orejeta de la tapa del radiador. Reemplace la tapa del radiador si la empaquetadura está dañada.
14. Pare el motor.
15. Coloque de nuevo el panel de acceso. Cierre la puerta de acceso.

i03181621

Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir

Código SMCS: 1352; 1353; 1395

ADVERTENCIA

Sistema presurizado: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para abrir la tapa, pare el motor y espere a que el radiador se enfríe. Luego, afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

Cuando se usa Refrigerante de Larga Duración Caterpillar se debe añadir prolongador al sistema de enfriamiento. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, “Intervalos de Mantenimiento” para obtener los intervalos apropiados de servicio. La cantidad de prolongador que se debe añadir depende de la capacidad del sistema de enfriamiento.

Tabla 74

CANTIDAD RECOMENDADA DE PROLONGADOR POR CAPACIDAD DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO	
Capacidad del sistema de enfriamiento	Cantidad recomendada de Prolongador
22 a 30 L (6 a 8 gal EE.UU.)	0,57 L (0,60 cuartos de galón)
30 a 38 L (8 a 10 galones de EE.UU.)	0,71 L (0,75 cuartos de galón)
38 a 49 L (10 a 13 galones de EE.UU.)	0,95 L (0,95 cuartos de galón)
49 a 64 L (13 a 17 galones de EE.UU.)	1,18 L (1,25 cuartos de galón)

Para obtener información adicional sobre cómo añadir prolongador, refiérase a la Publicación Especial, SEBU6250, “Mantenimiento del sistema de enfriamiento que utiliza refrigerante de larga duración (ELC) Cat” o consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02461136

Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar

Código SMCS: 1350-535-FLV

ADVERTENCIA

Sistema a presión: El refrigerante caliente puede causar quemaduras graves. Para quitar la tapa, pare el motor y espere hasta que el radiador esté frío. Entonces afloje la tapa lentamente para aliviar la presión.

Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior del capó.

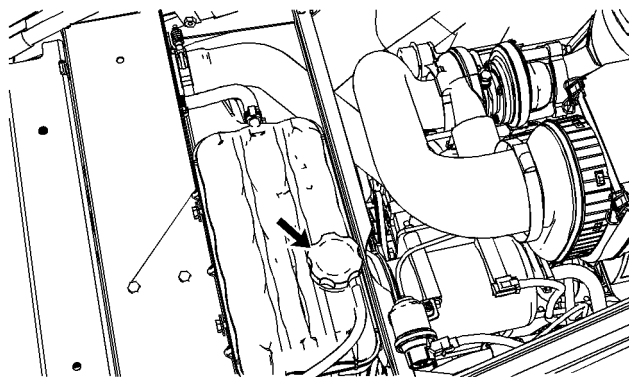


Ilustración 227

g01179292

1. La tapa del radiador está ubicada en la parte superior del radiador en el lado izquierdo de la máquina. Afloje lentamente la tapa para aliviar la presión del sistema. Quite lentamente la tapa del radiador.
2. Mantenga el nivel de refrigerante a una distancia de 13 mm (0,5 pulg) de la parte inferior del tubo de llenado. Si tiene que añadir refrigerante todos los días, inspeccione el sistema de enfriamiento para ver si hay fugas.
3. Inspeccione el sello de la tapa del radiador. Reemplace el sello de la tapa del radiador si está dañado.
4. Instale la tapa del radiador. Baje la orejeta de la tapa del radiador. Cierre el panel de acceso.

i02461234

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCIÓN

Cerórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Nota: Nota: Los resultados del Análisis de Nivel 1 pueden indicar la necesidad de realizar un Análisis de Nivel 2.

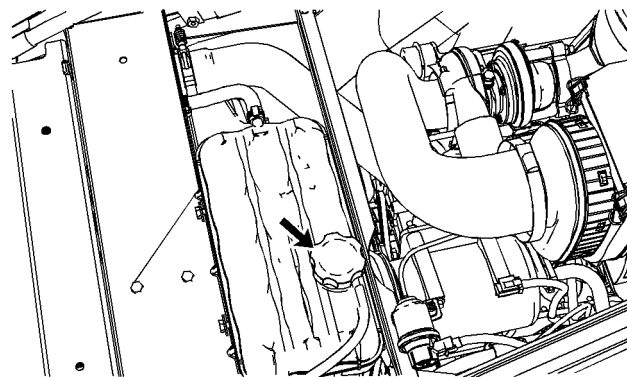


Ilustración 228

g01179292

Obtenga la muestra del refrigerante lo más cerca posible del intervalo de muestreo recomendado. Para recibir todas las ventajas del análisis S-O-S hay que establecer una tendencia de datos uniforme. Para establecer una recopilación de datos uniforme, efectúe muestreos consistentes espaciados uniformemente. Los utensilios para procurar las muestras se pueden obtener de su distribuidor Caterpillar.

Aplique las siguientes pautas para un muestreo apropiado del refrigerante:

- Complete la información de la etiqueta de la botella de muestreo antes de comenzar a tomar las muestras.

- Mantenga las botellas de muestreo sin usar almacenadas en bolsas de plástico.
- Obtenga las muestras de refrigerante directamente del orificio de muestreo del refrigerante. No debe obtener las muestras de ningún otro lugar.
- Mantenga tapadas las botellas de muestreo vacías, hasta que esté listo para tomar la muestra.
- Después de obtener la muestra, coloque la misma inmediatamente en el tubo de correo para evitar su contaminación.
- Nunca obtenga muestras de las botellas de expansión.
- Nunca obtenga muestras del drenaje de un sistema.

Envíe la muestra para realizar un Análisis de Nivel 1.

Para obtener información adicional sobre el análisis del refrigerante, vea la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02461279

Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener

Código SMCS: 1350-008; 1395-008; 7542

ATENCIÓN

Cerórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

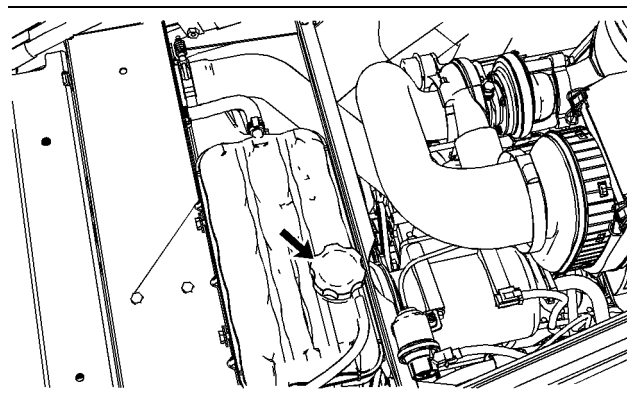


Ilustración 229

g01179292

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 realizar un Análisis de Nivel 2.

Referencia: Para obtener información adicional sobre el análisis del refrigerante, vea la Publicación Especial, SEBU6250, "Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar" o consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02562696

Termostato del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 1355; 1393

Reemplace el termostato periódicamente a fin de reducir la posibilidad de paradas no programadas y problemas con el sistema de enfriamiento. Se pueden producir serios daños del motor si no se reemplaza el termostato del motor periódicamente.

El termostato se debe reemplazar después de limpiar el sistema de enfriamiento. Reemplace el termostato mientras el sistema está completamente drenado o está a un nivel por debajo de la caja del termostato.

Nota: Si sólo está reemplazando el termostato, drene el refrigerante del sistema de enfriamiento hasta un nivel por debajo de la caja del termostato.

Los motores Caterpillar tienen un sistema de enfriamiento por derivación. Es obligatorio operar el motor con un termostato.

1. Instale el tirante del cilindro de levantamiento. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Tirante del cilindro de levantamiento - Conectar y desconectar".
2. Quite el panel de acceso al motor del lado derecho de la máquina.

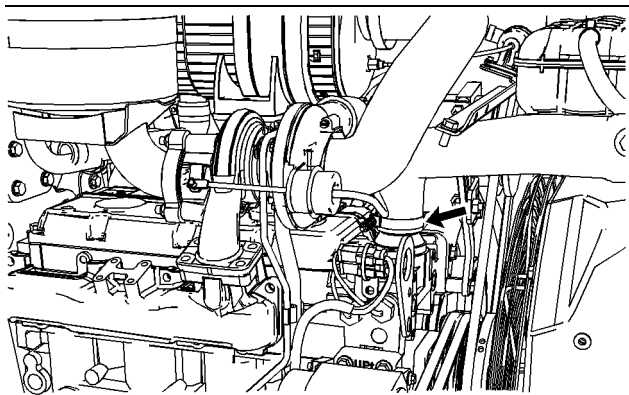


Ilustración 230

g01179553

3. Afloje la abrazadera de la manguera y quite la manguera del conjunto de caja del termostato.
4. Quite los pernos del conjunto de la caja del termostato. Quite el conjunto de la caja del termostato.
5. Quite la empaquetadura, el termostato y el sello del conjunto de caja del termostato.
6. Instale un sello nuevo en el conjunto de caja del termostato. Instale un termostato nuevo y una empaquetadura nueva. Instale el conjunto de caja del termostato en la culata de cilindros.

Es posible volver a utilizar un termostato si satisface los requisitos siguientes.

- Se ha probado el termostato y satisface las especificaciones de prueba.
 - El termostato no está dañado.
 - El termostato no tiene acumulación excesiva de depósitos.
7. Instale la manguera. Apriete la abrazadera de la manguera.
 8. Llene el sistema de enfriamiento. Vea la Publicación Especial, "Especificaciones del sistema de enfriamiento" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

Aceite del diferencial (delantero) - Cambiar

Código SMCS: 3258

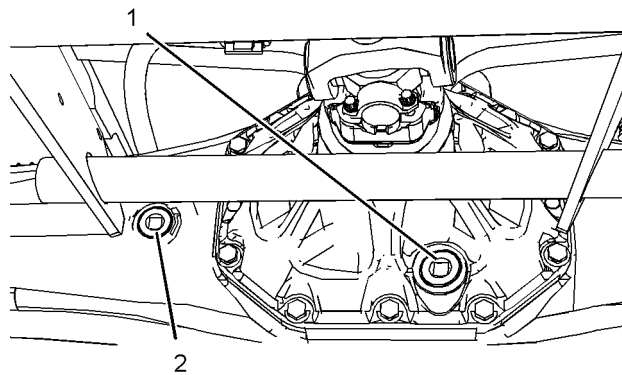


Ilustración 231

g01286266

1. Quite el tapón de drenaje de aceite (1) y drene el aceite en un recipiente adecuado.
2. El tapón de drenaje es magnético. Vea si hay metal en el tapón.
3. Limpie e instale el tapón de drenaje.
4. Quite el tapón de nivel de aceite/llenado (2).
5. Añada aceite hasta que el nivel llegue a las roscas del tapón del tubo de llenado. Vea el aceite correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
6. Limpie e instale el tapón de la abertura de llenado.

i02461069

Aceite del diferencial (trasero) - Cambiar

Código SMCS: 3258

El intervalo entre cambios de aceite se debe reducir a 500 horas si la máquina se utiliza más del 50% de las horas de servicio en desplazamiento por carretera y para cargar.

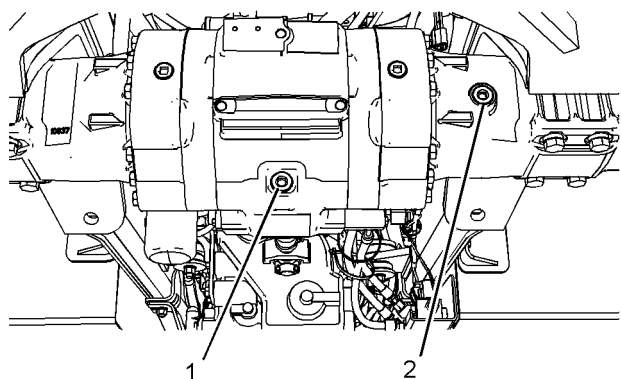


Ilustración 232

g01209215

1. Quite el tapón de drenaje de aceite (1) y drene el aceite en un recipiente adecuado.
2. Limpie e instale el tapón de drenaje.
3. Quite el tapón de nivel de aceite/llenado (2).
4. Añada aceite hasta que el nivel llegue a las roscas del tapón del tubo de llenado. Vea el aceite correcto en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
5. Limpie e instale el tapón de la abertura de llenado.

i02461262

Nivel de aceite del diferencial (delantero) - Comprobar

Código SMCS: 3258

El tapón de nivel/llenado de aceite se encuentra cerca del punto medio del eje delantero.

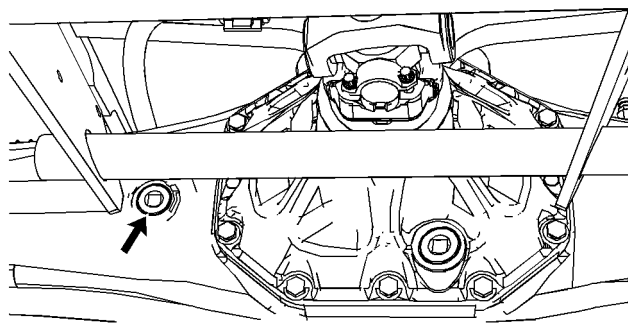


Ilustración 233

g01180551

1. Saque el tapón de nivel/llenado de aceite para comprobar el nivel de aceite.

2. El nivel de aceite debe estar en la parte inferior de las roscas del tapón.
3. Limpie el tapón de nivel/llenado de aceite e instálelo.

i02461079

Nivel de aceite del diferencial (Trasero) - Comprobar

Código SMCS: 3258

El tapón de llenado/comprobación de nivel de aceite se encuentra cerca del punto medio del eje trasero.

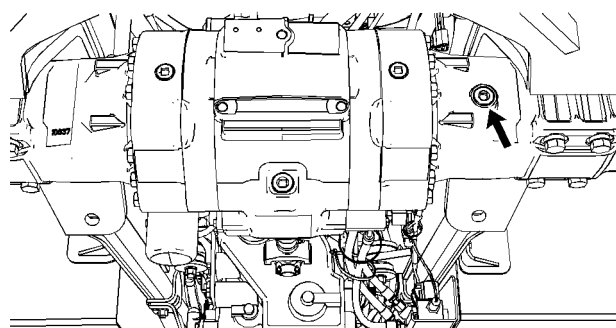


Ilustración 234

g01209217

Tapón del tubo de llenado del diferencial trasero estándar

1. Quite el tapón para comprobar el nivel de aceite.
2. El nivel de aceite debe estar en la parte inferior de las roscas del tapón.
3. Limpie el tapón e instálelo.

i02461306

Muestra de aceite del diferencial (Delantero) - Obtener

Código SMCS: 3258-008; 7542-008

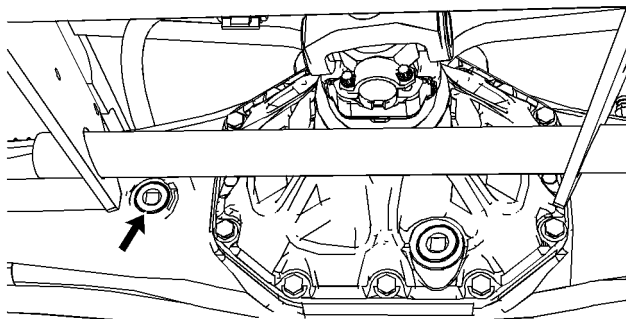


Ilustración 235

g01180551

Obtenga la muestra de aceite de acuerdo con el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

Vea más información en la Publicación especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S del aceite".

i02461067

Muestra de aceite del diferencial trasero - Obtener

Código SMCS: 3258-008; 7542-008

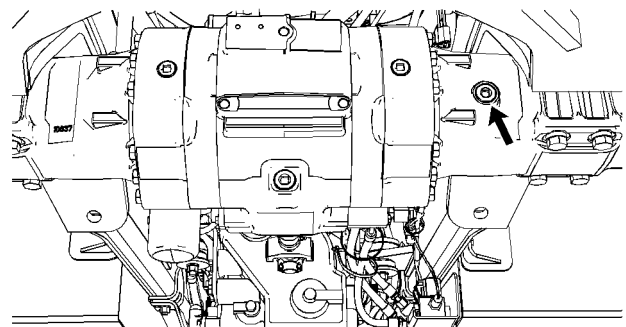


Ilustración 236

g01209217

Obtenga la muestra de aceite de acuerdo con el tema del Manual de Operación y Mantenimiento, "Programa de intervalos de mantenimiento".

Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Información general sobre peligros" para obtener información sobre la forma de contener los derrames de fluidos.

Vea más información en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S-O-S de aceite".

i02461244

Estrías del eje motriz - Lubricar

Código SMCS: 3253

Tenga acceso a las conexiones de engrase de la estría del eje motriz por la parte de abajo de la máquina.

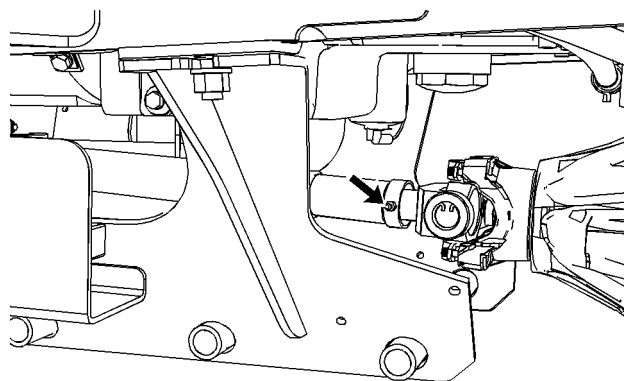


Ilustración 237

g01180607

Aplique lubricante por la conexión de engrase de la estría del eje motriz delantero.

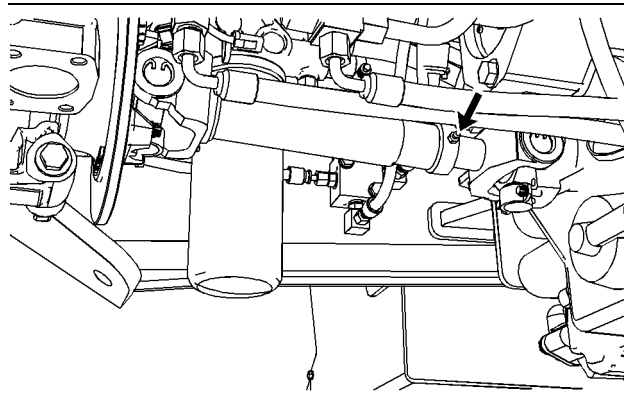


Ilustración 238

g01180608

Aplique lubricante por la conexión de engrase de la estría del eje motriz trasero.

i02562722

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar

Código SMCS: 1051; 1054

ATENCION

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado. De otra manera, puede causar daños al motor.

Dé servicio al elemento de filtro de aire cuando el pistón amarillo en el indicador de servicio del filtro entre en la zona roja o cuando indique 63,5 cm (25 pulg) de agua. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar".

1. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

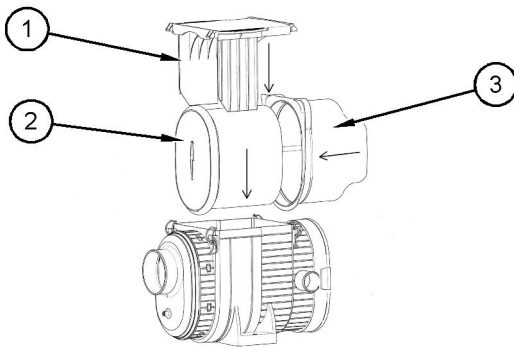


Ilustración 239

g01031497

2. Quite la tapa (1) de la caja del filtro de aire.
3. Saque el elemento primario del filtro (2) de la caja del filtro de aire.
4. Deslice el elemento primario del filtro fuera de la base del filtro (3).
5. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.
6. Deslice un elemento primario limpio de filtro de aire en la base del filtro. Instale el filtro limpio en la caja del filtro de aire. Instale la tapa de la caja del filtro de aire.

Nota: Vea "Limpiar los elementos primarios del filtro de aire".

7. Rearme el indicador de servicio del filtro de aire del motor.

8. Cierre la puerta de acceso.

Si el pistón amarillo del indicador entra en la zona roja después de arrancar el motor o el humo de escape es todavía negro después de instalar un elemento primario limpio de filtro, instale un elemento primario nuevo de filtro. Si el pistón permanece en la zona roja, reemplace el elemento secundario.

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 sí mismo el elemento del filtro:

No golpee el elemento del filtro para quitar el polvo.

No lave el elemento del filtro.

Use aire comprimido a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder 207 kPa (30 lb/pulg²). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar dañar los pliegues.

No use filtros de aire que tengan pliegues, empaquetaduras o sellos dañados. La tierra que entraría al motor causaría daños a los componentes del motor.

El elemento primario del filtro de aire se puede utilizar hasta seis veces si se limpia e inspecciona apropiadamente. Siempre que se limpie el elemento primario del filtro de aire, inspeccione para ver si hay rasgaduras en el material filtrante. Cada dos años reemplace el elemento primario del filtro de aire un mínimo de una vez. Este reemplazo se debe efectuar independientemente de la cantidad de limpiezas realizadas.

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 los elementos primarios del filtro de aire antes de limpiarlos. Inspeccione los elementos para ver si hay daños en el sello, las empaquetaduras y la cubierta exterior. Deseche todos los elementos del filtro de aire que estén dañados.

Hay dos métodos comunes que se utilizan para limpiar los elementos primarios del filtro de aire:

- Aire comprimido
- Limpieza al vacío

Aire comprimido

Se puede utilizar el aire comprimido para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que no se hayan limpiado más de dos veces. El aire comprimido no eliminará los depósitos de carbón y de aceite. Utilice aire filtrado seco con una presión máxima de 207 kPa (30 lb/pulg²).

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).

