

MANUAL DEL OPERARIO

Instrucciones originales

TB215R
TB217R

Nº de serie 215003498~

Nº de muestrario AC8ES026

OESTB215R_A-Xa

EXCAVADORA MINI

TAKEUCHI



ADVERTENCIA Leer y comprender estas instrucciones.
Si no lo hace, podría provocar lesiones e incluso la muerte.

SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD



Este símbolo representa la alerta de seguridad.

El mensaje que sigue al símbolo contiene información importante sobre la seguridad.

Lea y comprenda el mensaje para evitar daños personales o la muerte.

Es responsabilidad del propietario o empleado el instruir completamente a cada operario sobre el funcionamiento apropiado y seguro de todos los equipos. Todas las personas que utilicen esta máquina deben familiarizarse por completo con los contenidos de este manual.

Todos los operarios deben ser instruidos sobre las funciones apropiadas de la excavadora antes de poner en marcha la máquina.

Aprenda y practique el uso correcto de los controles de la máquina en un área segura y despejada antes de operar esta máquina en el lugar de trabajo.



Una operación, inspección y mantenimiento impropios de esta máquina puede causar daños personales o la muerte.

Lea y comprenda este manual antes de realizar cualquier operación, inspección o mantenimiento en esta máquina.

Guarde siempre este manual cerca y a mano, preferiblemente en la propia máquina. Si se perdiera o dañara, solicite inmediatamente uno nuevo a su concesionario Takeuchi.

Cuando se transfiera la propiedad de esta máquina, asegúrese de entregar este manual al nuevo propietario.

Takeuchi suministra máquinas que cumplen con las regulaciones y normas locales del país exportador. Si su máquina hubiera sido adquirida en otro país o de una persona o compañía de otro país, puede que no tenga los dispositivos de seguridad o normas de seguridad que se requiere utilizar en su país. Si tuviera alguna duda sobre si su máquina cumple o no con las normas y reglas de su país, contacte con un concesionario de Takeuchi.

PALABRAS INDICADORAS

Los mensajes de seguridad que aparecen en este manual y sobre las pegatinas de la máquina están identificados por las palabras “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” y “ATENCIÓN”. Estas palabras indicadoras significan lo siguiente:



PELIGRO

La palabra PELIGRO indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, de no ser evitado, resultará en muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA

La palabra ADVERTENCIA indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no ser evitado, podría resultar en muerte o lesiones graves.



ATENCIÓN

La palabra ATENCIÓN indica un peligro con bajo nivel de riesgo que, de no ser evitado, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

IMPORTANTE: La palabra IMPORTANTE se utiliza para alertar a los operadores y al personal de mantenimiento sobre situaciones que pueden resultar en daños a la máquina o a sus partes componentes.

Es imposible prever todas las posibles circunstancias que pueden implicar un peligro potencial. Las advertencias de este manual o en la máquina no pueden cubrir todas las contingencias posibles. Deberá llevar todo el debido cuidado y seguir los procedimientos normales de seguridad cuando esté operando esta máquina, de forma que se asegure que no se producen daños en la máquina, sus operadores o sobre otras personas.

INTRODUCCIÓN

PREFACIO

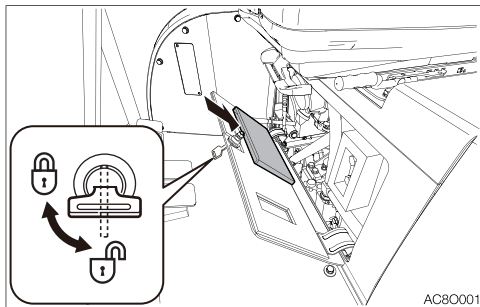
Este manual describe la operación, inspección y mantenimiento de la máquina, así como las instrucciones de seguridad a las que hay que prestar atención durante estas operaciones.

Si tiene alguna duda sobre la máquina, póngase en contacto con un punto de ventas o centro de servicio de Takeuchi.

- Algunos detalles incluidos en este manual pueden ser diferentes de los indicados en la máquina que está utilizando.
- Por favor, tenga en cuenta que la información y las especificaciones que aparecen en este manual están sujetas a cambios sin previo aviso.

COMPARTIMIENTO DE ALMACENAJE DEL MANUAL

Hay previsto un compartimiento para guardar este manual en la posición que se muestra en el siguiente diagrama.