Limpieza al vacío

La limpieza al vacío es el otro método utilizado para limpiar los elementos primarios del filtro de aire que requieren una limpieza diaria, debido a un ambiente seco y polvoriento. Se recomienda limpiar con aire comprimido antes de limpiar al vacío. La limpieza al vacío no eliminará los depósitos de carbón y de aceite.

Inspección de los elementos primarios del filtro de aire

Inspeccione el elemento primario del filtro de aire cuando esté limpio y seco. Inspeccione para ver si hay rasgaduras y/o agujeros en el elemento primario del filtro de aire. 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 una utilización futura.

No utilice pintura, ni una cubierta impermeable ni plástico como cubierta protectora para el almacenamiento. Podría causar restricciones al 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 su 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
- Número de limpiezas realizadas

Almacene la caja en un lugar seco.

i02018568

Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar

Código SMCS: 1051; 1054

ATENCIÓN

Reemplace siempre el elemento secundario del filtro. No intente limpiarlo y volver a utilizarlo.

El elemento secundario del filtro debe reemplazarse cuando se da servicio al elemento primario por tercera vez. El elemento secundario del filtro debe reemplazarse también siempre que se reemplace el elemento primario.

El elemento secundario del filtro debe reemplazarse también si el pistón amarillo del indicador del elemento del filtro entra en la zona roja después de instalar un elemento primario limpio o si el humo del escape sigue saliendo negro.

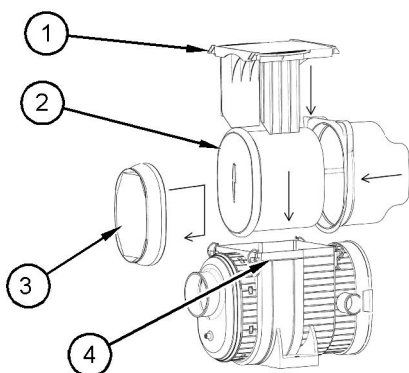


Ilustración 240

g01031378

1. Quite la tapa de la caja del filtro de aire (1).
2. Saque el elemento primario del filtro (2) de la caja del filtro de aire.
3. Limpie el interior de la caja del filtro de aire (4) con un trapo húmedo antes de sacar el elemento secundario del filtro (3).
4. Inspeccione la empaquetadura que está entre el tubo de admisión de aire y la caja del filtro de aire. Reemplace la empaquetadura si está dañada.
5. Instale un elemento secundario nuevo.
6. Instale el elemento primario y la tapa de la caja del filtro de aire. Coloque las grapas que sujetan la tapa de la caja del filtro.
7. Rearme el indicador del filtro de aire.
8. Cierre la puerta de acceso al motor.

i02461139

Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar

Código SMCS: 1051; 1054; 7452

ATENCIÓN

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado, pues de lo contrario se puede causar daño al motor.

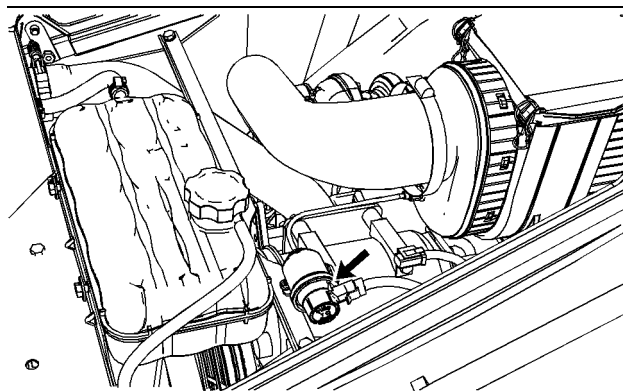


Ilustración 241

g01180675

El indicador de servicio del filtro está ubicado debajo de la puerta de acceso al motor delante de la caja del filtro del aire.

Arranque el motor. Opere el motor a velocidad alta en vacío. Si el pistón amarillo en el indicador de servicio del filtro de aire entra en la zona roja, dé servicio al filtro de aire. Pare el motor.

i03651938

Antefiltro de aire del motor - Limpiar

Código SMCS: 1055-070

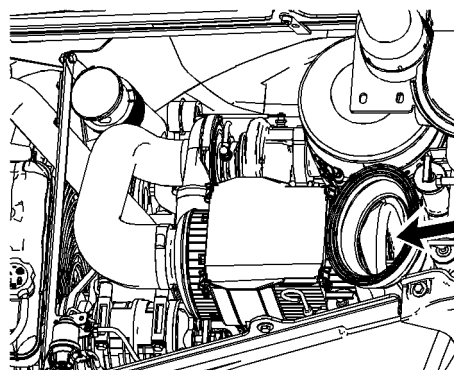


Ilustración 242

g01818670

1. Inspeccione el antefiltro de aire del motor para ver si contiene suciedad o residuos.
2. Quite el antefiltro para limpiarlo.
3. Utilice aire comprimido para limpiar los tubos. Ponga los tubos en una superficie plana. Dirija el aire comprimido hacia la parte interior de los tubos desde la parte superior. Esto afloja la suciedad.

- a. Deshaga los depósitos de polvo endurecidos de la caja del antefiltro empapándolos en un agente de limpieza apropiado. Después, lave la caja del antefiltro con un rociado de agua.

- b. Seque completamente la caja del antefiltro con aire.

4. Instale el prefiltro.

5. Instale el perno en T (1). Apriete el perno en T con la mano solamente.

6. Cierre la puerta izquierda de acceso al motor.

ATENCION

Dé servicio al filtro de aire sólo con el motor parado, pues de lo contrario se puede causar daño al motor.

i01415801

Compartimiento del motor - Limpiar

Código SMCS: 1000-070

ATENCION

Antes de rociar el compartimiento del motor con agua a alta presión, apague el motor y deje que se enfríe. No rocíe agua directamente sobre una bomba caliente de inyección de combustible para evitar que se produzcan daños.

Use un desengrasador de motor disponible comercialmente para limpiar el compartimiento del motor. Tenga cuidado y minimice la cantidad de agua alrededor de los cojinetes y de las conexiones eléctricas.

i02461265

Respiradero del Cáster - Reemplazar

Código SMCS: 1317-510

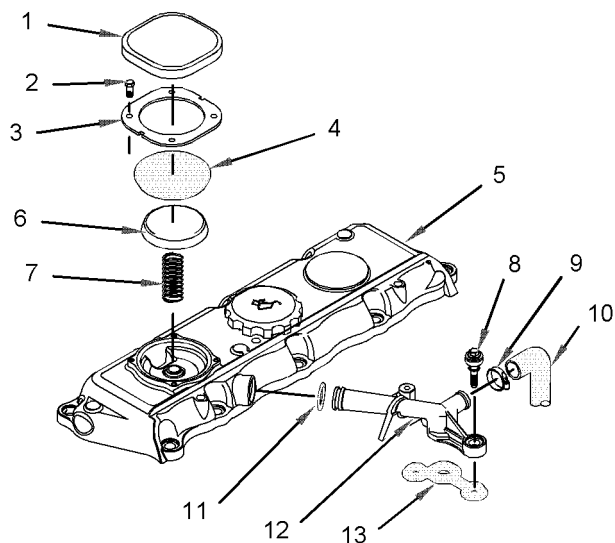


Ilustración 243

g01149576

1. Afloje la abrazadera (9) y saque la manguera (10) del conector (12).
2. Quite los tornillos de ajuste (8) y quite el conector (12) de la culata. Quite la empaquetadura (13). Saque el sello anular (11) del conector. Descarte la empaquetadura (13) y el sello anular (11).
3. Quite la tapa (1) de la cubierta del mecanismo de válvulas (5).

ADVERTENCIA

Las piezas y/o tapas con accionamiento por resorte pueden producir lesiones.

Al sacar las tapas se descarga la fuerza del resorte.

Esté listo para sostener las tapas con accionamiento por resorte al aflojar los pernos.

4. Quite los tornillos (2). Quite la plancha (3).
5. Quite el diafragma (4) y la tapa (6). Quite el resorte (7). Descarte el diafragma (4).

⚠ ADVERTENCIA

Un armado inadecuado de las piezas accionadas por resorte puede causar lesiones personales.

Para evitar posibles lesiones personales, siga el procedimiento de armado establecido y use los equipos de protección.

6. Instale el resorte (7), la tapa (6) y un diafragma nuevo (4).
7. Instale la plancha (3). Instale los tornillos (2).
8. Instale la tapa (1) en la cubierta del mecanismo de válvulas.
9. Instale un sello anular nuevo (11) en el conector (12). Instale una empaquetadura nueva (13) en el conector (12). Conecte el conector en la cubierta del mecanismo de válvulas.
10. Instale los tornillos de ajuste (8). Apriete los tornillos de ajuste a un par de apriete de 9 N·m (80 lb pulg).
11. Instale la manguera (10) en el conector (12). Apriete la abrazadera (9) a un par de apriete de 5 N·m (44 lb-pulg).

i02461075

Nivel de aceite del motor - Comprobar

Código SMCS: 1302; 1318; 1326

ATENCIÓN

No llene en exceso el cárter. Podría dañar el motor.

1. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

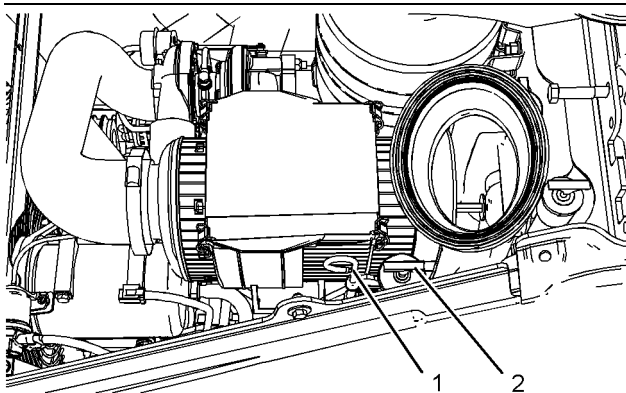


Ilustración 244

g01180730

2. Con el motor parado, mantenga el nivel de aceite entre las marcas "ADD (Añadir)" y "FULL (Lleno)" en la varilla indicadora (1).
3. Si es necesario, quite la tapa de llenado de aceite (2) y añada aceite.
4. Limpie e instale la tapa del tubo de llenado de aceite.
5. Cierre la puerta de acceso al motor.

i03651933

Muestra de aceite del motor - Obtener

Código SMCS: 1348-008; 7542-008

Use la válvula de muestreo para obtener una muestra del aceite de motor. La válvula de muestreo se ubica en un costado del motor, junto a la base del filtro de aceite. El motor debe estar funcionando para tomar una muestra del aceite de motor.

Vea información sobre cómo obtener una muestra de aceite en la Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para máquinas Caterpillar*, "Análisis S·O·S de aceite". Consulte la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite" para información adicional sobre cómo obtener una muestra de aceite.

i02461101

Aceite y filtro del motor - Cambiar

Código SMCS: 1302; 1318; 1326

Nota: Si el contenido de azufre en el combustible es mayor de 1,5% en peso, utilice un aceite que tenga un NBT de 30. Aquellos combustibles con un alto contenido de azufre, cambie el aceite y el elemento del filtro cada 250 horas o cada mes. Si la categoría API es CF-4, cambie el aceite y reemplace el elemento de filtro cada 250 horas o cada mes. De lo contrario, cambie el aceite y el elemento del filtro cada 500 horas o cada tres meses.

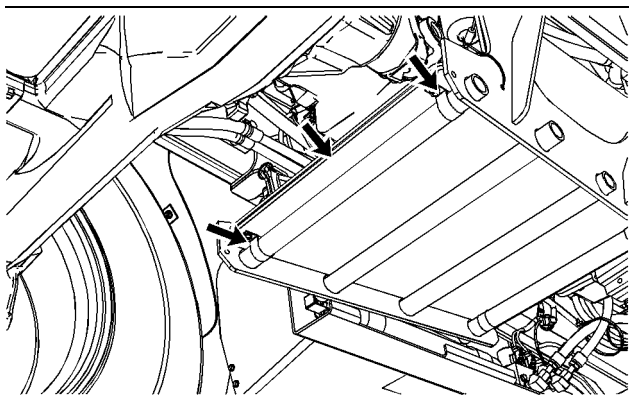


Ilustración 245

g01217542

1. Si tiene, quite la placa insonorizadora de la parte inferior del protector de la transmisión. Quite los cuatro broches que sujetan la placa insonorizadora al protector de la transmisión.

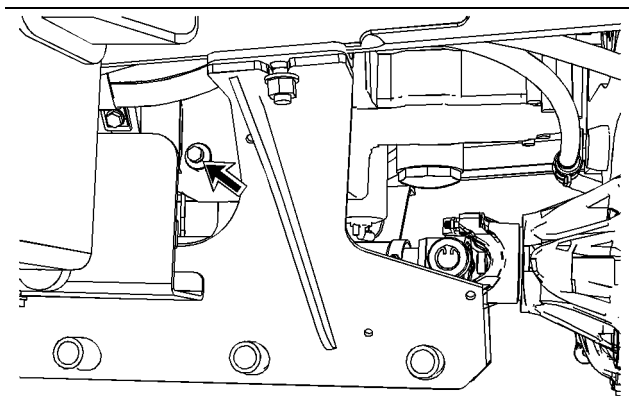


Ilustración 246

g01180759

2. Saque el tapón de drenaje del cárter y drene el aceite en un recipiente adecuado. Limpie el tapón de drenaje del cárter y vuelva a colocarlo.

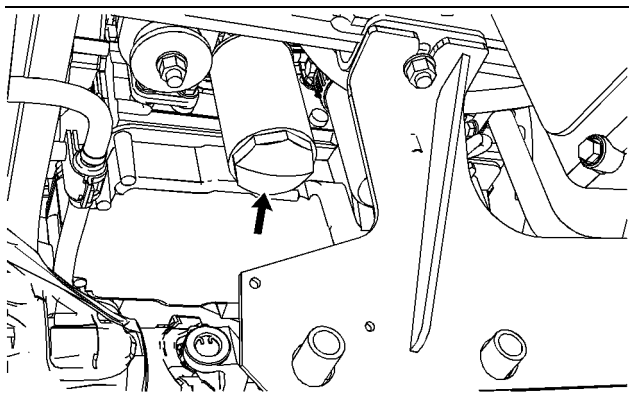


Ilustración 247

g01180774

3. Saque el elemento de filtro con una llave de filtros.

4. Limpie la base de montaje del filtro con un trapo limpio. Cerciérese de que se haya quitado la empaquetadura del filtro usada.
5. Aplique un poco de aceite limpio de motor en la superficie de sellado del nuevo elemento del filtro.
6. Instale a mano el filtro del aceite nuevo.

Las instrucciones para la instalación del filtro están impresas en el lado de cada filtro enroscable Caterpillar. Para filtros de otras marcas, vea las instrucciones de instalación proporcionadas por el proveedor del filtro.

7. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

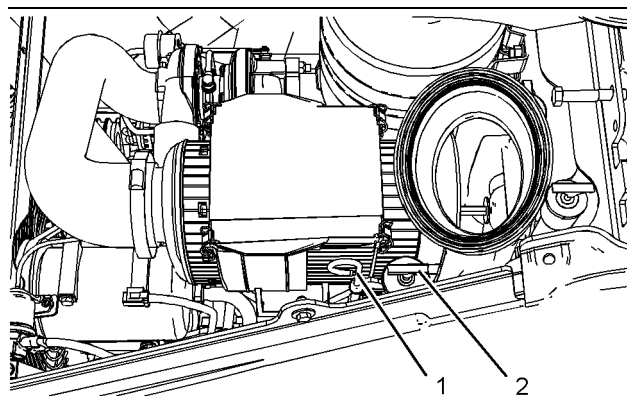


Ilustración 248

g01180730

8. Quite la tapa del filtro de aceite. Llene el cárter con aceite nuevo. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" y en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado". Limpie e instale la tapa del tubo de llenado del aceite.
9. Arranque el motor y deje que el aceite se caliente. Compruebe para ver si hay fugas.
10. Pare el motor y deje que el aceite drene de regreso al colector de aceite. Mantenga el nivel del aceite en la gama cuadrículada de la varilla de medición de aceite del motor (1). Añada aceite, si es necesario.
11. Vuelva a colocar el panel de acceso al motor y cierre la puerta de acceso al motor.

i01930178

Juego de las válvulas del motor - Comprobar

Código SMCS: 1102-082; 1102-535; 1102; 1209-082; 1209

Nota: Un mecánico capacitado debe comprobar y hacer el ajuste del juego de las válvulas. Se requieren herramientas y capacitación especiales.

Vea instrucciones completas en el Manual de Servicio de su máquina.

i03181640

Tacos del brazo extensible - Inspeccionar/Ajustar (Si tiene)

Código SMCS: 6533-025; 6533-040

Nota: Los tacos de desgaste en el brazo extensible están impregnados con un lubricante. Los tacos de desgaste no requieren la aplicación de lubricante. No aplique lubricante a los tacos.

Taco de desgaste superior

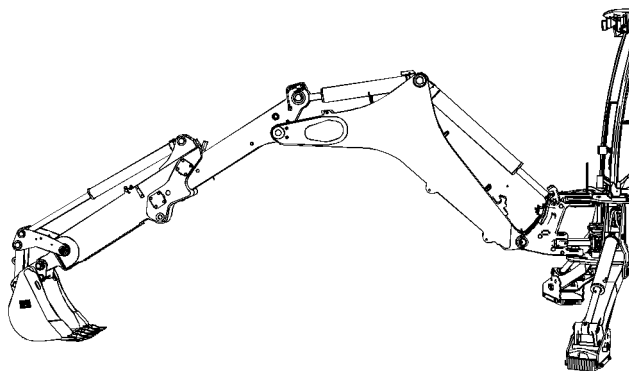


Ilustración 249

g01359011

1. Posicione la máquina según se muestra en la Figura 249.
2. Levante la parte trasera de la retroexcavadora de forma que los neumáticos estén a 25,4 mm (1 pulgada) del suelo.
3. Extienda completamente el brazo. Luego, recoja el brazo 76,2 mm a 101,6 mm (3 a 4 pulg).
4. Recoja el brazo y coloque el cucharón trasero de forma que la parte inferior del cucharón y los dientes del cucharón estén planos sobre el suelo.

5. Extienda completamente el brazo extensible. Levante los estabilizadores del suelo.

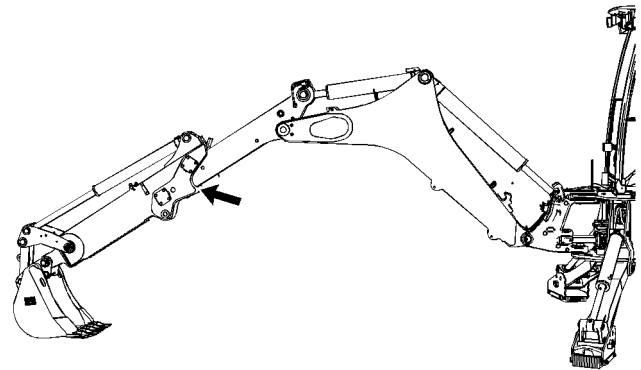


Ilustración 250

g01359257

6. Utilice un calibrador de láminas para medir la separación entre la cuña (1) y la superficie inferior del brazo interior. La separación debe estar entre 0,5 mm (0,0197 pulg) y 1,0 mm (0,0394 pulg).
7. Compruebe para determinar si hay espacio libre en el taco de desgaste superior. Si la separación entre el taco de desgaste superior y la superficie inferior del brazo interior es menos de 0,5 mm (0,02 pulg), siga con el Paso 8, y si es más de 1 mm (0,04 pulg), siga con el Paso 9.

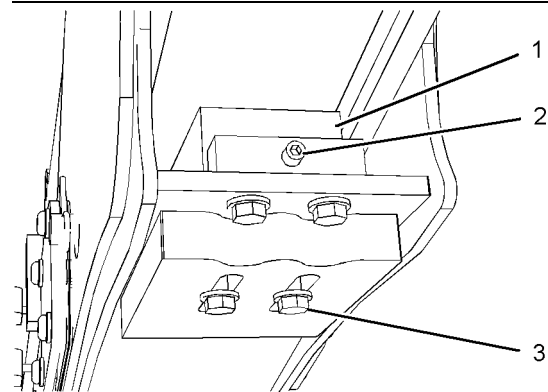


Ilustración 251

g01359172

8. Si la separación es menos de 0,5 mm (0,0197 pulg), efectúe los pasos desde 8.a hasta 8.i.
 - a. Recoja el brazo extensible hasta la mitad de su recorrido.
 - b. Afloje los dos pernos (3) que sujetan el taco de desgaste superior (1) en su lugar.
- Nota:** No afloje los dos pernos que están debajo del tornillo de ajuste.
- c. Afloje el tornillo de ajuste (2) dos vueltas.

- d. Extienda completamente el brazo. El taco de desgaste superior se debe deslizar de nuevo hacia al tope.
 - e. Regrese la máquina a la posición que se muestra en la figura 251.
 - f. Gire el tornillo de ajuste hacia la izquierda para aumentar la separación.
 - g. Después de ajustar el espacio libre, apriete los pernos (3) para sujetar el taco de desgaste superior.
 - h. Mida la separación entre la cuña y la superficie inferior del brazo interior. Si es necesario, repita los pasos desde 8.a hasta 8.g.
 - i. Cuando el espacio es el correcto, aplique Compuesto Trabarrosas 154-9731 a ambos pernos (3).
 - j. Apriete los pernos (3) a 100 ± 20 N·m (74 ± 15 lb-pie).
 - k. Proceda al Paso 10.
9. Si la separación es más de 1,0 mm (0,0394 pulg), realice los pasos desde 9.a hasta 9.e.
- a. Afloje los dos pernos (3) que sujetan el taco de desgaste superior (1) en su lugar.

Nota: No afloje los dos pernos que están debajo del tornillo de ajuste.

- b. Gire el tornillo de ajuste (2) hacia la derecha para disminuir la separación.
 - c. Apriete los dos pernos (3) para sujetar el taco de desgaste superior.
 - d. Mida la separación entre la cuña y la superficie inferior del brazo interior. Si es necesario, repita los pasos desde 9.a hasta 9.c.
 - e. Cuando la separación es correcta, aplique el Compuesto Trabarrosas 154-9731.
 - f. Apriete los pernos (3) a 100 ± 20 N·m (74 ± 15 lb-pie).
 - g. Proceda al Paso 10.
10. Revise la extensión del brazo después de ajustar el taco de desgaste superior.
- a. Coloque el brazo horizontal con respecto al suelo.

- b. Extienda y retraiga el brazo para determinar si hay vibraciones.
- c. Si no hay evidencia de vibraciones, continúe la "Inspección de la separación en los tacos de desgaste inferiores".
- d. Si hay evidencia de vibraciones, ajuste el taco de desgaste superior a la separación máxima de 1 mm (0,04 pulg). Si las vibraciones continúan, comuníquese con la Red de servicio del distribuidor (DSN).

Nota: Una pequeña cantidad de movimiento vertical del resbalador exterior es aceptable con una separación de 1 mm (0,04 pulg).

Inspección del espacio en los tacos de desgaste inferiores

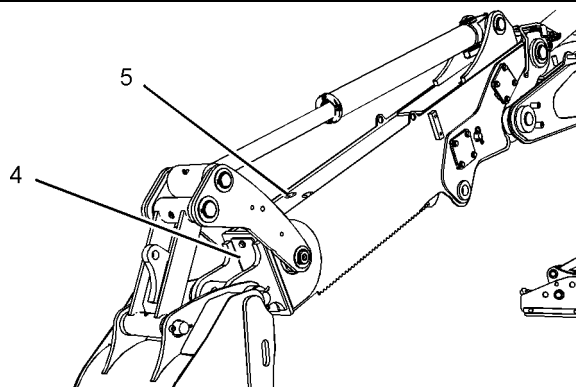


Ilustración 252

g01359314

1. Quite la plancha de acceso (4) y quite las dos tapas de los agujeros de acceso (5).

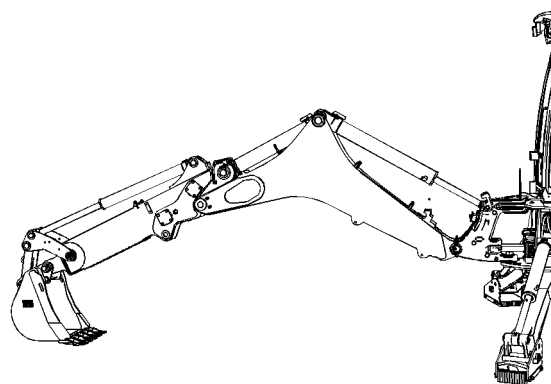


Ilustración 253

g01359277

2. Sitúe la máquina. Refiérase a la Ilustración 253
3. Retraiga completamente el brazo extensible para permitir el acceso a través de la nariz del brazo. Levante ligeramente la parte trasera de la máquina.

4. En los agujeros de acceso (5), mida la separación entre la parte superior del tope de desgaste plano que está empernado al brazo interior y a la superficie interior del brazo exterior.
5. Compruebe para determinar si hay espacio libre en el taco de desgaste inferior. Si la separación entre el taco de desgaste inferior y la superficie inferior del brazo exterior es menos de 0,5 mm (0,02 pulg), siga con el Paso 6, y si es más de 1 mm (0,04 pulg), siga con el Paso 7.
6. Si la separación es menos de 0,5 mm (0,0197 pulg), realice los siguientes pasos:

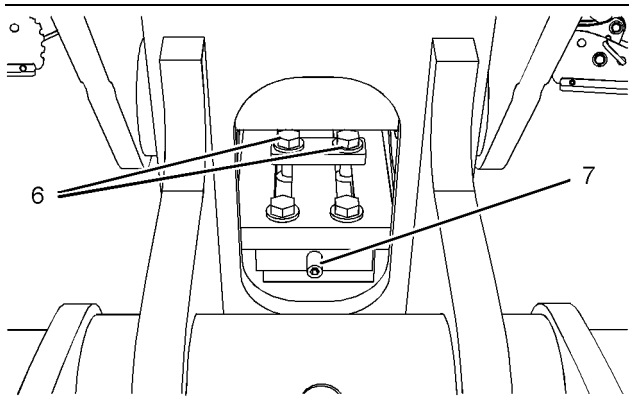


Ilustración 254

g01359416

- a. Afloje los dos pernos (6) que sujetan el taco de desgaste inferior en su lugar.

Nota: No afloje los dos pernos que están debajo del tornillo de ajuste.

- b. Gire el tornillo de ajuste (7) dos vueltas completas hacia la izquierda.
- c. Deslice el brazo hacia afuera de 25 mm (1 pulg) a 75 mm (3 pulg).

Nota: El taco de desgaste inferior debe regresar hacia el tornillo de ajuste. Esto produce una separación entre el taco de desgaste inferior y el brazo extensible exterior.

Nota: Asegúrese de que el taco de desgaste esté apretado hacia atrás contra el tornillo de ajuste. Apriete los pernos. Asegúrese de que se pueda obtener acceso a los pernos después de extender el brazo unas pulgadas.

- d. Regrese la máquina a la posición que se muestra en la Figura 253.
- e. Mida la separación y haga cualquier ajuste necesario.
- f. Si el espacio es correcto, aplique Compuesto Trabarroscas 154-9731 a ambos pernos (6).

- g. Apriete los pernos (6) a un par de 100 ± 20 N·m (74 ± 15 lb-pie).

7. Si el espacio es más de 1,0 mm (0,0394 pulg), siga los pasos:

- a. Afloje los dos pernos (6) que sujetan el taco de desgaste inferior en su lugar.

Nota: No afloje los dos pernos que están debajo del tornillo de ajuste.

- b. Gire el tornillo de ajuste (7) hacia la derecha para reducir la separación.

- c. Mida la separación y haga cualquier ajuste necesario.

- d. Si el espacio es correcto, aplique Compuesto Trabarroscas 154-9731 a ambos pernos (6).

- e. Apriete los pernos (6) a un par de 100 ± 20 N·m (74 ± 15 lb-pie).

Verificación de la extensión del brazo

1. Ajuste el brazo de manera que esté horizontal al terreno.
2. Extienda y recoja el brazo extensible para comprobar si hay vibraciones.
3. Si no hay evidencia de vibraciones, siga con el "Ajuste del tope lateral".
4. Si se ha realizado el ajuste de la cuña y hay evidencia de vibraciones, siga con el "Ajuste del tope lateral".

Nota: Una pequeña cantidad de movimiento vertical del resbalador exterior es aceptable con una separación de 1,0 mm (0,0394 pulg).

Ajuste del tope lateral

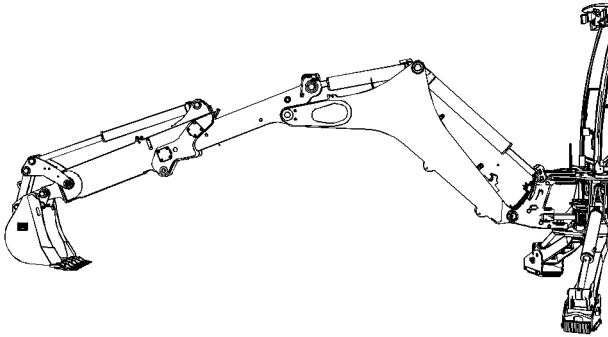


Ilustración 255

g01359481

1. Sitúe la máquina. Refiérase a la Ilustración 255.

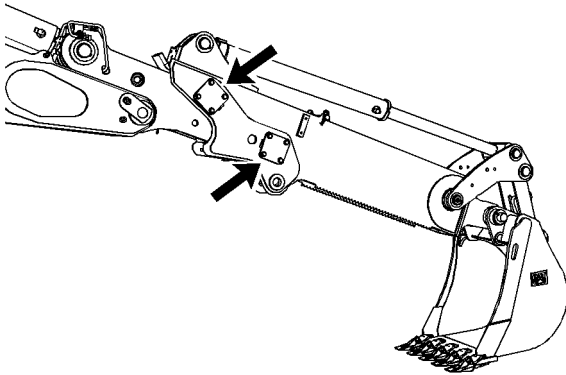


Ilustración 256

g01283762

2. Levante la parte trasera de la retroexcavadora y asegúrese de que la nariz de la pluma esté en posición horizontal con respecto al suelo. Extienda completamente el brazo y coloque el cucharón plegado levemente levantado del suelo.
3. Compruebe para determinar si hay juego entre los tacos de desgaste lateral y la sección interior del brazo.
4. Compruebe cada lado del taco de desgaste con el deslizador exterior en las siguientes posiciones.
 - Extendido 50,8 mm (2 pulg) a 76,2 mm (3 pulg)
 - Medio extendido
 - Completamente extendida

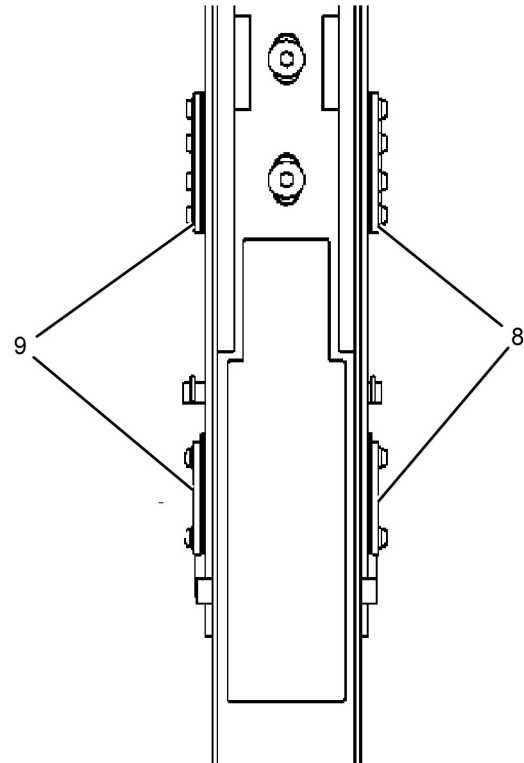


Ilustración 257

g01413212

- (8) 0,25 mm (0,0098 pulg)
(9) No hay espacio

5. Use un calibrador de hoja de 0,25 mm (0,0098 pulg) para comprobar cada lado del taco de desgaste. Un lado no debe tener espacio entre el deslizador interior y la superficie del taco (9). El otro lado debe tener un espacio de 0,25 mm (0,0098 pulg) o menos (8). Vea la ilustración 257.
6. Asegúrese de que haya un espacio de 0,25 mm (0,0098 pulg) en la parte más ancha de las tres posiciones comprobadas. Esta será la posición del espacio más pequeño entre el deslizador interior y el taco de desgaste lateral. Si se ajusta a 0,25 mm (0,0098 pulg) el espacio en el punto más estrecho del desplazador interior se pueden producir vibraciones ya que los tacos de desgaste se desplazan sobre los puntos más anchos del desplazador.
7. Si es necesario un ajuste, haga lo siguiente:

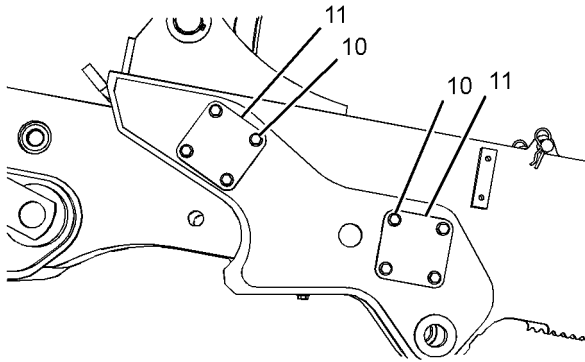


Ilustración 258

g01413217

(10) Tornillos de cubo hexagonal 284-3615
(11) Placa 233-5165

- a. Quite los cuatro tornillos de cubo hexagonal (10) y la plancha (11).
- b. Use el número de calces necesario para que el taco de desgaste lateral inferior quede a ras con los calces.

Nota: La cantidad de calces debe ser igual en ambos lados con un margen de diferencia de 0,5 mm (0,02 pulg). El taco de la parte superior y el taco de la parte inferior no tienen que tener el mismo número de calces.

- c. Arme de nuevo la tapa (11) y apriete los tornillos de cubo hexagonal (10) a un par de 50 ± 10 N·m (37 ± 7 lb-pie).
 - d. Repita los pasos en los otros tres tacos laterales.
 - e. Siga con el Paso 8.
8. Revise la extensión del brazo después de ajustar los tacos de desgaste lateral.
- a. Coloque el brazo en posición horizontal con respecto al suelo.
 - b. Extienda y retraiga el brazo para determinar si hay vibraciones.
 - c. Si está demasiado ajustado, añada un calce de 0,5 mm (0,02 pulg) a uno de los tacos laterales y revise de nuevo el ajuste.

Nota: Seleccione el taco que tenga las marcas de desgaste más pronunciadas.

- d. Si todavía está demasiado ajustado, añada entonces un calce de 0,5 mm (0,02 pulg) al soporte correspondiente del otro lado y revise de nuevo el ajuste.

- e. Si el ajuste está todavía demasiado ajustado, añada un calce de 0,5 mm (0,02 pulg) a los tacos de desgaste restantes.

Nota: Vuelva a comprobar para determinar si hay vibraciones antes de añadir cada calce. No exceda 0,5 mm (0,02 pulg) de calce en los cuatro tacos.

- f. Si el brazo continúa vibrando, comuníquese con la Red de Servicio del Distribuidor DSN.

i02461126

Aceite de mandos finales (delanteros) - Cambiar

Código SMCS: 4050

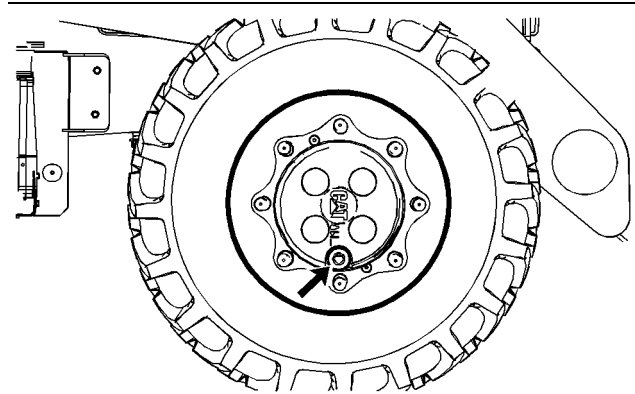


Ilustración 259

g01182475

1. Coloque el tapón de drenaje/llenado de aceite en la parte inferior. Saque el tapón de drenaje/llenado y drene el aceite en un recipiente adecuado.
2. El tapón es magnético. El tapón atraerá el metal que haya en el aceite. Vea si hay una mayor cantidad de metal en el tapón. Si se encuentran partículas anormales, consulte con su distribuidor Caterpillar.

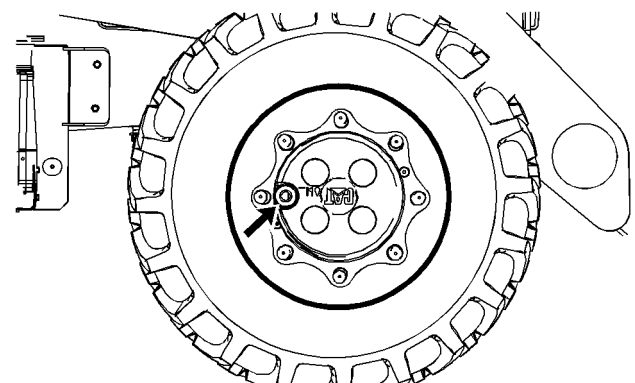


Ilustración 260

g01182493

3. Coloque el orificio del tapón en posición horizontal. Utilice la línea en el mando final como referencia.
4. Añada aceite hasta que llegue al nivel de las roscas del orificio del tapón. Vea el aceite apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Especificaciones de lubricantes" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
5. Limpie e instale el tapón.
6. Siga el mismo procedimiento para el otro mando final.

i02461303

Aceite de los mandos finales (traseros) - Cambiar

Código SMCS: 4050

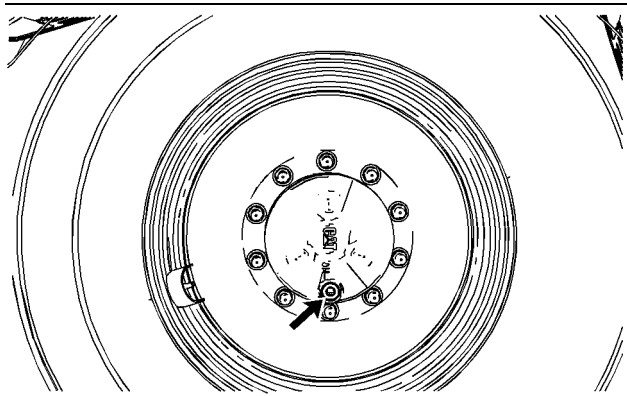


Ilustración 261

g01200973

1. Coloque el tapón de drenaje/llenado de aceite en la parte inferior. Saque el tapón de drenaje/llenado y drene el aceite en un recipiente adecuado.

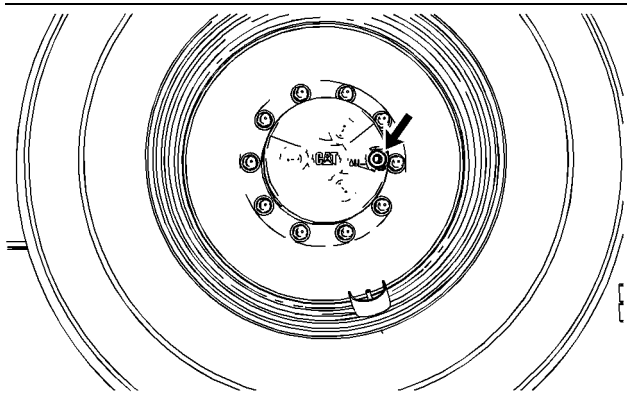


Ilustración 262

g01200981

2. Coloque el orificio del tapón en posición horizontal. Utilice la línea en el mando final como referencia.

3. Añada aceite hasta que llegue al nivel de las roscas del orificio del tapón. Vea el aceite apropiado en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Especificaciones de lubricantes" y en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
4. Limpie e instale el tapón.
5. Siga el mismo procedimiento para el otro mando final.

i02461077

Nivel de aceite del mando final (delantero) - Comprobar

Código SMCS: 4050

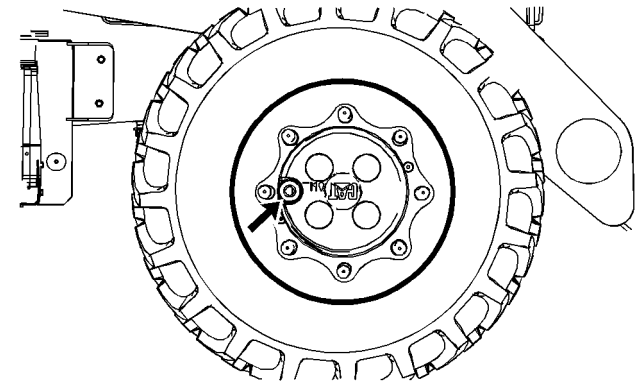


Ilustración 263

g01182493

1. Coloque el tapón de drenaje/llenado de aceite en posición horizontal para comprobar el nivel de aceite.
2. Saque el tapón de drenaje/llenado de aceite para comprobar el nivel de aceite.
3. El aceite debe estar al nivel de la parte inferior de las roscas del tapón.
4. El tapón es magnético. Vea si hay metal en el tapón. Limpie e instale el tapón.
5. Siga el mismo procedimiento para el otro mando final.

i02461137

Nivel de aceite de mandos finales (traseros) - Comprobar

Código SMCS: 4050

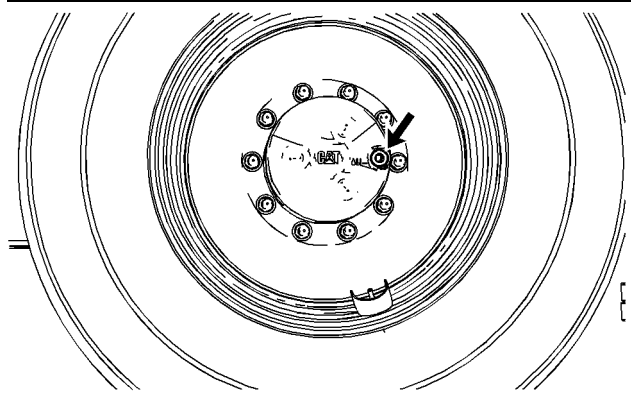


Ilustración 264

g01200981

1. Coloque el tapón de drenaje/llenado de aceite en posición horizontal para comprobar el nivel de aceite.
2. Saque el tapón de drenaje/llenado de aceite para comprobar el nivel de aceite.
3. El aceite debe estar al nivel de la parte inferior de las roscas del tapón.
4. Limpie e instale el tapón.
5. Siga el mismo procedimiento para el otro mando final.

i02461233

Muestra de aceite del mando final (Delantero) - Obtener

Código SMCS: 4050-008-FR; 7542-008

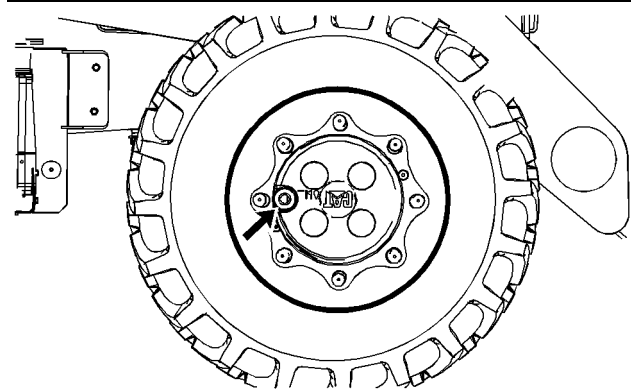


Ilustración 265

g01182493

Obtenga la muestra de aceite por el tapón de drenaje/llenado. Vea información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite del motor en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite". Vea la Publicación especial, PEHP6001, *Cómo tomar una buena muestra de aceite* para más información sobre la obtención de una muestra de aceite.

i02461284

Muestra de aceite del mando final (Trasero) - Obtener

Código SMCS: 4050-008-RE; 7542-008

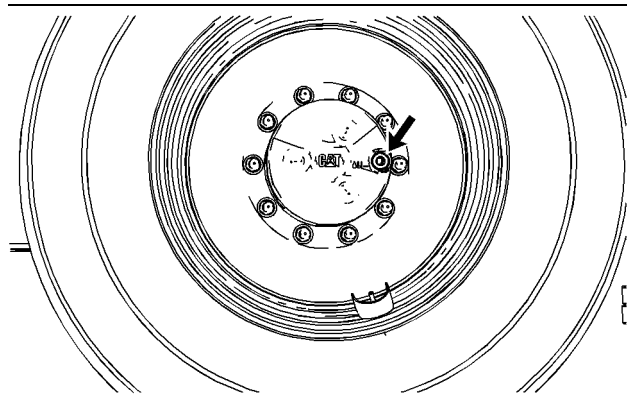


Ilustración 266

g01200981

Obtenga la muestra de aceite por el tapón de drenaje/llenado. Vea información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite del motor en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite". Vea la Publicación especial, PEHP6001, *Cómo tomar una buena muestra de aceite* para más información sobre la obtención de una muestra de aceite.

i02796596

Filtro y separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510; 1263-510-FQ

Algunos combustibles pueden no satisfacer la norma mínima de lubricidad. Caterpillar recomienda el uso de combustibles que cumplan ciertas especificaciones mínimas. Vea la Publicación Especial, SSBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*.