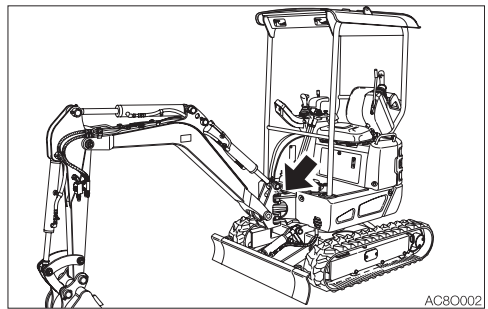
1. Introduzca la llave del estarter y gírela en sentido antihorario para abrir la tapa debajo del asiento.
2. Después de utilizar este manual, colóquelo en la bolsa de plástico y guárdelo de nuevo en el compartimiento de almacenaje del manual.

NÚMEROS DE SERIE

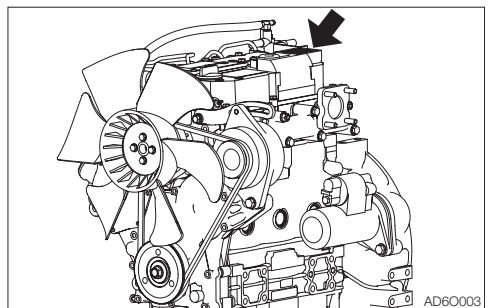
IMPORTANTE: No retire la placa de características de la máquina con el número de serie.

Compruebe los números de serie de la máquina y del motor y anótelos en los espacios que aparecen más abajo.

Número de serie de la máquina:

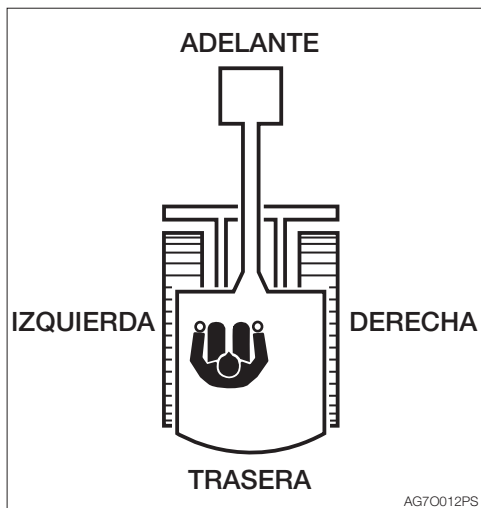


Número de serie del motor:



DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

PARTE DELANTERA, TRASERA, IZQUIERDA Y DERECHA



Este manual se refiere a la parte delantera, trasera, izquierda y derecha de la máquina según se mira estando sentado en el asiento del operador con la pala de la topadora visible en la parte delantera.

OPERACIONES DESIGNADAS

Utilice esta máquina principalmente para las siguientes operaciones:

- Excavar
- Excavar zanjas
- Excavar zanjas lateralmente
- Nivelar
- Cargar

CARACTERÍSTICAS

- “Mecanismo de anchura de máquina flexible” para la anchura de la oruga
- Bajo nivel de ruido del motor y bajas emisiones de escape
- Menor radio de giro trasero, menores giros (estabilidad retenida)

PERIODO DE “RODAJE”

Si la máquina es nueva, debe accionarla durante las primeras 100 horas (según indique el medidor horario) siguiendo las instrucciones que se describen a continuación.

Si utiliza una máquina nueva sin hacerle el periodo de “rodaje”, provocará un deterioro más rápido del rendimiento de la máquina y podría acortar la vida útil de la misma.

- Caliente el motor y el aceite hidráulico debidamente.
- Evite cargas pesadas y operaciones rápidas. Opere con una carga que represente alrededor del 80% de la carga máxima.
- No arranque, acelere, cambie de dirección ni pare abruptamente, a menos que sea necesario.

NOTAS PARA LEER ESTE MANUAL

Tenga en cuenta que las descripciones y diagramas incluidos en este manual podrían no ser aplicables a su máquina.

Los números utilizados en la ilustración tienen un círculo alrededor de ellos. Los mismos números aparecen entre paréntesis en el texto. (Ejemplo: ① → (1))

Símbolos utilizados en este manual

Los símbolos utilizados en este manual tienen el siguiente significado.

⊘, ✕..... Prohibición

Ⓜ..... Bloqueo

Ⓜ..... Desbloqueo

CONTENIDOS

Introducción0-2

Descripción de la máquina0-3

Seguridad1-1

Precauciones generales.....	1-2
Precauciones en la preparación.....	1-8
Precauciones al arrancar.....	1-10
Precauciones en las operaciones.....	1-12
Precauciones al parar.....	1-23
Precauciones al transportar.....	1-24
Precauciones durante el mantenimiento ..	1-26
Rótulos de seguridad (pegatinas).....	1-35