ATENCION

Es extremadamente importante drenar el agua del separador de agua diariamente o cada diez horas. Es también extremadamente importante drenar el agua del tanque de combustible semanalmente o cada 50 horas. La omisión en hacerlo así puede ocasionar daños al sistema de combustible.

1. Instale el tirante del cilindro de levantamiento. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Tirante del cilindro de levantamiento - Conectar y desconectar".

2. Quite el panel de acceso del lado izquierdo de la máquina.

La máquina utiliza un filtro de combustible con un collar de empuje y giro.

Nota: El filtro primario del combustible es un filtro de flujo inverso. Cuando le dé servicio a la máquina, hay que utilizar el filtro apropiado.

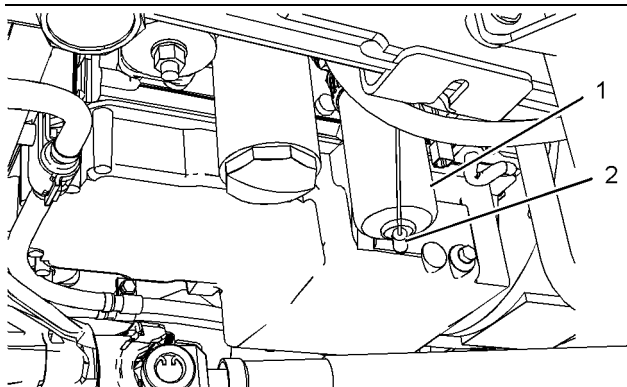


Ilustración 267

g01180932

3. Quite el sensor (2) y el cable de la parte inferior del filtro.
4. Quite el filtro primario de combustible (1) que está ubicado cerca del filtro de aceite del motor debajo del lado izquierdo de la máquina. Gire el anillo de traba hacia la izquierda para sacar el elemento del filtro. Deseche el filtro de forma apropiada.
5. Limpie la base de montaje del elemento de filtro. Quite los residuos de empaquetadura que queden en la base de montaje del elemento de filtro.
6. Recubra el sello del nuevo elemento de filtro con combustible diesel limpio.
7. Instale el filtro nuevo de combustible con la mano.

Las instrucciones para la instalación del filtro están impresas en un lado del filtro enroscable de Caterpillar. Para los filtros de otras marcas, consulte las instrucciones de instalación del proveedor del filtro.

8. Instale el sensor y el alambre en el filtro nuevo.
9. Coloque de nuevo el panel de acceso.

i02796607

Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar

Código SMCS: 1261-510-SE

N/S: FSH1-y sig.

N/S: HLS1-y sig.

N/S: DDT1-y sig.

N/S: EAT1-y sig.

N/S: KMW1-y sig.

ATENCION

No llene el filtro de combustible secundario antes de instalarlo. El combustible no se filtrará y podrá contaminarse. El combustible contaminado producirá un desgaste acelerado de las piezas del sistema de combustible.

ATENCION

Cerciórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Esté preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimiento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

Nota: El filtro secundario del combustible es un filtro de flujo estándar. Cuando le dé servicio a la máquina, hay que utilizar el filtro apropiado.

Nota: Antes de reemplazar el filtro secundario de combustible, hay que reemplazar el filtro primario del combustible. Vea en este Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro y separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar".

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté completamente conectado.

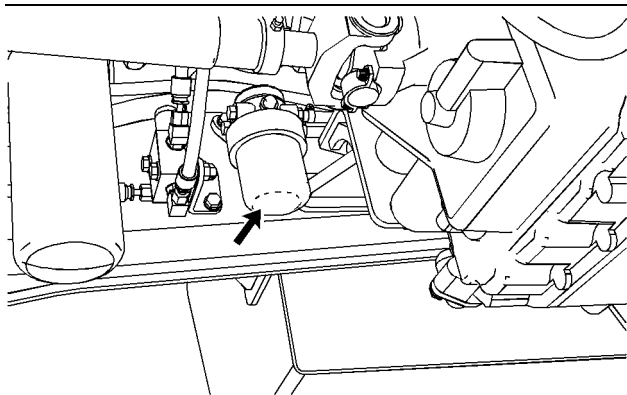


Ilustración 268

g01223120

2. Utilice una llave de cinta y quite el filtro secundario de combustible. Deseche correctamente el filtro secundario de combustible.
3. Limpie la base del filtro de combustible.
4. Recubra el sello para el nuevo filtro secundario de combustible con combustible diesel limpio, antes de su instalación.
5. Instale el nuevo filtro secundario de combustible con la mano.

Las instrucciones para la instalación del filtro están impresas en un lado del filtro enroscable de Caterpillar. Para los filtros de otras marcas, consulte las instrucciones de instalación del proveedor del filtro.

6. Arranque el motor e inspeccione para detectar si hay fugas.

i02461133

Separador de agua del sistema de combustible - Drenar

Código SMCS: 1263-543; 1263

Algunos combustibles pueden no satisfacer la norma mínima de lubricidad. Caterpillar recomienda el uso de combustibles que cumplan unas especificaciones mínimas. Vea la Publicación Especial, SSBU6250, *Recomendaciones sobre fluidos para máquinas Caterpillar*.

ATENCIÓN

Es extremadamente importante drenar diariamente o cada diez horas el agua del separador de agua. Es también extremadamente importante drenar semanalmente o cada 50 horas el agua de combustible. Si no se hace esto, se puede dañar el sistema de combustible.

El separador de agua está junto al tapón del drenaje del cárter del motor.

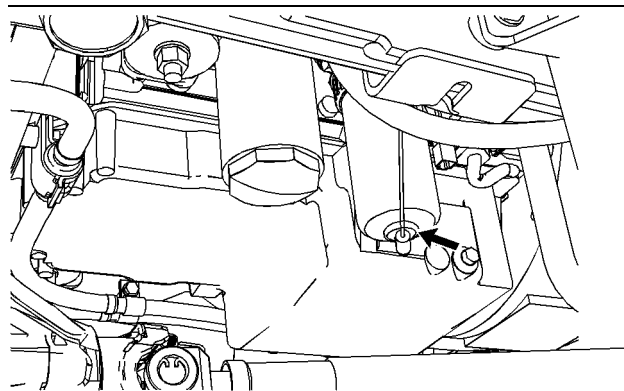


Ilustración 269

g01181122

1. Afloje la válvula del drenaje que está en la parte inferior del filtro de combustible. Deje que el agua o los sedimentos drenen en un recipiente adecuado.
2. Apriete la válvula de drenaje.
3. Si el motor no arranca, cambie el filtro de combustible. Si hay una pérdida de potencia, cambie el filtro de combustible.

i02987230

Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar

Código SMCS: 1273-543-M&S

Algunos combustibles pueden no satisfacer la norma mínima de lubricidad. Caterpillar recomienda el uso de combustibles que cumplan ciertas especificaciones mínimas. Vea la Publicación Especial, SSBU6250, *Recomendaciones de Fluidos Para las Máquinas Caterpillar*.

ATENCIÓN

Es extremadamente importante drenar el agua del separador de agua diariamente o cada diez horas. Es también extremadamente importante drenar el agua del tanque de combustible semanalmente o cada 50 horas. No hacerlo así puede ocasionar daños al sistema de combustible.

El tanque de combustible está en el lado izquierdo de la máquina.

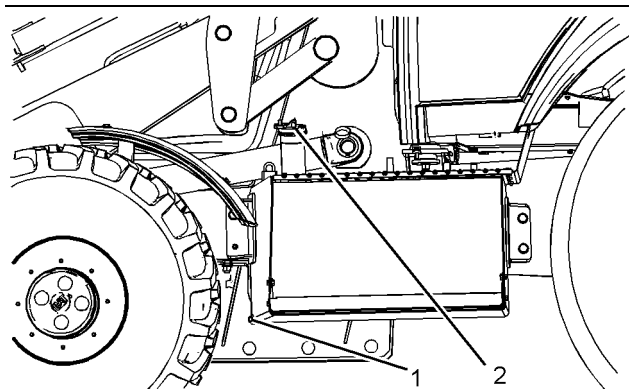


Ilustración 270

g01194887

Ponga hacia arriba la lengüeta de la tapa del tanque de combustible. Gire la lengüeta de la tapa del tanque de combustible hacia la izquierda y saque lentamente la tapa del tanque de combustible (2) para aliviar la presión.

La válvula de drenaje del tanque de combustible (1) está en el ángulo inferior derecho de la parte delantera del tanque de combustible. Afloje el tapón de drenaje del tanque de combustible hasta que el agua fluya. Deje que el agua y los sedimentos drenen en un recipiente adecuado. Instale el tapón del drenaje del tanque de combustible. Vuelva a colocar la tapa del tanque de combustible.

i02987217

Fusibles - Reemplazar

Código SMCS: 1417

Los fusibles protegen el sistema eléctrico contra los daños causados por circuitos sobrecargados. Reemplace el fusible si el elemento se separa. Si se separa el elemento de un fusible nuevo, compruebe el circuito. Repare el circuito, si es necesario.

ATENCIÓN

Reemplace los fusibles por fusibles del mismo tipo y tamaño solamente. De lo contrario, pueden ocurrir daños al sistema eléctrico.

Si es necesario reemplazar los fusibles con frecuencia, puede haber un problema en el sistema eléctrico. Comuníquese con su distribuidor Caterpillar.

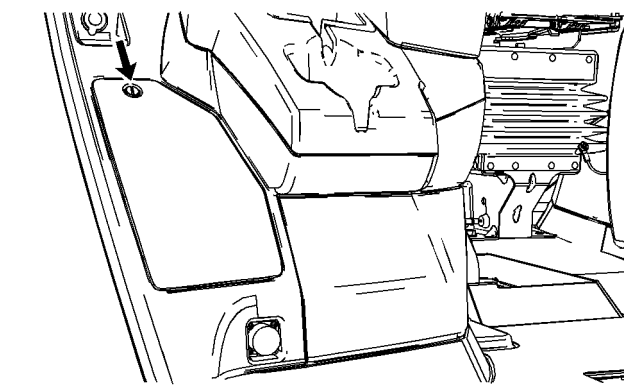


Ilustración 271

g01195099

Quite la tapa en la parte delantera de la consola del lado derecho para tener acceso al panel principal de fusibles.

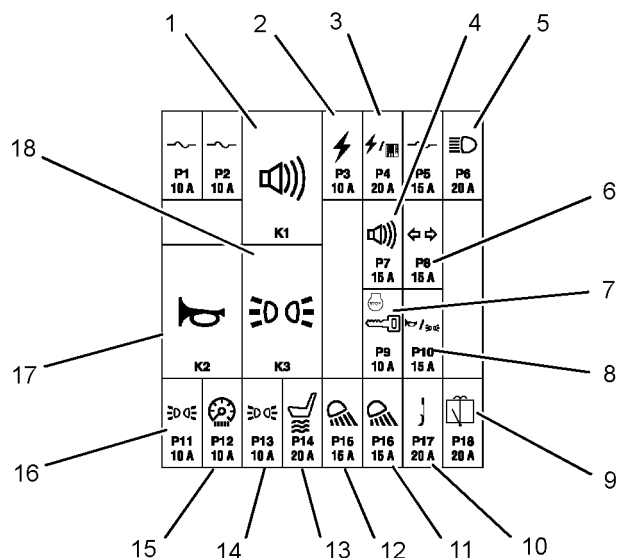


Ilustración 272

g01457511

Alarma de retroceso (1) – Relé

Tomacorriente auxiliar (2) – 10 Amp

ECM de la máquina (3) – 20

Alarma de retroceso (4) – 15 Amp

Luces de carretera (5) – 20 Amp

Módulo destellante (6) – 15 Amp**Parada del motor (7) – 10 Amp****Bocina y luces de posición (8) – 15 Amp****Limpia/lavaparabrisas trasero (9) – 20 Amp****Mástil del láser (10) – 20 Amp****Reflectores traseros (11) – 15 Amp****Reflectores traseros auxiliares (12) – 15 Amp****Asiento con suspensión neumática (13) – 20 Amp****Luz trasera izquierda (14) – 10 Amp****Luces del tablero de instrumentos (15) – 10 Amp****Luz trasera derecha (16) – 10 Amp****Bocina (17) – Relé****Luces traseras (18) – Relé****Traba hidráulica (26) – Relé****Reflectores delanteros (27) – 15 Amp****Tracción en todas las ruedas (28) – Relé****Control de amortiguación (29) – Relé****Control de amortiguación y traba hidráulica (30) – 20 Amp**

i02562705

Muestra de aceite hidráulico - Obtener

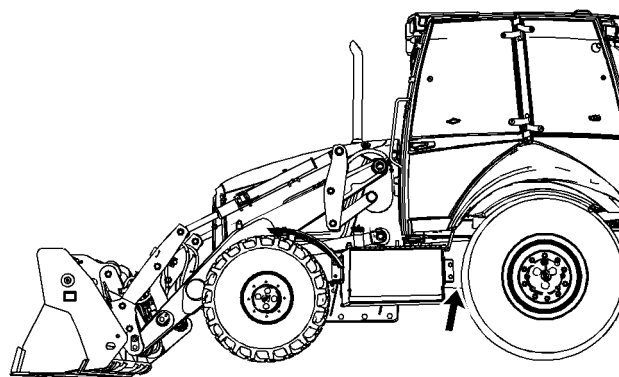
Código SMCS: 5050-008; 7542-008

Ilustración 274

g01259036

Obtenga una muestra del aceite hidráulico de la conexión hidráulica de desconexión rápida que está ubicada en la caja hidráulica de filtro de aceite. La caja hidráulica de filtro de aceite está cerca del eje trasero.

1. Apague el motor.

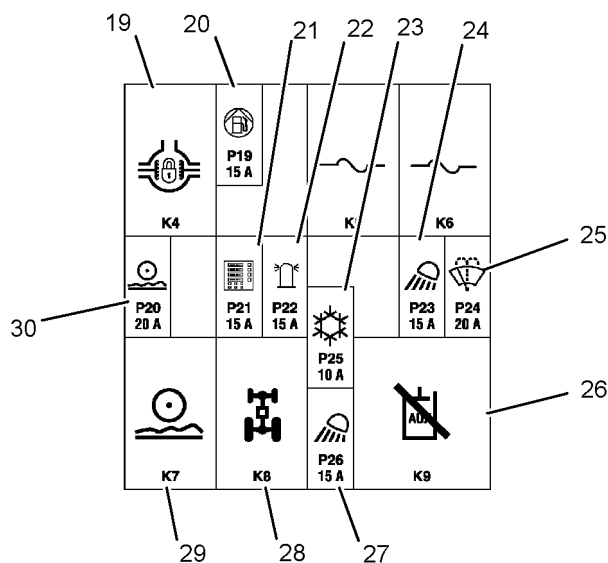


Ilustración 273

g01262390

Traba del diferencial (19) – Relé**Bomba de combustible (20) – 15 Amp****Monitor (21) – 5 Amp****Baliza giratoria (22) – 15 Amp****Aire acondicionado (23) – 10 Amp****Reflectores delanteros auxiliares (24) – 15 Amp****Limpia/lavaparabrisas delantero (25) – 20 Amp**

ADVERTENCIA

Si se obtienen muestras de aceite debajo de una máquina en funcionamiento, se pueden causar lesiones graves o fatales al personal. El uso de un tubo de muestreo le permite tomar una muestra de aceite mientras esté alejado de los neumáticos. Se debe conectar el tubo de muestreo al orificio de muestreo cuando la máquina no está funcionando. La muestra de aceite se debe obtener sólo cuando existen las condiciones que se indican a continuación:

- La transmisión de la máquina está en **NEUTRAL**.
 - El freno de estacionamiento está conectado.
 - El pasador de traba de la rotación está conectado.
 - Todos los implementos están bajados al suelo.
 - El interruptor de traba hidráulica (si tiene) está conectado.
-
2. Conecte una manguera con una conexión hembra de desconexión rápida a la conexión hidráulica de desconexión rápida.
- Nota:** Asegúrese de que no haya nadie cerca de la máquina antes de arrancar el motor.
3. Gire el interruptor de arranque del motor para arrancar el motor.
 4. Use la manguera para obtener una muestra del aceite hidráulico.
- Nota:** Deje que el aceite pase por la manguera durante 10 segundos antes de obtener la muestra para asegurar que no haya contaminantes en la muestra de aceite.
5. Apague el motor.
 6. Saque la manguera que se usó para obtener la muestra de aceite.

Para información adicional sobre la forma de obtener una muestra del aceite hidráulico, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S de aceite". Vea información adicional sobre la forma de tomar una muestra de aceite en la Publicación Especial, PEHP6001, "Cómo tomar una buena muestra de aceite".

i03181620

Aceite del sistema hidráulico - Cambiar

Código SMCS: 5056

Nota: El intervalo normal de cambio del aceite hidráulico es cada 2.000 horas de servicio o 1 año. Si se realiza el Análisis S·O·S del aceite, el intervalo de cambios del aceite hidráulico se puede prolongar hasta 4.000 horas de servicio o 2 años. Hay que realizar el análisis S·O·S del aceite cada 500 horas de servicio o 3 meses para prolongar el intervalo de cambio del aceite hidráulico. Los resultados del análisis S·O·S del aceite determinan si se puede prolongar el intervalo de cambio del aceite hidráulico. Si no está disponible el análisis S·O·S del aceite, el intervalo de cambio del aceite hidráulico debe permanecer en cada 2.000 horas de servicio o 1 año. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S)".

Nota: El aceite HYDO Advanced 10 Cat ofrece un aumento del 50% en el intervalo de drenaje de aceite estándar para los sistemas hidráulicos de las máquinas (3.000 horas comparado con 2.000 horas) por encima de aceite de segunda o tercera opción - cuando se sigue el programa de intervalo de mantenimiento para los cambios de filtro y de aceite y para la toma de muestras de aceite establecido en el Manual de Operación y Mantenimiento para su máquina en particular. Los intervalos de drenaje de 6.000 horas son posibles al utilizar los análisis de aceite de servicios S·O·S. Póngase en contacto con el distribuidor de Cat para obtener más detalles.

Opere la máquina durante algunos minutos para calentar el aceite del sistema hidráulico.

La máquina debe estar horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

La tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico está debajo de la puerta de acceso, en la parte superior del compartimiento del motor.

1. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

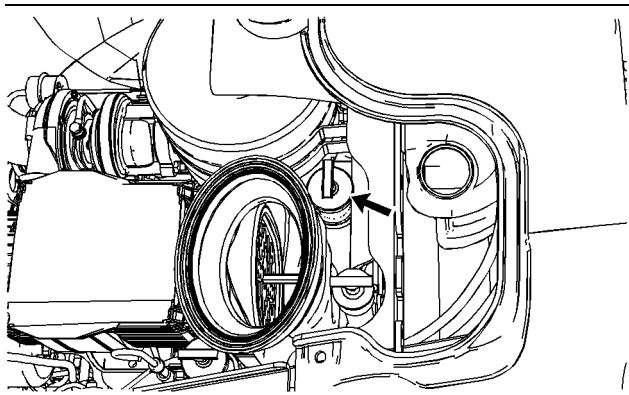


Ilustración 275

g01181113

2. Quite la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico.

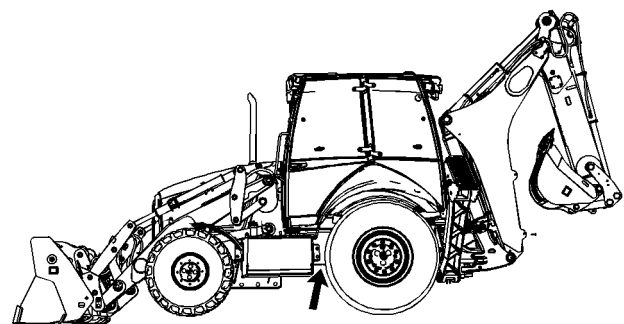


Ilustración 276

g01181889

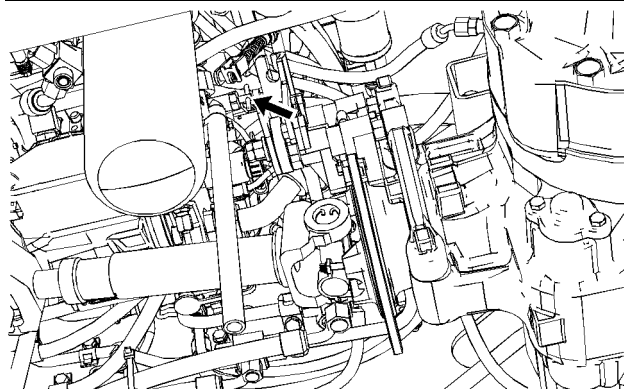


Ilustración 277

g01360845

3. Abra la válvula de drenaje del sistema hidráulico. Drene el aceite en un recipiente apropiado. Cierre la válvula de drenaje.
4. Cambie el filtro del sistema hidráulico. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro de aceite del sistema hidráulico - Cambiar".

5. Inspeccione el respiradero del tanque hidráulico que está ubicado en una manguera del recipiente de rebose. Reemplace el respiradero, si es necesario.
6. Llene el tanque de aceite del sistema hidráulico. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" y al Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".

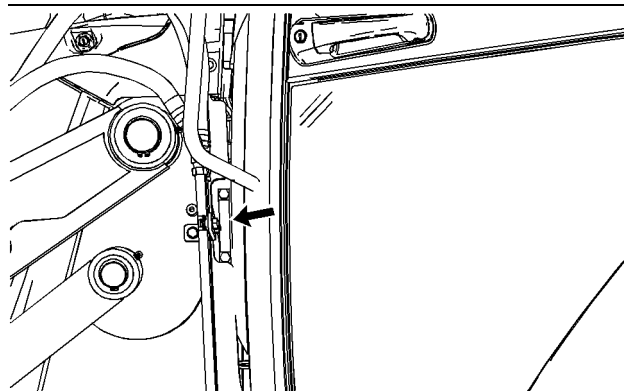


Ilustración 278

g01181904

7. Mantenga el nivel del aceite hidráulico entre las marcas "MÍN" y "MÁX" de la mirilla indicadora.

Compruebe el nivel del aceite hidráulico con el cucharón cargador en el suelo y la retroexcavadora en posición de transporte.

Nota: El aceite tiene que estar libre de burbujas. La presencia de burbujas en el aceite significa que hay entradas de aire en el sistema hidráulico. Inspeccione las mangueras de succión y las abrazaderas de las mangueras.

8. Inspeccione para determinar si hay daños en la junta de la tapa de llenado del tanque hidráulico. Reemplace la junta si es necesario.
9. Instale la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico.
10. Cierre la puerta de acceso.

i03617093

Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar

Código SMCS: 5056; 5068

1. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

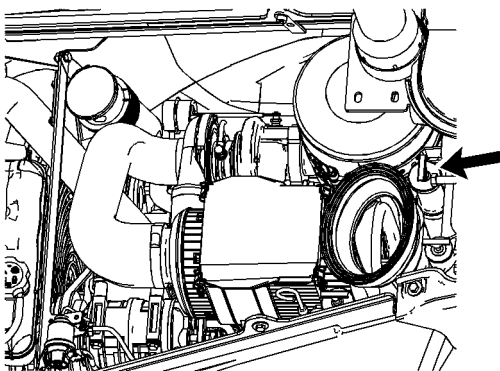


Ilustración 279

g01818893

2. Retire la tapa de llenado del tanque hidráulico que se encuentra debajo del panel de acceso situado en la parte superior del compartimiento del motor.

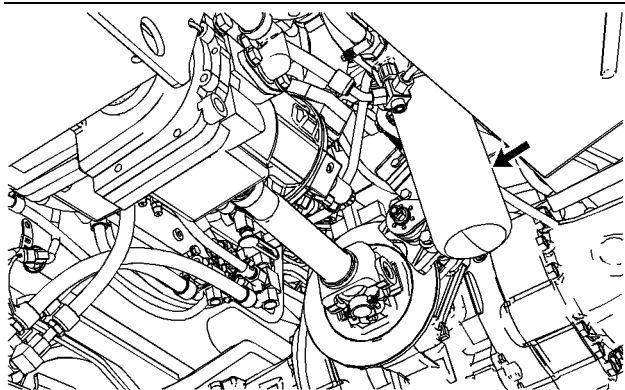


Ilustración 280

g01210154

Nota: El filtro del aceite hidráulico está ubicado cerca del eje trasero.

3. Quite el elemento del filtro con una llave de banda.
4. Limpie la base de montaje del elemento de filtro. Quite los residuos de la empaquetadura que queden en la base de montaje del elemento de filtro.
5. Aplique una ligera capa de aceite a la empaquetadura del nuevo elemento de filtro.
6. Instale a mano el filtro de aceite nuevo.

Las instrucciones para la instalación del filtro están impresas en un lado del filtro enroscable Caterpillar. Con filtros de otras marcas, consulte las instrucciones de instalación del proveedor del filtro.

7. Quite el respiradero del tanque hidráulico. Reemplace el respiradero viejo con uno nuevo.

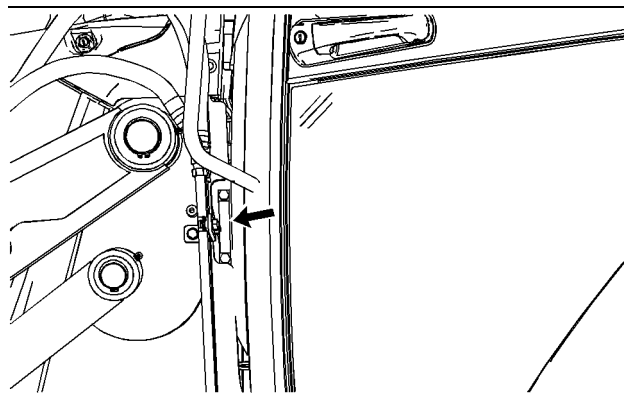


Ilustración 281

g01181904

8. Mantenga el nivel del aceite hidráulico entre las marcas "MÍN" y "MÁX" de la mirilla indicadora. Añada aceite, si es necesario.
9. Inspeccione para ver si hay daños en la empaquetadura de la tapa de llenado del tanque hidráulico. Reemplace la junta si es necesario
10. Instale la tapa del tubo de llenado del tanque hidráulico.
11. Cierre la puerta de acceso.

i02461058

Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar

Código SMCS: 5056; 7479

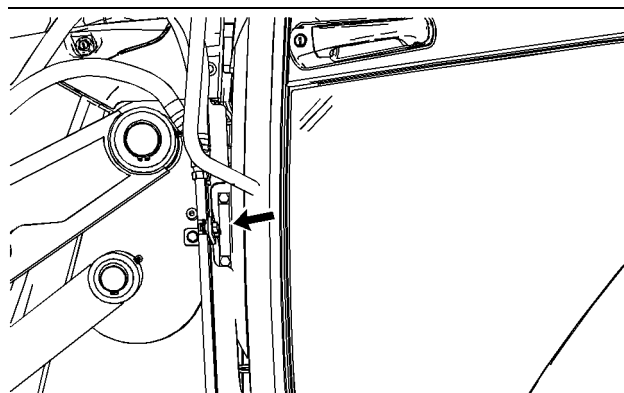


Ilustración 282

g01181904

La mirilla del tanque hidráulico se encuentra a la izquierda de la máquina. Mueva la máquina a la posición de transporte y baje el cucharón cargador al suelo.

Apague el motor. Espere unos cinco minutos antes de comprobar el nivel del aceite del sistema hidráulico.

Mantenga el nivel de aceite en la mirilla entre las marcas "MIN" y "MAX".

i03617095

Cojinetes del cucharón, del cilindro y del varillaje del cargador - Lubricar

Código SMCS: 7069; 7070; 7071

Máquinas de inclinación sencilla

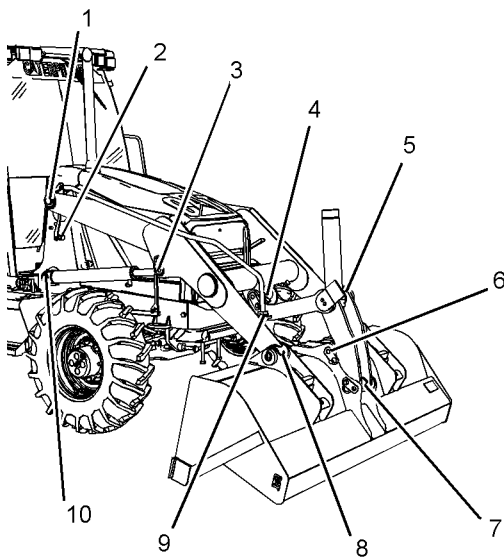


Ilustración 283

g01203892

Aplique lubricante a través de las conexiones de engrase (1) del bastidor y del brazo de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique la conexión de engrase (2) del pivote del varillaje del grupo de ubicación y detención automática del cucharón.

Lubrique las conexiones de engrase (3) del extremo de la varilla del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (4) del pasador pivote en el brazo de levantamiento del cargador. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (5) de los cojinetes del pivote del cilindro de inclinación del cucharón. Hay una conexión de engrase en cada varillaje (cuatro en total).

Lubrique la conexión de engrase (6) del extremo de la varilla del cilindro de inclinación.

Lubrique las conexiones de engrase (7) del pasador de pivote superior. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (8) de los pasadores de pivote inferiores. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique la conexión de engrase (9) del pivote para el varillaje del grupo de ubicación y detención automática del cucharón.

Lubrique las conexiones de engrase (10) del extremo de la cabeza del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Hay un total de 18 conexiones de engrase.

Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

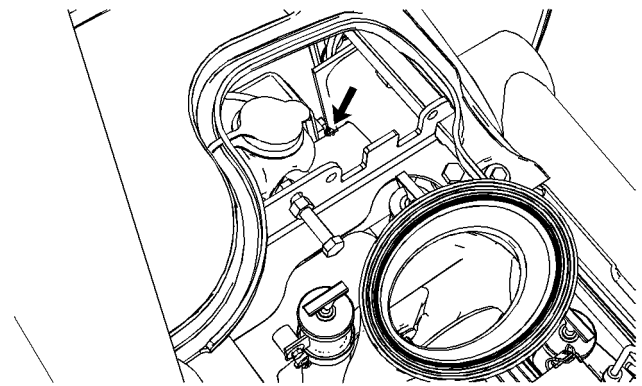


Ilustración 284

g01758234

Lubrique la conexión de engrase del punto de pivote de los brazos de levantamiento.

Máquinas con levantamiento paralelo

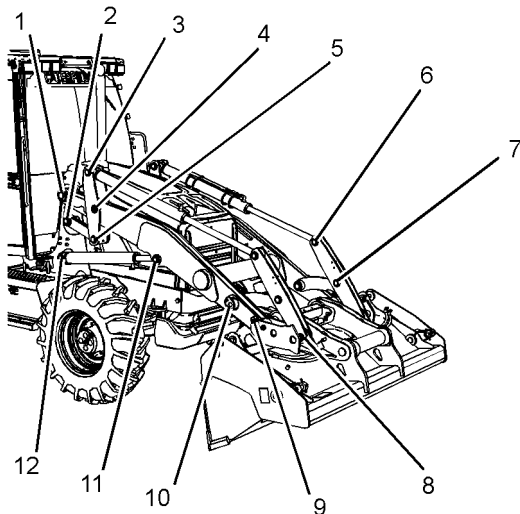


Ilustración 285

g01253459

Aplique lubricante a través de las conexiones de engrase (1) del bastidor y del brazo de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (2) del bastidor y del varillaje paralelo. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (3) del extremo de la cabeza del cilindro de inclinación. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (4) del pasador de pivote central del varillaje paralelo. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (5) del pasador de pivote inferior del varillaje paralelo. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (6) del extremo de la varilla del cilindro de inclinación. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique a las conexiones de engrase (7) del pasador de pivote superior del varillaje de inclinación. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (8) del pasador de pivote superior del conjunto de acoplamiento rápido. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (9) del pasador de pivote inferior del conjunto de acoplamiento rápido. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (10) del pasador pivote inferior del varillaje de inclinación. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (11) del extremo de la varilla del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Lubrique las conexiones de engrase (12) del extremo de la cabeza del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado de la máquina.

Hay un total de 24 conexiones de engrase.

Cucharón de uso múltiple

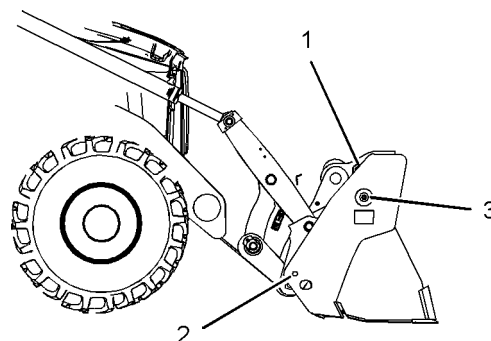


Ilustración 286

g01495053

Lubrique las conexiones de engrase (1) del extremo de la varilla del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado del cucharón.

Lubrique las conexiones de engrase (2) del extremo de la cabeza del cilindro de levantamiento. Hay una conexión de engrase en cada lado del cucharón.

Lubrique la conexión de engrase (3) del pasador de pivote del cucharón. Hay una conexión de engrase en cada lado del cucharón.

Hay un total de seis conexiones de engrase.

i02111850

i02461305

Filtro de aceite - Inspeccionar

Código SMCS: 1318; 3067; 5068

Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos

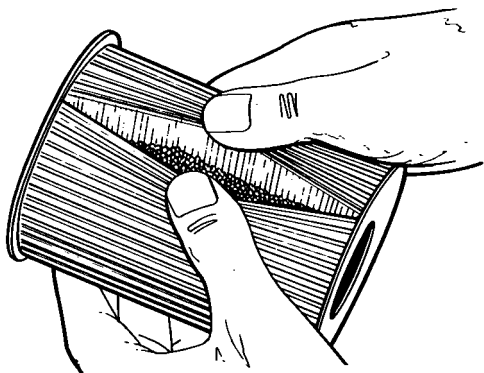


Ilustración 287

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 - Comprobar/Ajustar

Código SMCS: 4267

Procedimiento de comprobación

Examine el área alrededor de la máquina. Cerciérese de que la máquina esté despejada de personal y alejada de todo obstáculo.

Compruebe los frenos en una superficie seca y horizontal.

Abróchese el cinturón de seguridad antes de comprobar los frenos.

Las comprobaciones siguientes se usan para determinar si el freno de estacionamiento es funcional. Estas comprobaciones no se proponen medir el esfuerzo máximo de retención del freno. El esfuerzo de retención del freno que se requiere para sostener una máquina a rpm determinadas varía según la máquina. Las variaciones son las diferencias en los ajustes del motor, en la eficiencia del tren de fuerza y en la capacidad de retención del freno, etc.

1. Arranque el motor. Levante ligeramente el cucharón.

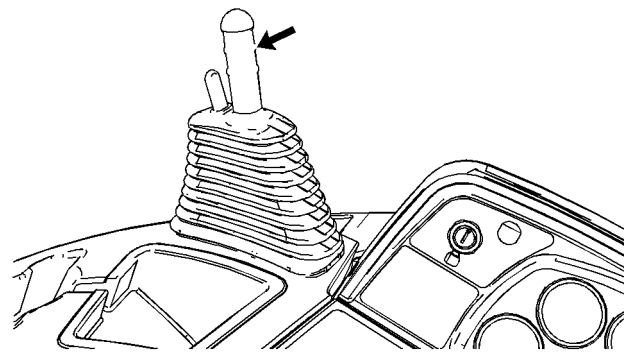


Ilustración 288

g01182047

2. Conecte el freno de estacionamiento.

i02611570

3. Si la máquina está equipada con transmisión de mando directo, mueva la palanca de cambio de marchas de la transmisión a TERCERA. Mueva la palanca de control de sentido de marcha de la transmisión a AVANCE, a NEUTRAL y de nuevo a AVANCE. Si la máquina está equipada con servotransmisión, mueva la palanca de control de la transmisión a TERCERA DE AVANCE, a NEUTRAL y de vuelta a TERCERA DE AVANCE. Esto se hace para anular el neutralizador de la transmisión para esta prueba.

Nota: Si la máquina está equipada con tracción en todas las ruedas, seleccione la modalidad de tracción en dos ruedas.

Nota: La luz indicadora del freno de estacionamiento debe encenderse y la alarma del freno de estacionamiento debe sonar.

4. Gradualmente aumente la velocidad del motor hasta alta en vacío. La máquina no se debe mover.

ADVERTENCIA

Si la máquina empieza a moverse, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y pise el pedal del freno de servicio.

5. Reduzca la velocidad del motor. Ponga la transmisión en NEUTRAL. Baje el cucharón al suelo. Pare el motor.

Procedimiento de ajuste

Si la máquina se movió durante la prueba, haga el siguiente procedimiento para ajustar el freno de estacionamiento.

1. Conecte los frenos de servicio.
2. Desconecte el freno de estacionamiento.
3. Mientras observa la perilla del ajustador del freno de estacionamiento desde el asiento del operador, gire la perilla media vuelta hacia la derecha.
4. Repita los pasos 1 a 5 del procedimiento de comprobación.

Si la máquina se mueve durante la prueba del freno de estacionamiento, repita el procedimiento de ajuste. Si llega al final del ajuste en la perilla del ajustador del freno de estacionamiento, vea en el manual de Operación de Sistemas, Pruebas y Ajustes de su máquina, "Control del freno de estacionamiento - Ajustar".

Tacos de desgaste del estabilizador del desplazador lateral hidráulico - Inspeccionar (Si las tiene)

Código SMCS: 7222-040-JP

N/S: BXE1-y sig.

N/S: LBE1-y sig.

N/S: FSH1-y sig.

N/S: GKZ1-y sig.

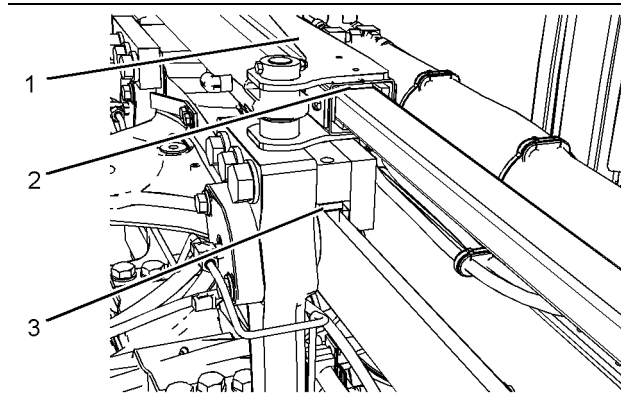


Ilustración 289

g01222012

1. Inspeccione las ocho almohadillas (2). Hay cuatro almohadillas en cada extremo del eslabón (1). El espesor mínimo de las almohadillas (2) es de 9,5 mm (0,37 pulg).
2. Inspeccione las cuatro almohadillas (3). Hay dos almohadillas en cada lado del bastidor deslizante. El espesor mínimo para la almohadilla (3) es de 12,5 mm (0,49 pulg).
3. Si es necesario reemplazar las almohadillas, consulte a su distribuidor Caterpillar.

i02562732

i02724643

Núcleo del radiador - Limpiar

Código SMCS: 1353

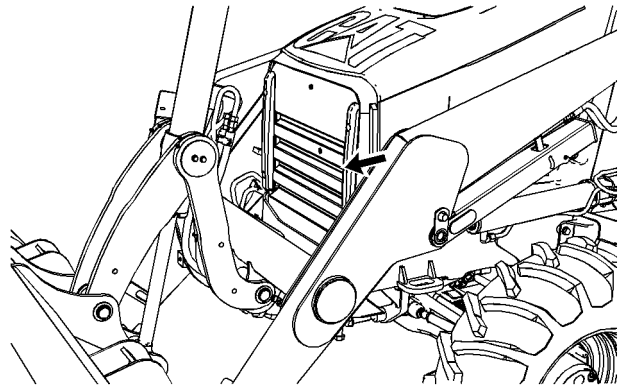


Ilustración 290

g01257883

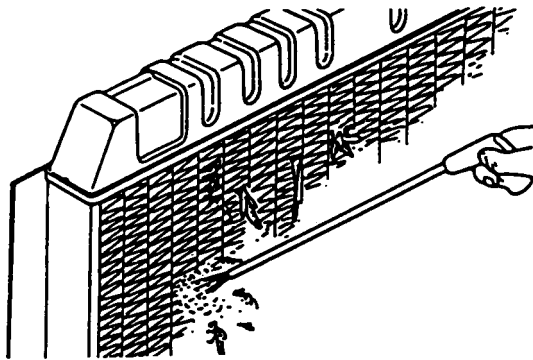


Ilustración 291

g00101939

ATENCION

No rocíe agua de alta presión en el radiador cuando el motor está funcionando.

Se puede utilizar aire comprimido, agua a alta presión o vapor para quitar el polvo y otras materias extrañas de las aletas del radiador. Sin embargo, es preferible el uso de aire comprimido.

Nota: Si es necesario, incline el enfriador de aceite alejándolo del radiador para sacar el polvo y las partículas atrapadas entre el radiador y el enfriador de aceite.

Nota:

Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar

Código SMCS: 7322-710

! ADVERTENCIA

El contacto con refrigerante puede causar lesiones.

El refrigerante puede causar congelamiento de la piel. Mantenga la cara y las manos alejadas del refrigerante para evitarse lesiones.

Debe siempre ponerse gafas de protección antes de desconectar tuberías de refrigerante, aunque los medidores indiquen que el sistema de enfriamiento está vacío de refrigerante.