Controles2-1

Nombres de los componentes.....	2-2
Cubiertas.....	2-4
Llave del estérter.....	2-4
Caja de herramientas.....	2-4
Cubierta de mantenimiento A.....	2-4
Porta pistola de engrase.....	2-4
Tapadera del combustible.....	2-5
Boca de llenado del combustible.....	2-5
Capó del motor.....	2-6
Cubierta de mantenimiento B.....	2-6
Asiento y cinturón de seguridad.....	2-7
Asiento (Si está equipado).....	2-7
Asiento con respaldo alto (Si está equipado).....	2-8
Cinturón de seguridad.....	2-9
Grupo de instrumentos.....	2-10
Lámparas de aviso.....	2-10
Indicadores.....	2-11
Contadores.....	2-11
Pantalla multidados.....	2-12
Interruptores.....	2-18
Interruptor de estérter.....	2-18
Botón de la bocina.....	2-18
Interruptor de velocidad de desplazamiento.....	2-18
Interruptor del segundo hidráulico auxiliar.....	2-18
Tercer interruptor hidráulico auxiliar	2-18
Interruptor de aviso de sobrecarga de elevación (Si está equipado).....	2-19
Palancas y Pedales.....	2-20
Palanca de cierre de seguridad.....	2-20
Palanca del estrangulador de admisión.....	2-20

Palancas de operación.....	2-21
Palanca de la pala.....	2-21
Palancas/pedales de desplazamiento..	2-22
Pedal de oscilación de la pluma.....	2-22
Pedal hidráulico auxiliar.....	2-23
Palanca selectora.....	2-23
Accesorios.....	2-25
Tomas de alimentación.....	2-25
Reposabrazos.....	2-25
Líneas hidráulicas auxiliares (Si está equipado).....	2-26
Acumulador (Si está equipado).....	2-31

Operación3-1

Antes de iniciar la operación.....	3-2
Subir o bajar de la máquina.....	3-2
Inspección visual.....	3-2
Inspección diaria.....	3-2
Arranque y parada del motor.....	3-3
Antes de arrancar el motor.....	3-3
Arranque del motor.....	3-4
Calentamiento del motor.....	3-5
Parar el motor.....	3-5
Operando la máquina.....	3-6
Patrón de palanca (patrón ISO).....	3-6
Patrón de palanca (patrón G) (Si está equipado).....	3-7
Calentando la máquina (aceite hidráulico).....	3-8
Inspección después del calentamiento ..	3-9
Conmutación de la anchura de la oruga.....	3-10
Cambiando el ancho de la pala.....	3-11
Operando las palancas/pedales de desplazamiento.....	3-12
Parar el desplazamiento.....	3-15
Operando el equipo de trabajo.....	3-16
Procedimientos de operación.....	3-18
Operaciones prohibidas.....	3-18
Precauciones al operar.....	3-21
Precauciones al desplazarse sobre pendientes.....	3-22
Salir de zonas embarradas.....	3-24
Operaciones posibles con esta máquina.....	3-24
Aparcando la máquina.....	3-26
Aparcar.....	3-26
Inspección y comprobaciones después de parar el motor.....	3-26
Manejo en climas fríos.....	3-27

Preparándose para climas fríos.....	3-27
Precauciones después de las operaciones.....	3-27
Después de la temporada de frío	3-27
Manejo de las orugas de goma.....	3-28
Prohibiciones.....	3-28
Precauciones.....	3-29
Evite que las orugas de goma se desprendan	3-29

Transporte4-1

Carga y descarga	4-2
Maniobra de izado de la máquina	4-4
Aseguramiento de la máquina	4-5

Mantenimiento.....5-1

General.....	5-2
Descripción general del mantenimiento..	5-2
Precauciones durante el mantenimiento.....	5-2
Datos de servicio.....	5-4
Tabla de combustibles y lubricantes.....	5-4
Sustituya regularmente el aceite hidráulico	5-6
Lista de consumibles	5-7
Lista de herramientas	5-8
Lista de pares de apriete	5-9
Piezas de seguridad importantes	5-10
Lista de mantenimiento	5-12
Inspección visual	5-14
Inspección abriendo el capó del motor y las cubiertas.....	5-14
Inspección caminando alrededor de la máquina	5-15
Inspección mientras está sentado en el asiento del operador.....	5-15
Inspección diaria (cada 10 horas)	5-16
Inspección y rellenado de refrigerante..	5-16
Inspección y rellenado de aceite del motor	5-17
Inspección del indicador de polvo.....	5-17
Inspección del separador de agua.....	5-18
Inspección del nivel de combustible... 5-18	
Inspección del nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenado	5-19
Lubricación del equipo de trabajo	5-21
Tras las primeras 50 horas (solo para máquinas nuevas)	5-23
Inspección y ajuste de la correa del ventilador.....	5-23

Sustitución del filtro de retorno del aceite hidráulico.....	5-24
Cada 50 horas.....	5-26
Inspección y ajuste de la tensión de la oruga	5-26
Lubricación del rodamiento de giro ...	5-28
Lubricación del piñón del motor de giro	5-28
Drenaje del agua del depósito del combustible.....	5-29
Inspección del nivel del fluido de la batería y rellenado	5-30
Cada 100 horas.....	5-32
Limpieza del separador de agua	5-32
Limpieza del filtro de combustible	5-32
Tras las primeras 250 horas (solo para máquinas nuevas)	5-33
Sustitución del aceite de cambio del motor de desplazamiento	5-33
Cada 250 horas.....	5-34
Inspección y ajuste de la correa del ventilador.....	5-34
Sustitución del aceite del motor y del filtro de aceite	5-34
Limpieza del filtro de aire.....	5-35
Limpieza de las aletas del radiador y de las aletas del enfriador de aceite ...	5-36
Sustitución del filtro de combustible (tipo de cartucho).....	5-37
Cada 500 horas.....	5-38
Sustitución del filtro de retorno del aceite hidráulico.....	5-38
Sustitución del filtro del separador de agua	5-38
Sustitución del filtro de combustible (tipo de elemento)	5-39
Cada 1000 horas.....	5-40
Sustitución del aceite de cambio del motor de desplazamiento	5-40
Sustitución del elemento del limpiador de aire	5-40
Inspección y ajuste de la holgura de la válvula del motor	5-41
Cada 1500 horas.....	5-42
Inspeccionar, limpiar y comprobar el funcionamiento de los inyectores de combustible del motor (si es necesario)	5-42
Inspección del sistema del purgador del cárter	5-42

Cada 2000 horas.....	5-43
Pulido de los asientos de la válvula del motor (si es necesario)	5-43
Limpieza del sistema de enfriamiento del motor	5-44
Cada 4000 horas.....	5-46
Sustitución del aceite hidráulico y limpieza del colador de aspiración	5-46
Cuando se requiera	5-48
Sustitución de las púas del cangilón ..	5-48
Sustitución del cangilón	5-50
Lubricación de las palancas.....	5-52
Inspección de las orugas de goma	5-53
Sustitución de las orugas de goma	5-54
Mantenimiento durante periodos largos de almacenamiento	5-56

Búsqueda de averías6-1

Síntomas que no representan mal funcionamiento	6-2
Si el motor se sobrecalienta.....	6-3
Si se agota la batería	6-4
Si se funde un fusible.....	6-6
Inspección y sustitución del fusible	6-6
Inspección del eslabón fusible	6-7
Volver a arrancar después de haber añadido combustible	6-8
Purgado del aire del sistema de combustible.....	6-8
Si parpadeara una lámpara de aviso	6-9
Otros síntomas	6-10
Bajar la pluma hasta el suelo	6-12
Remolque.....	6-13
Si la cabina o el toldo están dañados	6-14

Especificaciones7-1

Especificaciones básicas	7-2
Dimensiones de la máquina.....	7-4
Rangos de operación	7-6
Capacidades de izado	7-8

Opciones8-1

Precauciones generales.....	8-2
Precauciones sobre seguridad.....	8-2
Precauciones al instalar los accesorios ..	8-2
Precauciones durante el uso de los accesorios	8-3
Tabla de combinación de accesorios	8-4
Selección de un patrón de palanca (A-G) ..	8-5
Cambio del patrón de palanca.....	8-5

Selección de un patrón de palanca (I-H-M-K)	8-6
Cambio del patrón de palanca.....	8-6
Rompedor hidráulico	8-7
Sustituya regularmente el aceite hidráulico	8-8
Aceite biodegradable.....	8-9
Sustitución del aceite mineral por aceite biodegradable	8-9
Alarma de desplazamiento	8-10
Masa de equipo opcional	8-11
Dispositivo de seguridad de elevación ...	8-12
Válvula de corte de emergencia	8-12
Dispositivo de aviso de sobrecarga....	8-13
Sistema de seguridad Takeuchi	8-14
Llave del estárter	8-14
Arrancar el motor	8-14
Registro y borrado de la llave del estárter	8-15
Si se pierde la llave maestra.....	8-21
Países en los que el sistema puede ser usado	8-21
Takeuchi Fleet Management (TFM).....	8-22

SEGURIDAD





PRECAUCIONES GENERALES

Es su responsabilidad cumplir con todas las leyes y normas pertinentes así como seguir las instrucciones del fabricante sobre el manejo, inspección y mantenimiento de la máquina.