Siempre que desconecte acoplamientos, hágalo con cuidado. Afloje lentamente el acoplamiento. Si el sistema está aún presurizado, alivie lentamente la presión en una área bien ventilada.

Pueden ocurrir lesiones graves o fatales por la inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo.

La inhalación de gas refrigerante por medio de un cigarrillo encendido o cualquier otro método de fumar o por contacto de llama con gas refrigerante del aire acondicionado puede causar lesiones graves o fatales.

No fume mientras da servicio a los acondicionadores de aire ni cuando haya gas refrigerante en la atmósfera.

Use un equipo portátil certificado para extraer el refrigerante del sistema del aire acondicionado y reciclarlo.

ATENCION

Si se ha abierto el sistema de refrigerante (sin instalarle tapones) durante más de 30 minutos, se debe reemplazar el receptor-secador. Entra humedad en el sistema de refrigerante y crea corrosión, la cual causará fallas de componentes.

Consulte el procedimiento apropiado para cambiar el conjunto de receptor-secador y el procedimiento para recuperar gas refrigerante en el Manual de Servicio, SENR5664, *Sistema de aire acondicionado y calefacción con Refrigerante R-134a para todas las máquinas Caterpillar.*

i03651931

Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar

Código SMCS: 7325

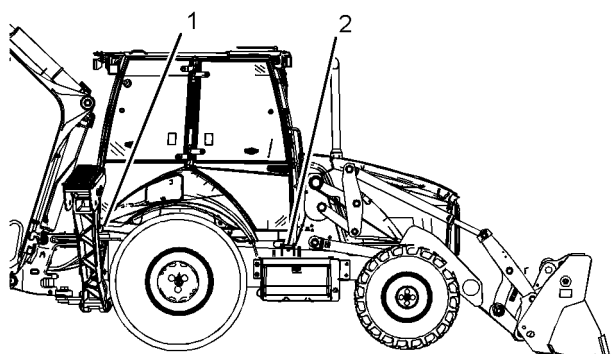


Ilustración 292

g01182084

1. Inspeccione la estructura ROPS para determinar si hay pernos sueltos o dañados. Reemplace los pernos que estén dañados o que falten con piezas originales solamente.

Apriete los pernos M20 (1) a un par de 460 ± 60 N·m (339 ± 44 lb-pie). Apriete los pernos M16 (2) a un par de 240 ± 40 N·m (177 ± 30 lb-pie).

Nota: Aplique aceite a las roscas de los pernos de la estructura ROPS antes de instalarlos. Si no se aplica aceite a las roscas del perno es posible que el par de apriete sea inadecuado.

2. Opere la máquina en una superficie irregular. Reemplace los soportes de montaje de la estructura ROPS si la estructura hace ruido. Reemplace también la estructura ROPS si vibra.

No enderece la ROPS. No repare la estructura ROPS soldando planchas de refuerzo en la misma.

Consulte a su distribuidor Caterpillar si es necesario reparar grietas en la estructura ROPS.

i02436042

Cinturón de seguridad - Inspeccionar

Código SMCS: 7327-040

Antes de operar la máquina, compruebe siempre el estado del cinturón de seguridad y de la tornillería de montaje. Antes de operar la máquina reemplace cualquier pieza que esté dañada o desgastada.

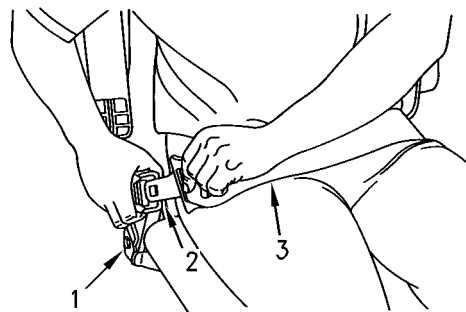


Ilustración 293

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 ajustados.

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 de seguridad si está desgastado o deshilachado.

Consulte a su distribuidor Caterpillar para reemplazar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje.

Nota: Reemplace el cinturón de seguridad cuando hayan transcurrido tres años desde su fecha de instalación o cinco años desde su fecha de fabricación. Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Hay una etiqueta de fecha para determinar la edad del cinturón colocada en el mismo, en la hebilla del cinturón de seguridad y en el retractor del cinturón de seguridad.

Si su máquina tiene una extensión del cinturón de seguridad, realice también este procedimiento de inspección en la extensión del cinturón de seguridad.

i02436017

i02461308

Cinturón - Reemplazar

Código SMCS: 7327-510

Reemplace el cinturón de seguridad antes de que transcurran tres años de su fecha de instalación o cinco años de su fecha de fabricación. Reemplace el cinturón de seguridad en la fecha que ocurra primero. Para determinar la edad del cinturón, hay una etiqueta de fecha colocada en el mismo, en la hebilla del cinturón de seguridad y en el retractor del cinturón de seguridad.

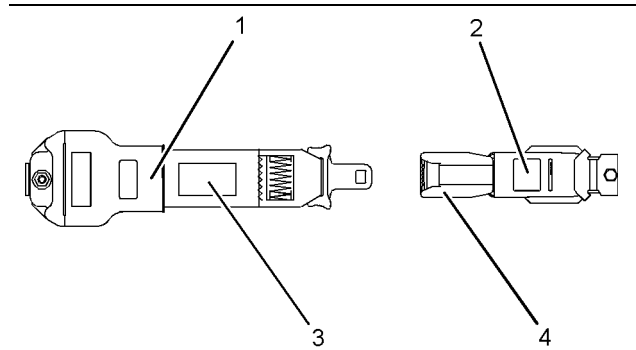


Ilustración 294

g01152685

- (1) Fecha de instalación (retractor)
- (2) Fecha de instalación (hebilla)
- (3) Fecha de fabricación (etiqueta) (tejido completamente extendido)
- (4) Fecha de fabricación (lado inferior) (hebilla)

Consulte a su distribuidor Caterpillar para reemplazar el cinturón de seguridad y la tornillería de montaje.

Si su máquina está equipada con una extensión del cinturón de seguridad, efectúe también este procedimiento de reemplazo para la extensión del cinturón.

Tacos de desgaste de los estabilizadores de desplazamiento lateral - Inspeccionar/Ajustar

Código SMCS: 7222-025-JP; 7222-040-JP

N/S: BXE1-y sig.

N/S: LBE1-y sig.

N/S: FSH1-y sig.

N/S: GKZ1-y sig.

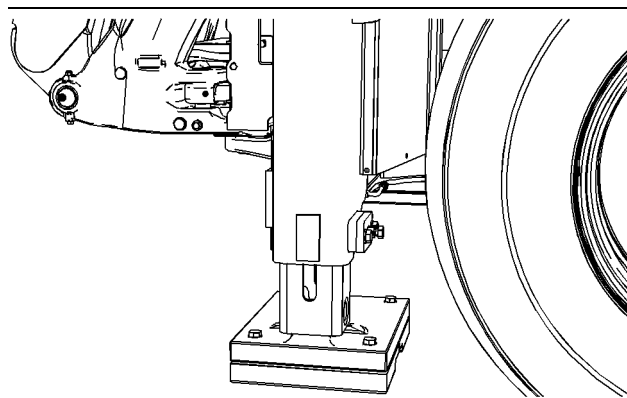


Ilustración 295

g01205831

1. Baje los estabilizadores hasta que las patas estén ligeramente por encima del suelo.
2. Compruebe si las patas de los estabilizadores se mueven en ambos sentidos. El juego libre máximo es de 1 mm (0,0394 pulg). Si se necesita un ajuste, haga lo siguiente:

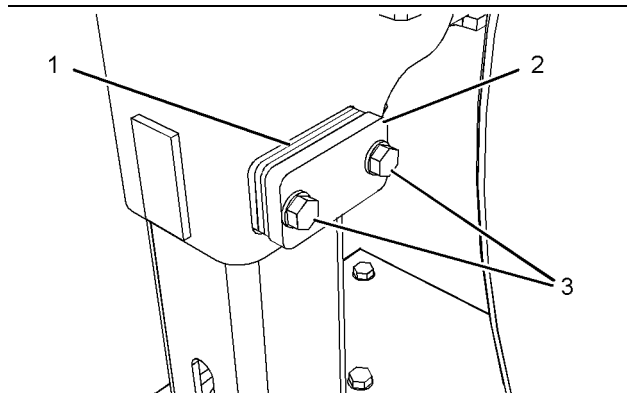


Ilustración 296

g01221682

- a. Quite los dos pernos (3).
- b. Quite la plancha (2).

- c. Saque calces (1) para mantener el juego libre máximo.

Nota: Cada calce tiene un grosor de 1 mm (0,0394 pulg).

- d. Vuelva a colocar la plancha (2) y los pernos (3).

3. Repita los pasos 2.a a 2.d para los tacos de desgaste restantes.
4. Retraiga completamente los estabilizadores antes de mover la máquina.

Normalmente, no es necesario lubricar los tacos de los estabilizadores. Si los estabilizadores hacen ruido, se puede untar un poco de lubricante a base de silicona.

Nota: No aplique una cantidad excesiva de lubricante a base de silicona. La suciedad puede adherirse al lubricante y causar abrasión a los tacos y desgastarlos.

i02461247

Estabilizador - Limpiar/Inspeccionar

Código SMCS: 7222-040; 7222-070

1. Baje las patas del estabilizador.

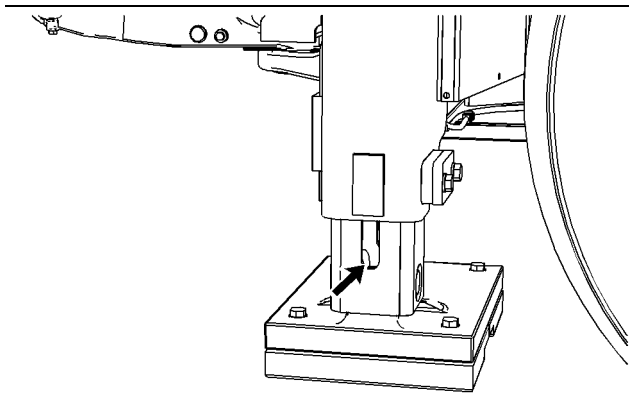


Ilustración 297

g01206607

2. Inspeccione la pata interior a través de la ranura que hay en la pata.
3. Saque el exceso de basura con agua a presión. Saque la basura seca con una herramienta larga.

i02461304

Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar

Código SMCS: 5468; 7222

N/S: HLS1-y sig.

N/S: DDT1-y sig.

N/S: EAT1-y sig.

N/S: KMW1-y sig.

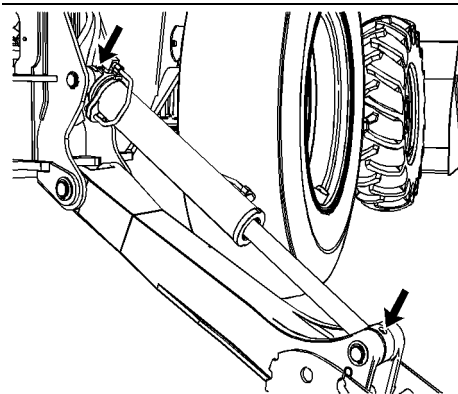


Ilustración 298

g01203780

Coloque el estabilizador tal como se muestra en la figura.

Lubrique la conexión de engrase del extremo de cabeza del cilindro y del extremo de varilla del cilindro.

Repita para el otro estabilizador.

Hay un total de cuatro conexiones de engrase.

i02461283

Cojinetes del bastidor y del cilindro de rotación - Lubricar

Código SMCS: 5105; 6506; 6507; 7063

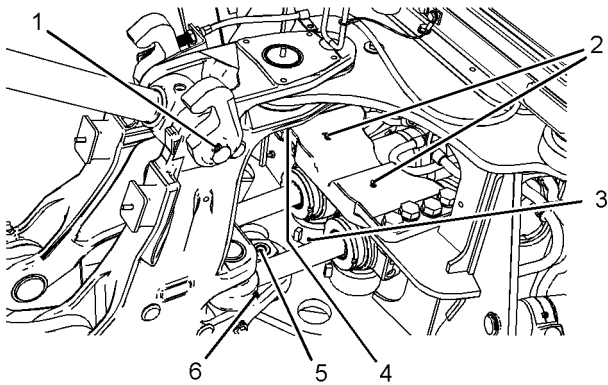


Ilustración 299

g01182221

Lubrique la conexión de engrase (1) para la traba de la pluma. Repita esto para el lado opuesto.

Lubrique las conexiones de engrase (2) para el cojinete en la parte superior de los cilindros de rotación.

Lubrique la conexión de engrase (3) del cojinete en la parte inferior del cilindro de rotación. Repítalo en el otro cilindro de rotación.

Lubrique la conexión de engrase (4) para el pasador de oscilación superior.

Lubrique la conexión de engrase (5) para el pasador de oscilación inferior.

Lubrique la conexión de engrase (6) para el cáncamo del cilindro de rotación. Repítalo en el otro cilindro de rotación.

Hay un total de diez conexiones de engrase.

i02461083

Inflado de los neumáticos - Comprobar

Código SMCS: 4203

Mida la presión en cada neumático. Las presiones de inflado de los neumáticos pueden variar de una aplicación a otra. Obtenga las presiones de inflado de su proveedor de neumáticos.

Infle los neumáticos, si es necesario. Vea en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Inflado de los neumáticos con aire".

La presión de operación se basa en las condiciones siguientes.

- El peso de una máquina lista para trabajar sobre los neumáticos delanteros y los neumáticos traseros
- La carga nominal
- Condiciones promedio de operación

Consulte con su proveedor de neumáticos si su máquina sufre patinaje de los neumáticos. El desgaste de los neumáticos puede causar que los neumáticos patinen.

i01432920

Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar

Código SMCS: 3030

1. Drene el aceite de la transmisión. Consulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite de la transmisión - Cambiar".

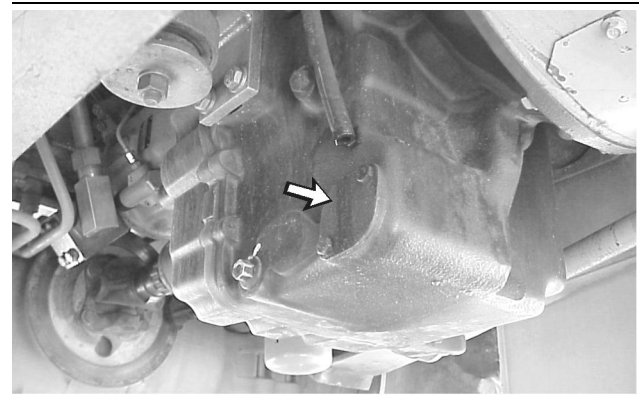


Ilustración 300

g00725296

Tapa de la rejilla magnética para transmisión convencional

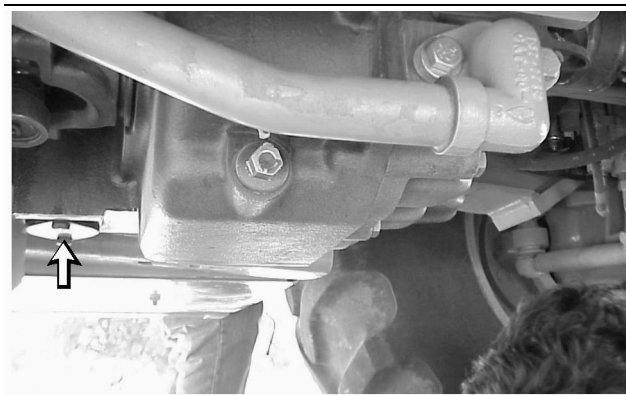


Ilustración 301

g00725298

Tapa de la rejilla magnética para servotransmisión

2. Quite la tapa de la rejilla magnética.
3. Quite los imanes de la caja.
4. Saque la rejilla de la caja.
5. Lave el tubo y la rejilla en un disolvente limpio no inflamable.

ATENCIÓN

No deje caer ni golpee los imanes contra objetos duros. Reemplace los imanes dañados.

6. Limpie los imanes con un paño, con un cepillo de cerdas duras o con aire comprimido.
7. Instale los imanes y el conjunto de tubo en la rejilla magnética.
8. Instale la rejilla magnética.
9. Limpie la tapa e inspeccione el sello. Reemplace el sello si está dañado.
10. Instale la tapa. Apriete los pernos de la tapa.
11. Llene la transmisión. Consulte en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Aceite de la transmisión - Cambiar".

i03181641

Aceite de la transmisión - Cambiar

Código SMCS: 3030; 3080

Opere la máquina durante unos minutos para calentar el aceite de la transmisión.

La máquina debe estar en posición horizontal. Baje el cucharón hasta el suelo y aplique una ligera presión hacia abajo. Conecte el freno de estacionamiento y pare el motor.

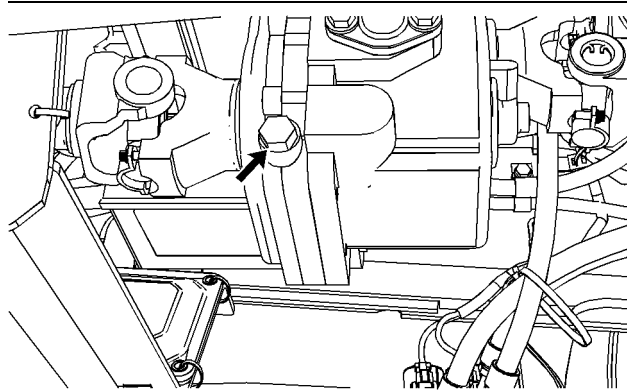


Ilustración 302

g01204396

Tapón de drenaje para la transmisión directa

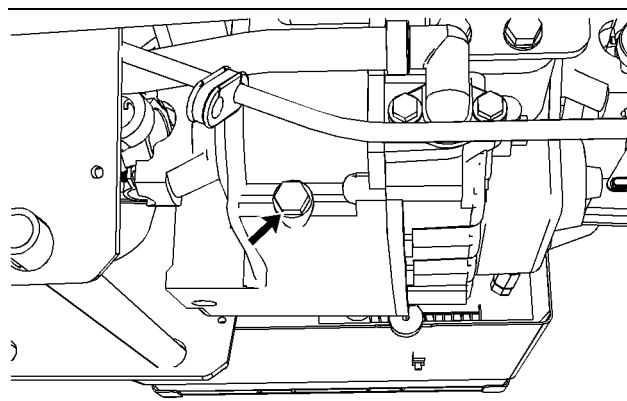


Ilustración 303

g01204398

Tapón de drenaje para la servotransmisión

1. Quite el tapón del drenaje de la transmisión. Drene el aceite de la transmisión en un recipiente adecuado. Limpie e instale el tapón de drenaje de la transmisión.
2. Cambie el elemento del filtro de aceite de la transmisión. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Filtro de aceite de la transmisión - Reemplazar".
3. Limpie la rejilla magnética de la transmisión. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar".

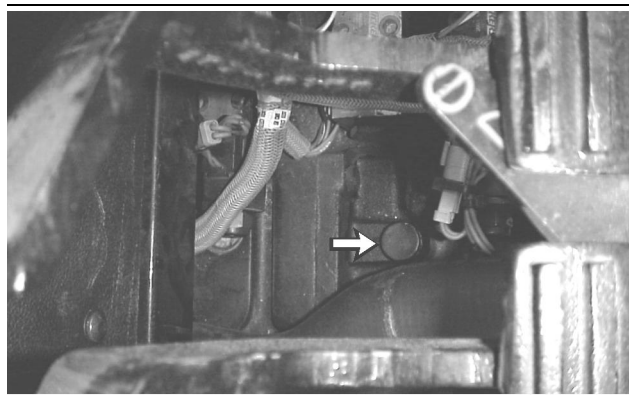


Ilustración 304

g00725462

4. Quite el respiradero de la transmisión de la parte superior de la caja de la transmisión. Limpie el respiradero con un disolvente limpio no inflamable y permita que se seque. Vuelva a montar el respiradero.
5. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

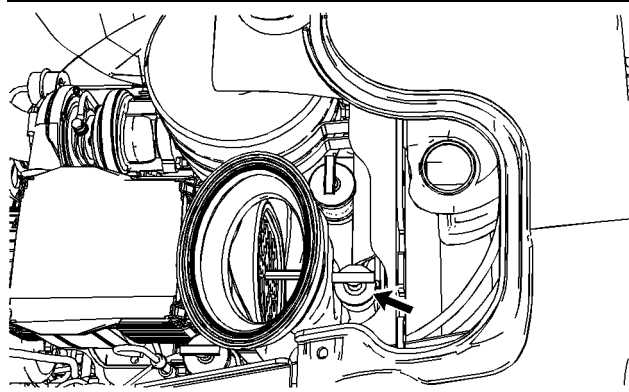


Ilustración 305

g01182357

6. Quite la tapa de llenado/varilla de medición y llene la transmisión con el aceite adecuado. Refiérase al Manual de Operación y Mantenimiento, "Viscosidades de lubricantes" y al Manual de Operación y Mantenimiento, "Capacidades de llenado".
7. Arranque el motor y opérelo a velocidad baja en vacío. Conecte el freno de servicio. Opere lentamente los controles de la transmisión para hacer circular el aceite.
8. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Inspeccione la transmisión para determinar si tiene fugas.

9. Mantenga el nivel de aceite de la transmisión en el área cuadrículada del lado "COMPROBAR CON ACEITE CALIENTE" de la varilla de medición con el aceite caliente. Añada aceite a través del tubo de llenado, si es necesario.

Nota: La transmisión se puede comprobar con el aceite frío. Asegúrese de que el nivel del aceite esté dentro del área cuadrículada del lado "Arranque seguro" del tapón de llenado/varilla de medición. Añada aceite de transmisión si es necesario.

10. Instale la tapa del tubo de llenado/varilla de medición y la puerta de acceso al motor.

11. Pare el motor.

i03651939

Filtro de aceite de la transmisión - Reemplazar

Código SMCS: 3067

El filtro de la transmisión está en el lado izquierdo de la máquina.