Prácticamente todos los accidentes ocurren como resultado de un fallo en el cumplimiento de las reglas y precauciones de seguridad básicas.

La mayoría de los accidentes se pueden prevenir mediante la identificación de antemano de aquellas situaciones potencialmente peligrosas.

Lea y comprenda todos los mensajes de seguridad que describen cómo prevenir accidentes. No maneje la máquina hasta que esté seguro de que ha entendido adecuadamente su manejo, inspección y mantenimiento.

Cumpla con todas las normas de seguridad

- El manejo, inspección y mantenimiento de esta máquina deben ser realizados únicamente por personal formado y cualificado.
- Todas las normas, regulaciones, precauciones y procedimientos de seguridad deben ser entendidos y seguidos al manejar, inspeccionar y realizar tareas de mantenimiento en la máquina.
- No maneje, inspeccione o realice tareas de mantenimiento en esta máquina si se encuentra bajo la influencia adversa del alcohol, drogas, medicamentos, fatiga, o falta de sueño.

Al encontrar un problema en la máquina

Si detecta algún problema (ruidos, vibraciones, olores, desorden de instrumentos, humo, fugas de aceite, indicación errónea de alarma y panel, etc.) durante el manejo o inspección y mantenimiento de la máquina, informe al administrador y adopte las medidas apropiadas. No maneje la máquina hasta que se resuelva el problema o avería.

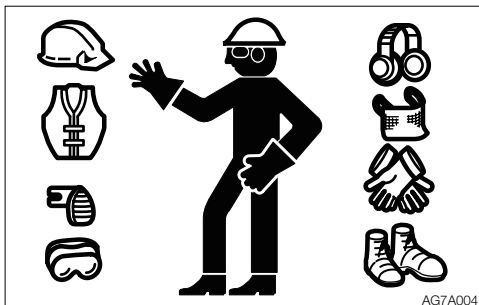
Rango de temperatura de funcionamiento

Para mantener el rendimiento de la máquina y evitar su desgaste prematuro, cumpla con las siguientes condiciones de funcionamiento.

- No opere la máquina si la temperatura ambiente es superior a +45 °C (+113 °F) o inferior a -15 °C (+5 °F).
 - Si se utiliza a una temperatura ambiente de más de +45 °C (+113 °F), el motor podría sobrecalentarse y causar que se degrade el aceite del motor. Además, el aceite hidráulico podría estar muy caliente, causando desperfectos en el equipo hidráulico.
 - Si se utiliza a una temperatura ambiente por debajo de -15 °C (+5 °F), las piezas fabricadas con goma, como por ejemplo, las juntas, podrían endurecerse causando un desgaste prematuro o daños a la máquina.
 - Si utiliza la máquina fuera del rango de temperatura ambiente descrito anteriormente, consulte con su agente de ventas o de servicio.



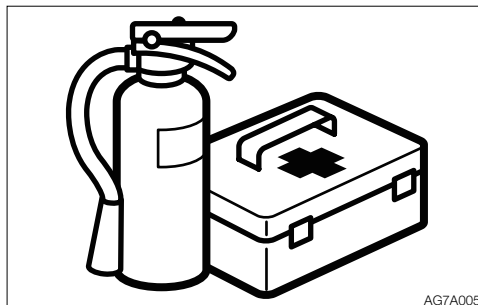
Lleve puesta ropa y equipo de protección personal adecuados



AG7A004

- No lleve puesta ropa ancha ni accesorios que puedan quedar enganchados en los controles o en piezas móviles.
- No utilice ropa impregnada en aceite o combustible que pueda prenderse con facilidad.
- Utilice un casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, mascarilla con filtro, guantes resistentes, protección auditiva y otros equipos de protección según lo requieran las condiciones de trabajo. Lleve puesto el equipo apropiado, como son las gafas de seguridad y mascarillas con filtro, cuando esté utilizando esmeriladoras, martillos o aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos pueden salir disparados y causar lesiones graves.
- Utilice protección auditiva al manejar la máquina. Un ruido fuerte y prolongado puede causar deterioros en los oídos o, incluso, la pérdida total de la audición.

Instale un extintor de incendios y un equipo de primeros auxilios

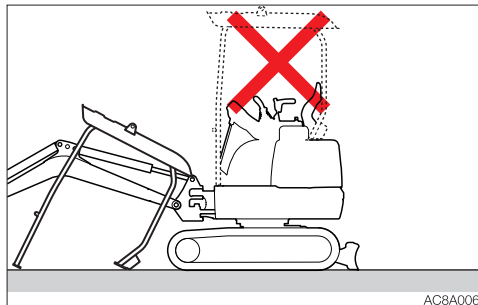


AG7A005

Esté preparado para la aparición de incendios y accidentes

- Instale un extintor y un equipo de primeros auxilios y aprenda a utilizarlos.
- Aprenda cómo combatir un incendio y cómo enfrentarse a los accidentes.
- Aprenda cómo contactar con la asistencia de emergencia y haga una lista con los contactos de emergencia.

No retire nunca el equipo de seguridad

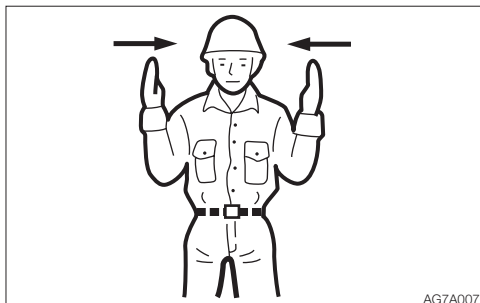


AC8A006

- Asegúrese de que todos los dispositivos de protección, toldos y puertas estén en su sitio y asegurados. Repare o sustituya los componentes dañados antes de manejar la máquina.
- Aprenda cómo usar la palanca de cierre de seguridad, el cinturón de seguridad y otros equipos de seguridad y utilícelos correctamente.
- No extraiga nunca ningún equipo de seguridad excepto al realizar tareas de servicio. Mantenga todos los equipos de seguridad en buen estado de funcionamiento.



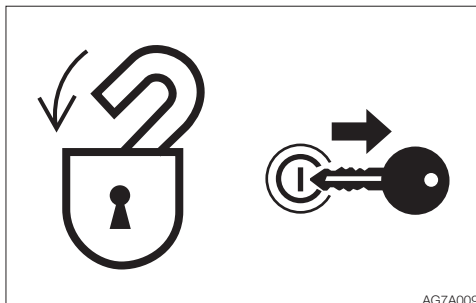
Utilice una persona para hacer señales y una persona para señalar con banderas



Aprenda a utilizar las señales de mano requeridas para el trabajo en particular y asegúrese de saber quién tiene la responsabilidad de hacer la señalización.

- Todo el personal debe conocer completamente cada una de las señales.
- El operario responderá únicamente a las señales que emita la persona asignada para tal tarea, pero deberá obedecer en todo momento una señal de parada sin importar de quién proceda.
- La persona encargada de las señales deberá permanecer en un lugar claramente visible cuando esté emitiendo las señales.

Precauciones al levantarse del asiento del operario o al abandonar el mismo



- Antes de levantarse del asiento del operario para, por ejemplo, ajustar el asiento del operario, baje el equipo de trabajo hasta el suelo, suba la palanca de cierre de seguridad para enganchar el cierre y pare el motor. Si toca algún control accidentalmente estando la palanca de cierre de seguridad bajada (desbloqueada), la máquina se moverá repentinamente causando lesiones graves o la muerte.
- Tenga en cuenta que la pala de la topadora, y los controles hidráulicos auxiliares y de oscilación de la pluma no pueden bloquearse, incluso si la palanca de cierre de seguridad está ajustada en la posición de bloqueo.
No toque accidentalmente estos controles.
- Asegúrese de no tocar las palancas de operación al subir o bajar la palanca de cierre de seguridad.
- Antes de abandonar el asiento del operario, baje el equipo de trabajo hasta el suelo, suba la palanca de cierre de seguridad para enganchar el cierre y pare el motor. Igualmente, asegúrese de extraer la llave, bloquee las cubiertas, lleve consigo la llave y guárdela en un lugar especificado.



Evite riesgos de explosión e incendios

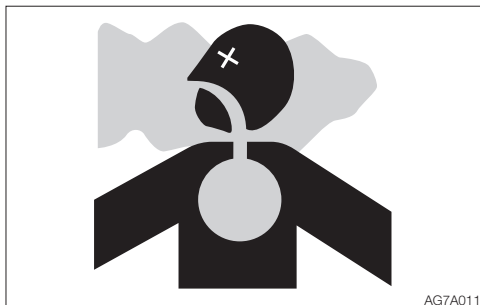


Mantenga las llamas alejadas del combustible, aceite, grasa y anticongelante. El combustible es especialmente inflamable y peligroso.