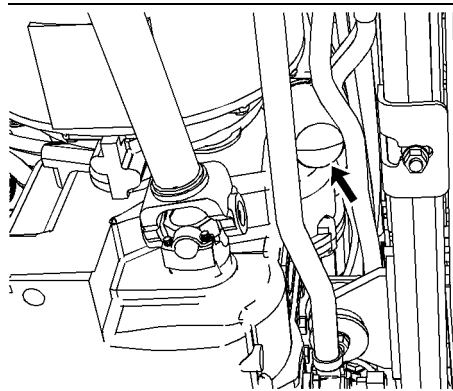


Ilustración 306

g01182353

1. Saque el elemento del filtro de aceite de la transmisión utilizando una llave de filtros.
2. Limpie la base de montaje del elemento de filtro. Quite los residuos de la empaquetadura que queden en la base de montaje del elemento de filtro.
3. Aplique una ligera capa de aceite a la empaquetadura del nuevo elemento de filtro.
4. Instale a mano el filtro de aceite nuevo.

Las instrucciones para la instalación del filtro están impresas en un lado del filtro enroscable Caterpillar. Para los filtros de otras marcas, consulte las instrucciones de instalación del proveedor del filtro..

5. Arranque el motor y aplique el freno de servicio. Opere lentamente los controles de la transmisión para hacer circular el aceite de la transmisión.
6. Ponga la palanca de control de la transmisión en la posición NEUTRAL y conecte el freno de estacionamiento. Inspeccione el elemento de filtro para ver si tiene fugas.

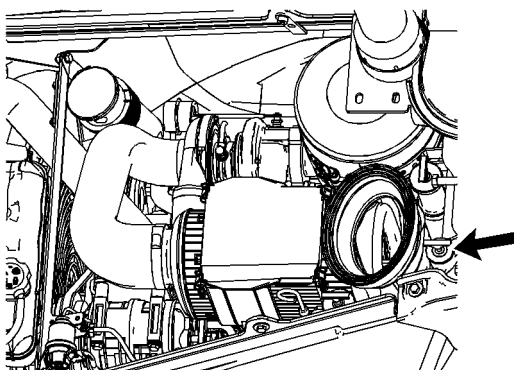


Ilustración 307

g01818934

7. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión. Vea más información en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Nivel del aceite de la transmisión - Comprobar".

8. Pare el motor.

i03617090

Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar

Código SMCS: 3030; 3080; 3081

Compruebe el nivel del aceite de la transmisión cuando la máquina esté en una superficie horizontal. El cargador se debe estar bajado al suelo.

1. Abra la puerta de acceso al motor en la parte superior de la máquina.

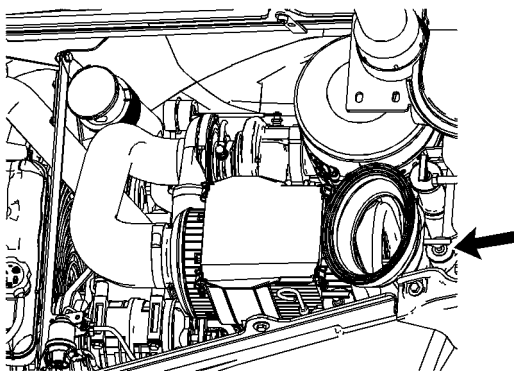


Ilustración 308

g01818934

2. Saque el tapón de llenado/varilla de medición de la transmisión.
3. Asegúrese de que el nivel del aceite esté dentro del área cuadrada en el lado "Safe To Start" del tapón de llenado/varilla de medición. Añada aceite de transmisión si es necesario.
4. Ponga en marcha el motor. Opere el motor durante 5 minutos.
5. Mantenga el nivel del aceite dentro del área cuadrada en el lado "CHECK WITH WARM OIL" del tapón de llenado/varilla de medición cuando la transmisión esté caliente y el motor esté en baja en vacío. Añada aceite de transmisión si es necesario.
6. Limpie e instale el tapón de llenado/varilla de medición.

i03617084

Muestra de aceite de la transmisión - Obtener

Código SMCS: 3030-008; 7542-008

ATENCION

Cerórese de que se contengan los fluidos durante la inspección, mantenimiento, pruebas, ajustes y reparación del producto. Está preparado para recoger el fluido en un recipiente adecuado antes de abrir un compartimento o desarmar un componente que contenga fluidos.

Para obtener información sobre las herramientas y suministros necesarios para contener los fluidos de productos Caterpillar, consulte la Publicación Especial, NENG2500, "Caterpillar Dealer Service Tool Catalog".

Deseche todos los fluidos según los reglamentos y leyes locales.

⚠ 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.

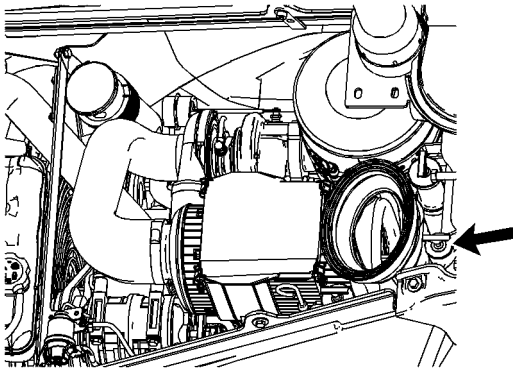


Ilustración 309

g01818934

Obtenga una muestra del aceite de la transmisión por el tubo de llenado del aceite de la transmisión.

Para encontrar información relacionada con la forma de obtener una muestra del aceite de la transmisión, vea en la Publicación Especial, SEBU6250, "Análisis S·O·S del aceite". Consulte más información de cómo obtener una muestra de aceite de la transmisión en la Publicación Especial, PEHP6001, *Cómo tomar una Buena Muestra de Aceite*.

i02018355

Cojinetes de las ruedas (delanteras) - Lubricar (Tracción en dos ruedas)

Código SMCS: 4205; 4208

Use el procedimiento siguiente para ambas ruedas.

1. Levante las ruedas delanteras ligeramente del suelo.
2. Instale los bloques necesarios debajo del bastidor y baje la máquina sobre los bloques.
3. Saque las tuercas y las dos ruedas.

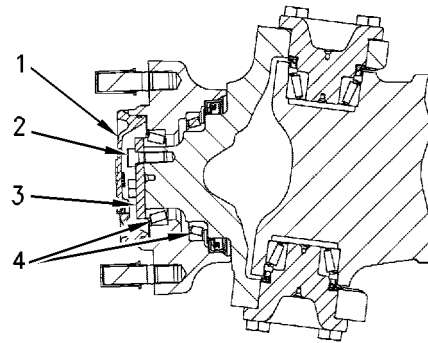


Ilustración 310

g00976070

4. Quite la tapa antipolvo (1).
5. Quite los pernos (2) y la plancha de retención (3).
6. Tire del conjunto de cubo (4) hasta que el conjunto de cono y rodillo salga del conjunto de cubo. A continuación, saque el cubo del todo.
7. Limpie todas las piezas con un disolvente limpio no inflamable y deje que se sequen al aire. No use aire comprimido.
8. Inspeccione los conjuntos de rodillo para ver si muestran decoloración debida al calor o si están desgastados. Inspeccione los sellos para ver si están dañados. Reemplace las piezas dañadas.
9. Compruebe que la grasa entra entre los rodillos y la jaula en ambos cojinetes.

Fuerce la grasa dentro del cojinete desde el extremo grande de los rodillos.
10. Añada una capa de grasa de 6 mm (0,25 pulg) entre los cojinetes en el cubo. No empaque completamente la maza con grasa.
11. Aplique una capa de grasa de 6 mm (0,25 pulg) de espesor sobre la superficie de la punta del eje.
12. Instale el cubo, los cojinetes, la arandela, la tuerca y la rueda.
13. Mientras hace girar la rueda, apriete el perno (2) hasta que se note un arrastre ligero.
14. Todas las superficies de cojinete deben estar en contacto. La rueda debe girar con libertad con un juego axial de 0,025 a 0,25 mm (0,001 a 0,010 pulg).
15. Instale la tapa antipolvo.

i02562703

Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar

Código SMCS: 4051; 4199; 4200

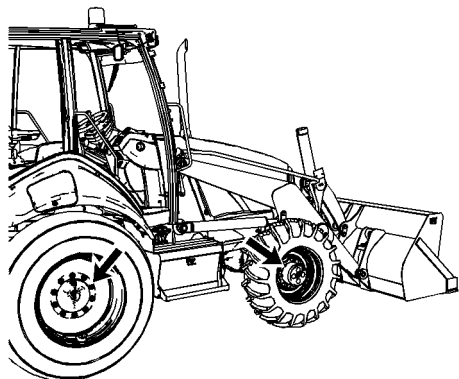


Ilustración 311

g01263488

Compruebe el par de apriete en ruedas nuevas o reparadas cada diez horas de servicio, hasta que se mantenga el par de apriete especificado.

La tuerca y el prisionero deben estar limpios y secos para el rearmado. Aplique una gota de aceite lubricante al prisionero antes de instalar la tuerca en el prisionero.

Apriete las tuercas a 460 ± 60 N·m (339 ± 44 lb-pie).
Apriete las tuercas en un patrón en estrella.

Compruebe las tuercas en las cuatro ruedas.

i03617089

Depósito del lavaparabrisas - Llenar

Código SMCS: 7306-544

ATENCIÓN

Al operar a temperaturas de congelación, use disolvente anticongelante Caterpillar o de otra marca comercial para el lavaparabrisas.

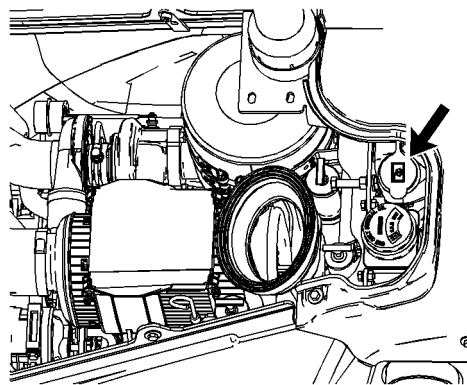


Ilustración 312

g01819233

La botella del lavaparabrisas se encuentra en el compartimiento del motor.

1. Abra la puerta de acceso al motor.
2. Quite la tapa de llenado.
3. Llene con fluido la botella del lavaparabrisas a través de la abertura de llenado.
4. Vuelva a colocar la tapa del tubo de llenado.
5. Cierre la puerta de acceso al motor.

i01477925

Limpiaparabrisas - Inspeccionar/Reemplazar

Código SMCS: 7305

Inspeccione el estado de las escobillas del limpiaparabrisas. Reemplace las escobillas si están desgastadas o dañadas.

i01129509

Ventanas - Limpiar

Código SMCS: 7310; 7340

Use disoluciones comerciales de limpieza de ventanas para limpiar las ventanas. Limpie la parte exterior de las ventanas desde el suelo, a menos que se disponga de agarraderas.

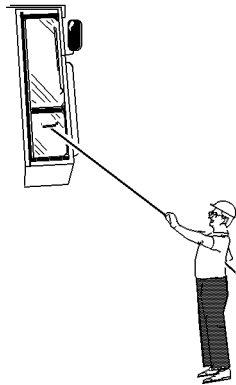


Ilustración 313

g00566124

Ejemplo típico

Use una vara con un escurridor para alcanzar las partes altas de la ventana.

Métodos de limpieza

Limpiador de parabrisas para aviones

Aplique el limpiador con un trapo suave. Frote la ventana ejerciendo presión moderada hasta quitar toda la suciedad. Deje que el limpiador se seque. Use un paño limpio y suave para quitar la disolución que quede.

Agua y jabón

Use una esponja limpia o un trapo suave. Lave las ventanas con jabón o detergente suave. Utilice también una gran cantidad de agua tibia. Enjuague las ventanas completamente. Seque las ventanas con una gamuza húmeda o una esponja de celulosa húmeda.

Suciedad y grasa difíciles de quitar

Lave las ventanas con nafta de buena calidad, alcohol isopropílico o cellosolve butílico. Luego, lave las ventanas con agua y jabón.

Sección de información de referencia

Materiales de referencia

i03651942

Publicaciones de referencia

Código SMCS: 1000; 7000

Sistema de enfriamiento

Publicación Especial, PSEP5027, "Etiqueta - Refrigerante ELC en el radiador"

Publicación Especial, PEHP4036, "Hoja de información de producto para el refrigerante ELC Caterpillar"

Publicación Especial, SSBD0518, "Conozca su sistema de enfriamiento"

Publicación Especial, SSBD0970, "El refrigerante y su motor"

Grasa

Publicación Especial, NEDG6022, "Hoja de información de producto para la Grasa de Litio de Uso Múltiple con Molibdeno (MPGM)"

Publicación Especial, PEHP0003, "Hoja de información del producto para la Grasa de Uso Múltiple de Litio (MPG)"

Publicación Especial, PEHP0017, "Hoja de datos del producto para la Grasa de Uso Especial (SPG) para Lubricar Cojinetes"

Aceite hidráulico

Publicación Especial, PEHP0005, "Hoja de información del producto para el Aceite Hidráulico (HYDO) Caterpillar"

Publicación Especial, PEHP6047, "Hoja de información de producto para el Aceite Hidráulico Biodegradable (HEES) Caterpillar"

Publicaciones varias

Desarmado y Armado del Tren de Fuerza, RENR6422, *Neumático y aro - Quitar e instalar*

Publicación Especial, PSCP6027, "Su Única Fuente Segura" en idioma español para uso en COSA

Publicación Especial, PSCP6028, "Su Única Fuente Segura" en idioma español para uso fuera de NACD y fuera de COSA

Publicación Especial, PECP9067, "Su única fuente segura"

Publicación Especial, PEHP8035, "Hoja de datos del producto para el Aceite TDTO Multiclima para Transmisiones (TMS)"

Publicación Especial, SEBD0400, "Diccionario de símbolos pictográficos"

Publicación Especial, SSBD0717, "Los combustibles diesel y su motor"

Publicación Especial, SEBU6250, *Recomendaciones de fluidos para las máquinas Caterpillar*

Publicación Especial, SSBU5898, *Recomendaciones para tiempo frío*

Publicación Especial, SENR5664, "Aire acondicionado y calefacción con R-134a para todas las máquinas Caterpillar"

Publicación Especial, SMBU6981, *Información sobre la garantía del control de emisiones*

Instrucción Especial, SMHS7867, *Grupo de inflado de neumáticos con nitrógeno*

Aceite

Instrucción Especial, PSHJ0192, *Optimización de los intervalos de cambio de aceite*

Publicación Especial, LEDQ7315, "CG-4, el aceite preferido para los Motores Caterpillar"

Publicación Especial, PEHP3050, "Hoja de datos de producto para el Aceite de múltiples usos para tractores (MTO) Caterpillar"

Publicación Especial, PEGJ0047, "Cómo tomar una buena muestra de aceite"

Publicación Especial, PSHP7041, "Hoja de datos del producto para aceites de motores diesel (DEO) Caterpillar"CG-4 (mercados internacionales)

Publicación Especial, PEHP7508, "Hoja de información de producto para el aceite para engranajes (GO) Caterpillar"

Publicación Especial, PEHP8035, "Hoja de datos del producto para el Aceite TDTO Multiclima para Transmisiones (TMS)"

Publicación Especial, PSHP8038, "Hoja de datos del producto para aceites de motores diesel (DEO) Caterpillar", aceites de motores CH-4 (Norteamérica y Australia)

Publicación Especial, SEBD0640, "El aceite y su motor"

Manuales de Operación y Mantenimiento

Manual de Operación y Mantenimiento, SSBU5898, "Recomendaciones para clima frío"

Manual de operación y mantenimiento, SMBU6981, *Información de garantía del control de emisiones*

Manuales de piezas

SHA, CST Manual de Piezas, SSBP3701

CBD Manual de Piezas, SSBP3706

HBE Manual de Piezas, SSBP3707

SNL Manual de Piezas, SSBP4199

BYC, EAT Manual de Piezas, SSBP3708

BXE Manual de Piezas, SSBP3712

LBE Manual de Piezas, SSBP3715

FSH Manual de Piezas, SSBP3713

THP, HLS Manual de Piezas, SSBP3703

DDT Manual de Piezas, SSBP3710

KMW Manual de Piezas, SSBP3705

GKZ Manual de Piezas, SSBP3714

Estructura ROPS/FOPS

Publicación Especial, SEHS6929, "Inspección, mantenimiento y reparación de la estructura ROPS y pautas para la instalación de accesorios"

Manual de seguridad

Manual de Seguridad, SSBU5614

Manual de Servicio

Manual de Servicio, RSNR6470

Información sobre el análisis S·O·S

Publicación Especial, PSGJ0046, *Servicios S·O·S: Entendiendo sus resultados*

Publicación Especial, PEGJ0047, *Cómo tomar una buena muestra de aceite*

Instrucción Especial, PSHP0191, *Análisis S·O·S de fluido*

Publicación Especial, PEHP7057, "Análisis S·O·S del refrigerante"

Publicación Especial, TEJB1015, "Cómo interpretar el informe S·O·S"

Manuales de especificaciones

Manual de Especificaciones, SENR3130, *Especificaciones de pares de apriete*

Herramientas

Publicación Especial, NENG2500, "Catálogo de herramientas de servicio de los distribuidores Caterpillar"

Publicaciones de referencia adicionales

Clasificación SAE J183, Se puede encontrar normalmente en el manual de la SAE.

Combustibles diesel, *SAE J313* - Esto se puede hallar generalmente en el manual SAE. Esta publicación también se puede obtener de su sociedad tecnológica, biblioteca o universidad local.

Nomenclatura, *SAE J754* - Esto se puede hallar generalmente en el manual SAE.

Libro de datos sobre aceites lubricantes de la Asociación de fabricantes de motores

Engine Manufacturers Association (Asociación de Fabricantes de Motores)
Two North LaSalle Street, Suite 2200
Chicago, Illinois, USA 60602
Correo electrónico:
ema@enginemanufacturers.org
Fax: (312) 827-8737
Teléfono: (312) 644-6610

i03649361

Puesta fuera de servicio y descarte

Código SMCS: 1000; 7000

Cuando el producto se quita de servicio, las normas locales para la desactivación del producto pueden variar. La eliminación del producto variará según las normas locales. Consulte al distribuidor Caterpillar más cercano para obtener información adicional.

i02796605

Herramientas aprobadas por Caterpillar

Código SMCS: 6700

Utilice solamente las herramientas aprobadas por Caterpillar para esta máquina.

Nota: No utilice una herramienta Caterpillar en una máquina que no esté aprobada por Caterpillar.

Nota: Los pesos que se proporcionan en el Manual de Operación y Mantenimiento, "Presión de inflado de neumáticos" incluyen el peso de la máquina y de todas las herramientas que estén conectadas a la misma. Asegúrese de que los neumáticos sean apropiados para la herramienta en particular.

Herramientas delanteras

Tabla 75

Herramientas aprobadas por Caterpillar para las Retroexcavadoras Cargadoras					
Herramienta	420E 430E	432E	434E	442E	444E
Cucharón de uso general Con pasador, levantamiento paralelo 0,96 m ³ (1,25 yd)	NR	A	NR	NR	NR
Cucharón de uso general Acoplador rápido, levantamiento paralelo 1,00 m ³ (1,31 yd)	A	NR	NR	NR	NR
Cucharón de uso general Con pasador, levantamiento paralelo 1,03 m ³ (1,35 yd)	NR	A	NR	A	NR
Cucharón de uso general Acoplador rápido, levantamiento paralelo 1,03 m ³ (1,35 yd)	A	A	NR	A	NR
Cucharón de uso general Con pasador, inclinación sencilla 1,07 m ³ (1,40 yd)	A	NR	NR	NR	NR
Cucharón de uso general Con pasador, levantamiento paralelo 1,15 m ³ (1,50 yd)	NR	NR	A	NR	NR

(continúa)

(Tabla 75, cont.)

Cucharón de uso general Acoplador rápido, levantamiento paralelo 1,30 m³ (1,70 yd)	NR	NR	A	NR	A
Cucharón de uso general Con pasador, levantamiento paralelo 1,30 m³ (1,70 yd)	NR	NR	NR	NR	A
Cucharón de usos múltiples Con pasador, inclinación sencilla 0,96 m³ (1,25 yd)	NR	NR	NR	NR	A
Cucharón de usos múltiples Con pasador, levantamiento paralelo 0,96 m³ (1,25 yd)	NR	A	NR	A	NR
Cucharón de usos múltiples Con pasador, levantamiento paralelo 1,03 m³ (1,35 yd)	A	A	NR	A	NR
Cucharón de usos múltiples Acoplador rápido, levantamiento paralelo 1,03 m³ (1,35 yd)	A	A	NR	A	NR
Cucharón de usos múltiples Con pasador, levantamiento paralelo 1,15 m³ (1,50 yd)	NR	NR	A	NR	NR
Cucharón de usos múltiples Con pasador, levantamiento paralelo 1,30 m³ (1,70 yd)	NR	NR	A	NR	A
Cucharón de usos múltiples Acoplador rápido, levantamiento paralelo 1,30 m³ (1,70 yd)	NR	NR	A	NR	A
Cepillo Recogedor BP24	NR	A	A	A	A
Cepillo en Ángulo BA25	A	A	A	A	A
Cepillo Recogedor BP25	A	NR	NR	NR	NR
Portahorquillas y dientes de horquilla	A	A	A	A	A
Brazo para manejo de materiales	A	A	A	A	A
Rastrillo para jardinería	A	A	A	A	A
Arado para nieve 3.099 mm (122 pulg)	A	A	A	A	A
Arado para nieve 3.213 mm (126,5 pulg)	A	A	A	A	A
Arado para nieve 3.708 mm (146 pulg)	A	A	A	A	A
Cortador de asfalto 470 mm (18,5 pulg)	A	A	A	A	A

A – El rendimiento de la máquina es aceptable con esta herramienta.