- Cuando esté manejando estos materiales combustibles, mantenga alejados cigarrillos encendidos, encendedores y otras llamas o fuentes de ignición.
- No fume ni permita la presencia de llamas al manejar combustible o al realizar tareas en el sistema del combustible.
- No abandone el lugar mientras esté llenando combustible o aceite.
- En ningún caso extraiga la tapa del combustible o añada combustible si el motor está en marcha o caliente. Igualmente, no derrame el combustible sobre la superficie caliente de la máquina o de los componentes del sistema eléctrico.
- Limpie el combustible o aceite derramado inmediatamente.
- Compruebe la existencia de fugas de combustible o de aceite. Detenga todas las fugas y limpie la máquina antes de manejarla.
- Cuando utilice una esmeriladora o al realizar tareas de soldadura, traslade los materiales inflamables a un lugar seguro.
- No corte ni suelde tuberías que contengan fluidos inflamables. Limpie exhaustivamente con disolvente no inflamable antes de realizar operaciones de corte o soldadura.
- Deshágase de todo resto de basura o escombros que se encuentren en la máquina. Asegúrese de no dejar olvidados en la máquina trapos manchados con aceite u otro material inflamable.
- Utilice todos los disolventes y químicos secos (extintores de espuma) en conformidad con los procedimientos indicados en los contenedores del fabricante. Trabaje en áreas bien ventiladas.
- Nunca utilice el combustible con fines de limpieza. Use siempre disolvente no inflamable.
- Al manejar combustible, al limpiar aceite o pintura, abra la puerta y las ventanas para ventilar completamente el espacio.
- Almacene todos los fluidos y materiales inflamables en un lugar seguro y bien ventilado.
- Un corto circuito en el sistema eléctrico puede causar un incendio. Compruebe diariamente la máquina en busca de conexiones sueltas o daños en los cables. Vuelva a apretar cualquier conector y abrazadera de cable flojos. Arregle o sustituya los cables dañados.
- Fuego procedente de los tubos: Asegúrese de que las abrazaderas, las protecciones y las almohadillas de los latiguillos y tuberías estén fijados firmemente. De lo contrario los latiguillos o tuberías podrían dañarse debido a la vibración o al contacto con otras piezas durante el funcionamiento. Lo cual podría causar el derrame del aceite de alta presión, provocando incendios o lesiones.



Los gases de escape del motor son venenosos



AG7A011

- No utilice el motor en un área cerrada sin la ventilación adecuada.
- Si la ventilación natural no fuese posible, instale ventiladores, extractores, tubos alargadores de escape u otros dispositivos de ventilación.

Manejo del polvo de amianto

La inhalación del polvo de amianto puede causar cáncer de pulmón. Al manipular materiales que puedan contener asbestos, adopte las siguientes precauciones:

- No utilice nunca aire comprimido para la limpieza.
- Evite pulir o esmerilar piezas que contenga asbestos.
- Para la limpieza, utilice un aspirador equipado con un filtro anti partículas de aire de alta eficiencia (HEPA).
- Si no existe otra forma de controlar el polvo, utilice las mascarillas estipuladas. Si trabaja en interiores, instale un sistema de ventilación con un filtro macromolecular.
- No permita que el personal no autorizado permanezca en el área de trabajo mientras esté trabajando.
- Siga las normas y estándares medioambientales aplicables al área de trabajo.

Ponga extrema precaución para evitar ser aplastado o recibir cortes



AG7A013

Nunca ponga sus manos, pies ni cualquier otra parte de su cuerpo entre la estructura superior y el carro interior o correas de orugas, entre el cuerpo de la máquina y el equipo de trabajo, o entre un cilindro y una parte móvil. El tamaño de estos entrehierros cambia al desplazar la máquina y cualquier persona puede sufrir lesiones graves o la muerte.



Uso de productos opcionales

- Consulte con Takeuchi antes de instalar accesorios opcionales. Dependiendo del tipo de accesorio o de su combinación, el accesorio podría entrar en contacto con el compartimiento del operario o con otras partes de la máquina. Antes del uso, asegúrese de que el accesorio opcional instalado no está en contacto con otras partes.
- Nunca utilice accesorios que no hayan sido aprobados por Takeuchi. De lo contrario, podría poner en riesgo la seguridad o afectar negativamente al funcionamiento de la máquina o a su vida útil.
- Takeuchi no se hace responsable por las lesiones, accidentes o daños a sus productos causados por el uso de accesorios no aprobados.

Nunca modifique la máquina

La realización de modificaciones no autorizadas en esta máquina puede causar lesiones o la muerte. Nunca realice modificaciones no autorizadas en ninguna parte de esta máquina.

Si modifica o altera la configuración de la máquina de una manera que resulte en una restricción del campo de visión del operador, deberá realizarse una nueva evaluación de riesgos. Si es necesario, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio técnico de Takeuchi.