NR – Esta herramienta no se recomienda para su utilización en esta máquina.

Herramientas traseras

Tabla 76

Herramientas aprobadas por Caterpillar para las Retroexcavadoras Cargadoras	
Herramienta	Tamaño
Cucharón normal	305 mm (12 pulg)

(continúa)

(Tabla 76, cont.)

Cucharón normal	458 mm (18 pulg)
Cucharón normal	610 mm (24 pulg)
Cucharón normal	762 mm (30 pulg)
Cucharón normal	914 mm (36 pulg)
Cucharón normal Uniteeth	305 mm (12 pulg)
Cucharón normal Uniteeth, Festoneado	305 mm (12 pulg)
Cucharón normal Uniteeth	458 mm (18 pulg)

(continúa)

Sección de información de referencia
Materiales de referencia

(Tabla 76, cont.)

Cucharón normal Uniteeth	610 mm (24 pulg)
Cucharón normal Uniteeth	762 mm (30 pulg)
Cucharón normal Uniteeth	914 mm (36 pulg)
Cucharón de servicio pesado	305 mm (12 pulg)
Cucharón de servicio pesado	407 mm (16 pulg)
Cucharón de servicio pesado	458 mm (18 pulg)
Cucharón de servicio pesado	610 mm (24 pulg)
Cucharón de servicio pesado	762 mm (30 pulg)
Cucharón de servicio pesado	800 mm (31,5 pulg)
Cucharón de servicio pesado	914 mm (36 pulg)
Cucharón de servicio pesado Traba de pasador	407 mm (16 pulg)
Cucharón de servicio pesado Traba de pasador	458 mm (18 pulg)
Cucharón de servicio pesado Traba de pasador	610 mm (24 pulg)
Cucharón de servicio pesado Traba de pasador	762 mm (30 pulg)
Cucharón de servicio pesado Traba de pasador	914 mm (36 pulg)
Cucharón de servicio pesado Uniteeth	300 mm (11,8 pulg)
Cucharón de servicio pesado Uniteeth	450 mm (17,7 pulg)
Cucharón de servicio pesado Uniteeth	600 mm (23,6 pulg)
Cucharón de servicio pesado Uniteeth	750 mm (29,5 pulg)
Cucharón de servicio pesado Uniteeth	900 mm (35,4 pulg)
Cucharón de alta capacidad	458 mm (18 pulg)
Cucharón de alta capacidad	610 mm (24 pulg)
Cucharón de alta capacidad	762 mm (30 pulg)
Cucharón de alta capacidad	914 mm (36 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	305 mm (12 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	407 mm (16 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	458 mm (18 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	610 mm (24 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	762 mm (30 pulg)
Cucharón de alta capacidad Traba de pasador	914 mm (36 pulg)

(continúa)

(Tabla 76, cont.)

Cucharón de alta capacidad Uniteeth	457 mm (18 pulg)
Cucharón de alta capacidad Uniteeth	610 mm (24 pulg)
Cucharón de alta capacidad Uniteeth	762 mm (30 pulg)
Cucharón de alta capacidad Uniteeth	914 mm (36 pulg)
Cucharón reforzado para rocas	305 mm (12 pulg)
Cucharón reforzado para rocas	458 mm (18 pulg)
Cucharón reforzado para rocas	610 mm (24 pulg)
Cucharón reforzado para rocas	762 mm (30 pulg)
Cucharón reforzado para rocas	914 mm (36 pulg)
Cucharón para excavación de suelo	458 mm (18 pulg)
Cucharón para excavación de suelo	610 mm (24 pulg)
Cucharón para excavación de suelo	762 mm (30 pulg)
Cucharón para excavación de suelo	914 mm (36 pulg)
Cucharón para coral	305 mm (12 pulg)
Cucharón para coral	458 mm (18 pulg)
Cucharón para coral	610 mm (24 pulg)
Cucharón para coral	762 mm (30 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.200 mm (48 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.371 mm (54 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.400 mm (55 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.500 mm (59 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.524 mm (60 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.600 mm (63 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas	1.800 mm (71 pulg)
Cucharón para limpieza de zanjas Traba de pasador	1.200 mm (48 pulg)
Cucharón de cedazo Alta rotación	230 mm (9 pulg)
Perfiladora de pavimento en frío PC404	450 mm (17,7 pulg)

(continúa)

(Tabla 76, cont.)

Compactador vibratorioCVP40	
Pulgar fijo	
Pulgar hidráulico	
Martillo H63	
Martillo H70	
Martillo H90C	

ATENCION

Asegúrese de que el retroexcavador esté cuidadosamente situado en la posición de desplazamiento cuando la máquina esté equipada con un martillo hidráulico. La punta del martillo no puede hacer contacto con la pluma o pueden ocurrir daños a la máquina.

Indice

A

Aceite de la transmisión - Cambiar.....	196
Aceite de los mandos finales (traseros) - Cambiar	178
Aceite de mandos finales (delanteros) - Cambiar	177
Aceite del diferencial (delantero) - Cambiar	164
Aceite del diferencial (trasero) - Cambiar	164
Aceite del sistema hidráulico - Cambiar	184
Aceite y filtro del motor - Cambiar	171
Agua y sedimentos del tanque de combustible - Drenar	181
Ajuste de la presión de inflado de los neumáticos	142
Alarma de retroceso	87
Alarma de retroceso - Probar	154
Alivio de presión del sistema	147
Precauciones generales	147
Presión de dirección	148
Presión de la válvula de traba (si tiene).....	148
Presión del freno	147
Presión del sistema de enfriamiento	147
Presión hidráulica	147
Antefiltro de aire del motor - Limpiar	169
Antes de arrancar el motor	23
Antes de la operación	24
Antes de operar	65
Antes de transportar la máquina por carretera....	132
Cierre hidráulico	134
Dispositivo de retención del retroexcavador (Si tiene)	134
Grupo de traba para el transporte (Cucharón) (Si tiene)	133
Grupo de traba para el transporte (Retroexcavador) (Si tiene).....	133
Grupo Protector del Cucharón (Si tiene).....	133
Información general para el desplazamiento por carretera	133
Para dejar la máquina	134
Placa reflectiva (Si tiene)	134
Regulaciones de Tránsito	134
Tapa de la luz de trabajo (Si tiene)	134
Arranque del motor	23, 115
Arranque del motor (Métodos alternativos)	139
Arranque del motor con auxiliar de arranque	115
Capacidades de arranque en clima frío	116
Arranque del motor con cables auxiliares de arranque	139
Uso de cables auxiliares de arranque.....	139
Asiento.....	67
Avisos de seguridad	6

B

Bajada de la máquina.....	129
---------------------------	-----

Bajada del accesorio con el motor parado ...	119, 127
Bajada del cucharón cargador	119
Bajada manual de la pluma	120
Bajada manual del cucharón cargador	119
Para bajar el cucharón cargador.....	127
Para bajar la pluma.....	120, 128
Bajada del accesorio con el motor parado (Máquinas con válvulas de traba).....	121, 124
Bajada del cucharón cargador	121
Para bajar el cucharón cargador.....	124
Para bajar la pluma.....	122, 125
Bajada del equipo con el motor parado.....	26
Batería o cable de batería - Inspeccionar/ Reemplazar	154
Baterías - Reciclar	154

C

Calcomanía de certificación de emisiones	64
Calentamiento del motor y de la máquina	116
Cambios de velocidad y de sentido de marcha.....	93
Capacidades de llenado	145
Carga nominal	33
Brazo manipulador de materiales de la 420E	37
Brazo manipulador de materiales de la 430E	42
Brazo manipulador de materiales de la 432E	46
Brazo manipulador de materiales de la 434E	52
Brazo manipulador de materiales de la 442E	56
Brazo manipulador de materiales de la 444E	60
Carga nominal de la retroexcavadora para levantamiento y manipulación de objetos	34
Carga nominal de las horquillas para paletas....	34
Carga nominal de los cucharones cargadores ..	33
Carga nominal del brazo para manipulación de materiales.....	34
Cucharones cargadores de la 420E	35
Cucharones cargadores de la 430E	39
Cucharones cargadores de la 432E	44
Cucharones cargadores de la 434E	50
Cucharones cargadores de la 442E	54
Cucharones cargadores de la 444E	58
Horquillas para paletas de la 420E	36
Horquillas para paletas de la 432E	45
Horquillas para paletas de la 434E	51
Horquillas para paletas de la 442E	55
Horquillas para paletas para la 430E	41
Horquillas para paletas para la 444E	59
Levantamiento de la Retroexcavadora 420E.....	38
Levantamiento de la Retroexcavadora 430E.....	42
Levantamiento de la Retroexcavadora 432E (bastidor estándar)	48
Levantamiento de la Retroexcavadora 432E (bastidor estrecho)	47
Levantamiento de la Retroexcavadora 434E.....	53
Levantamiento de la Retroexcavadora 442E.....	56
Levantamiento de la Retroexcavadora 444E.....	61
Cinturón - Reemplazar	193

Cinturón de seguridad	68	Controles del operador	70
Ajuste del cinturón de seguridad cuando éste no es retráctil.....	68	Baliza giratoria (26).....	82
Ajuste del cinturón de seguridad retráctil.....	70	Bocina (10).....	75
Extensión del cinturón de seguridad.....	70	Control de aceleración (15).....	78
Cinturón de seguridad - Inspeccionar.....	192	Control de aceleración (33).....	83
Cojinetes de la pluma, del brazo, del cucharón y de los cilindros de la retroexcavadora - Lubricar	153	Control de amortiguación (8) (si tiene).....	74
Cojinetes de las ruedas (delanteras) - Lubricar (Tracción en dos ruedas).....	199	Control de calefacción y enfriamiento (42)	84
Cojinetes del bastidor y del cilindro de rotación - Lubricar	195	Control de cambios automáticos (7) (si tiene) ...	74
Cojinetes del cucharón, del cilindro y del varillaje del cargador - Lubricar	187	Control de flujo continuo (Cargador) (2)	73
Cucharón de uso múltiple	188	Control de flujo continuo (Retroexcavadora) (32).....	82
Máquinas con levantamiento paralelo	188	Control de inclinación del volante de dirección (16) (si tiene)	78
Máquinas de inclinación sencilla.....	187	Control de la dirección en todas las ruedas (11) (si tiene)	75
Cojinetes del estabilizador y del cilindro - Lubricar	194	Control de la herramienta (20) (si tiene)	80
Cómo levantar y sujetar la máquina	135	Control de la señal de giro y limpiaparabrisas delantero (12).....	77
Compartimiento del motor - Limpiar	170	Control de Palanca Universal (36, 38).....	83
Contenido	3	Control de temperatura (41).....	84
Control de desplazamiento lateral	110	Control de traba del diferencial (18).....	79
Desplazador lateral hidráulico (Si tiene)	111	Control de tracción en todas las ruedas (21) (si tiene)	80
Desplazamiento lateral mecánico	110	Control de velocidad de la transmisión (13) (si tiene)	78
Control de los estabilizadores	107-108	Control del acoplador rápido (1) (si tiene).....	73
Bastidor del desplazador lateral.....	108	Control del cargador (22).....	80
Bastidor del pivote central.....	109	Control del circuito auxiliar (3) (si tiene).....	73
Control de palanca universal (Cargador).....	105	Control del desplazador lateral (39).....	84
Botón del neutralizador de la transmisión.....	107	Control del freno de estacionamiento (23).....	81
Función del cucharón de uso múltiple	106	Control del sentido de marcha de la transmisión (19).....	79
Funciones auxiliares	106	Controles del estabilizador (34)	83
Control de palanca universal (Retroexcavadora).....	102	Frenos de servicio (17)	78
Brazo extensible (si tiene).....	104	Indicador de la Dirección en todas las ruedas (14) (si tiene)	78
Control alternativo de la palanca universal (control de tipo retroexcavadora)	103	Interruptor de arranque del motor (25).....	81
Control auxiliar (si tiene)	104	Interruptor del auxiliar de arranque (24)	81
Control de las tenazas (si tiene)	105	Interruptor del Limpia/lavaparabrisas trasero (31).....	82
Control de palanca universal (patrón de excavadora)	102	Interruptor del ventilador (40).....	84
Interruptor del Patrón de Palanca Universal....	102	Luces de carretera (9) (si tiene).....	75
Control de traba del brazo extensible (Si tiene) ...	111	Luces intermitentes de peligro (5).....	74
Control del flujo de la herramienta (Si tiene)	112	Luz trasera para niebla (29) (si tiene).....	82
Desplazamiento lateral	114	Medidor de posición de la dirección en todas las ruedas (6) (si tiene).....	74
Pivote central	113	Puerta de la cabina	85
Control del Pasador de Traba de la Rotación	112	Reflectores delanteros (27).....	82
Controles	102	Reflectores traseros (28)	82
		Repuesto (30).....	82
		Traba de la consola (37)	84
		Traba de la pluma (35).....	83
		Traba en neutral de la transmisión (4)	73
		Traba hidráulica (43)	84
		Ventanas	85
		Correas - Inspeccionar/Ajustar/Reemplazar.....	155
		Cuchillas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar	157

D

Depósito del lavaparabrisas - Llenar	200
Desconexión de la batería	86
Desplazamiento por carretera	135

E

Elemento primario del filtro de aire del motor - Limpiar/Reemplazar.....	167
Inspección de los elementos primarios del filtro de aire	168
Limpieza de los elementos primarios del filtro de aire	167
Elemento secundario del filtro de aire del motor - Reemplazar	168
Embarque de la máquina	131
Especificaciones.....	30
Cucharones cargadores.....	31
Cucharones retroexcavadores.....	31
Especificaciones generales de la máquina.....	30
Uso para el cual está diseñada.....	30
Velocidades de desplazamiento	31
Estabilizador - Limpiar/Inspeccionar.....	194
Estacionamiento	25, 118
Estrías del eje motriz - Lubricar.....	166
Estructura de protección contra vuelcos (ROPS) - Inspeccionar	192

F

Filtro de aceite - Inspeccionar	189
Inspeccione el filtro usado para ver si tiene residuos.....	189
Filtro de aceite de la transmisión - Reemplazar ..	197
Filtro de aceite del sistema hidráulico - Reemplazar	185
Filtro de la cabina (Aire fresco) - Limpiar/Inspeccionar/ Reemplazar	158
Filtro de la cabina (Recirculación) - Limpiar/Inspeccionar/Reemplazar	159
Filtro secundario del sistema de combustible - Reemplazar	180
Filtro y separador de agua del sistema de combustible - Reemplazar	179
Freno de estacionamiento - Comprobar/Ajustar..	189
Procedimiento de ajuste	190
Procedimiento de comprobación	189
Fusibles - Reemplazar.....	182

H

Herramientas aprobadas por Caterpillar	204
Herramientas delanteras.....	204
Herramientas traseras	205
Herramientas de trabajo	25

I

Indicador de servicio del filtro de aire del motor - Inspeccionar	169
Inflado de los neumáticos - Comprobar.....	195
Inflado de Neumáticos con Aire.....	141
Información de identificación	63
Información de visibilidad	23
Información general.....	30
Información general sobre peligros	14
Aire y agua a presión	15
Cómo contener derrames de fluido.....	16
Elimine los desechos de forma apropiada	17
Información sobre el asbesto.....	16
Penetración de fluidos	15
Presión atrapada.....	15
Información importante de seguridad	2
Información sobre el Análisis Programado de Aceite (S·O·S).....	146
Información sobre el transporte.....	130
Información sobre inflado de neumáticos.....	141
Información sobre neumáticos	22
Información sobre operación	88
Información sobre remolque.....	137
Información sobre ruido y vibraciones.....	27
<i>Directiva de Agentes Físicos (Vibraciones) de la Unión Europea 2002/44/EC</i>	<i>27</i>
Fuentes	29
Información sobre el nivel de ruido	27
Información sobre el nivel de ruido para las máquinas que se utilizan en los países de la Unión Europea y en los países que adopten las <i>Directivas de la Unión Europea.....</i>	<i>27</i>
Inspección diaria.....	65
Interior de la cabina - Limpiar	159

J

Juego de las válvulas del motor - Comprobar	173
---	-----

L

Limpiaparabrisas - Inspeccionar/Reemplazar	200
--	-----

M

Materiales de referencia	202
Mensajes adicionales	13
Muestra de aceite de la transmisión - Obtener....	198
Muestra de aceite del diferencial (Delantero) - Obtener.....	166
Muestra de aceite del diferencial trasero - Obtener.....	166
Muestra de aceite del mando final (Delantero) - Obtener.....	179
Muestra de aceite del mando final (Trasero) - Obtener.....	179
Muestra de aceite del motor - Obtener.....	171

Muestra de aceite hidráulico - Obtener	183
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 1) - Obtener	162
Muestra de refrigerante del sistema de enfriamiento (Nivel 2) - Obtener	163

N

Nivel de aceite de la transmisión - Comprobar....	198
Nivel de aceite de mandos finales (traseros) - Comprobar.....	179
Nivel de aceite del diferencial (delantero) - Comprobar.....	165
Nivel de aceite del diferencial (Trasero) - Comprobar.....	165
Nivel de aceite del mando final (delantero) - Comprobar.....	178
Nivel de aceite del motor - Comprobar.....	171
Nivel del aceite del sistema hidráulico - Comprobar.....	186
Nivel del refrigerante del sistema de enfriamiento - Comprobar.....	162
Núcleo del radiador - Limpiar	191

O

Operación	24
Operación de horquillas de levantamiento	92
Preparativos para utilizar las horquillas de levantamiento.....	92
Operación de la máquina	67
Operación del acoplador rápido (retroexcavadora) (Si tiene)	89
Cómo asegurar la herramienta	89
Cómo desconectar la herramienta.....	91
Operación en pendiente	25

P

Par de Apriete de las Tuercas de las Ruedas - Comprobar.....	200
Parada de la máquina	118
Parada del motor	24, 118
Parada del motor si ocurre una avería eléctrica...	118
Posición de transporte.....	130
Precaución en caso de rayos	22
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	141
Prevención contra aplastamiento o cortes	17

Prevención contra quemaduras.....	17
Aceites	18
Baterías.....	18
Refrigerante	18
Prevención de incendios o explosiones	18
Batería y cables de la batería	20
Cableado.....	20
Éter	21
Extintor de incendios.....	22
General	18
Tuberías, tubos y mangueras	21
Product Link (Si tiene)	94
Cumplimiento de los reglamentos.....	95
Emisiones de datos.....	94
Operación en obras con detonaciones	94
Programa de intervalos de mantenimiento.....	151
Prolongador de refrigerante de larga duración (ELC) para sistemas de enfriamiento - Añadir	161
Publicaciones de referencia	202
Aceite	202
Aceite hidráulico.....	202
Estructura ROPS/FOPS.....	203
Grasa	202
Herramientas	203
Información sobre el análisis S-O-S	203
Manual de seguridad	203
Manual de Servicio	203
Manuales de especificaciones	203
Manuales de Operación y Mantenimiento	203
Manuales de piezas	203
Publicaciones de referencia adicionales.....	203
Publicaciones varias	202
Sistema de enfriamiento	202
Puesta fuera de servicio y descarte	204
Puesto del operador	29
Puntas de cucharón - Inspeccionar/Reemplazar ..	157

R

Receptor-secador (Refrigerante) - Reemplazar ..	191
Refrigerante del sistema de enfriamiento (ELC) - Cambiar	160
Cómo cambiar el refrigerante	160
Enjuagar el refrigerante de larga duración del sistema de enfriamiento.....	160
Enjuagar un refrigerante estándar del sistema de enfriamiento	160
Rejilla magnética de la transmisión - Limpiar	195
Remolque de la máquina.....	137
Motor funcionando	137
Motor parado.....	137
Remolque por la parte delantera	138
Remolque por la parte trasera	138
Respaldo de mantenimiento.....	147
Respiradero del Cáster - Reemplazar.....	170
Respiradores de los ejes - Limpiar/Reemplazar ..	153

S

Salida alternativa	67
Sección de información de referencia	202
Sección de Información Sobre el Producto	30
Sección de Mantenimiento	141
Sección de Operación	65
Sección de seguridad	6
Separador de agua del sistema de combustible - Drenar	181
Sistema Accugrade (Si tiene)	98
Fije el objetivo y la profundidad de corte	98
Fije la posición En rasante	100
Sistema de frenos - Probar	156
Prueba de la capacidad de retención del freno de servicio	156
Prueba de la capacidad de retención del freno secundario	156
Sistema Inmovilizador de la Máquina (Si tiene)	93
Administración de seguridad	93
Operación básica	93
Sistema monitor	87
Soldadura en máquinas y motores con controles electrónicos	148
Subida y bajada de la máquina	65
Salida alternativa	65

T

Tacos de desgaste de los estabilizadores de desplazamiento lateral - Inspeccionar/Ajustar ...	193
Tacos de desgaste del estabilizador del desplazador lateral hidráulico - Inspeccionar (Si las tiene)	190
Tacos del brazo extensible - Inspeccionar/Ajustar (Si tiene)	173
Ajuste del tope lateral	176
Inspección del espacio en los tacos de desgaste inferiores	174
Taco de desgaste superior	173
Verificación de la extensión del brazo	175
Termostato del sistema de enfriamiento - Limpiar/Reemplazar	163
Tirante del cilindro de levantamiento - Conectar y desconectar	149
Máquinas de inclinación sencilla	149
Máquinas de levantamiento paralelo	149

U

Ubicación de las placas y calcomanías	63
Ubicación del extintor de incendios	22

V

Ventanas - Limpiar	200
Métodos de limpieza	201

Viscosidades de lubricantes	143
Recomendaciones para el sistema de combustible	144
Viscosidades de lubricantes y capacidades de llenado	143

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: _____