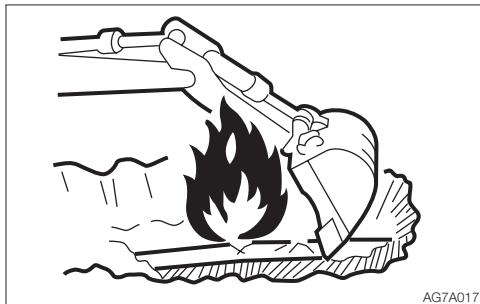


PRECAUCIONES EN LA PREPARACIÓN

Conozca el área de trabajo

Antes de iniciar la operación, familiarícese con las condiciones del área de trabajo para asegurar una operación segura.

- Inspeccione la topografía y las condiciones del suelo del área de trabajo, o la estructura del edificio cuando se esté trabajando en interiores, y adopte las precauciones de seguridad necesarias.
- Asegúrese de evitar todos los peligros y obstrucciones, como por ejemplo zanjas, líneas subterráneas, árboles, barrancos, cables eléctricos aéreos o lugares en los que exista el riesgo de desprendimiento de rocas o deslizamientos de tierra.

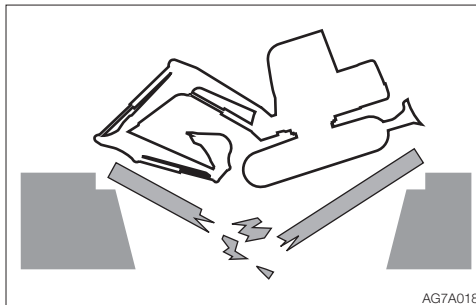


AG7A017

- Consulte al administrador la ubicación de las tuberías de gas, tuberías de agua y cables eléctricos subterráneos. Si fuera necesario, determine las precauciones específicas que deben adoptarse para confirmar una actuación segura consultando al administrador.
- Al trabajar en carretera, asegúrese de tener en cuenta la seguridad de los peatones y vehículos.
 - Utilice una persona encargada de las señalizaciones con banderas y/o una señal.
 - Coloque una valla alrededor del área de trabajo y mantenga al personal no autorizado alejado de la zona.
- Al trabajar en el agua o al cruzar arroyos o riachuelos poco profundos, compruebe de antemano la profundidad del agua, la firmeza del terreno y la velocidad del caudal de agua. Consulte las "Precauciones al operar" para más información.

Compruebe la resistencia del puente

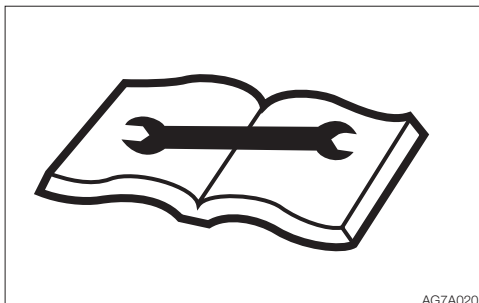
Al desplazarse por encima de un puente o estructuras de este tipo, compruebe la carga permisible. Si la resistencia fuera insuficiente, refuerce el puente o la estructura.



AG7A018

Mantenga la máquina siempre limpia

- Limpie todo resto de aceite, grasa, barro, nieve o hielo, para evitar accidentes producidos por resbalamientos.
- Extraiga de la máquina todos los objetos sueltos y dispositivos innecesarios.
- Elimine cualquier resto de suciedad, aceite o grasa del área del motor para evitar incendios.
- Limpie alrededor del asiento del operario y retire de la máquina cualquier objeto innecesario.

**Realice diariamente las tareas de inspección y mantenimiento**

La no identificación o reparación de las irregularidades o daños de la máquina, puede producir accidentes.

- Antes de utilizar, lleve a cabo la inspección especificada y realice prontas reparaciones cuando sea necesario.
- Si se produce una avería y el funcionamiento fuese imposible o fallara el motor, pare la máquina inmediatamente siguiendo el procedimiento de desconexión, y mantenga la máquina aparcada de forma segura hasta que se corrija la avería.

Precauciones en el compartimiento del operario

- Limpie el barro y la grasa de las suelas del calzado antes de entrar en el compartimiento del operario. Si utiliza los pedales de la máquina con los zapatos impregnados de barro y grasa, puede provocar un accidente al resbalar.
- No deje piezas ni herramientas alrededor del asiento del operario.
- No deje ninguna botella de plástico en el compartimiento del operario ni coloque ventosas en el cristal de la ventana. Tanto las botellas de plástico como las ventosas pueden actuar como lentes y causar un incendio.
- No utilice teléfonos móviles durante el desplazamiento o tarea.
- No introduzca combustibles o explosivos dentro del compartimiento del operario.
- No deje ningún encendedor de cigarrillos en el compartimiento del operario. Al subir la temperatura del compartimiento, el encendedor podría explotar.



PRECAUCIONES AL ARRANCAR

Al subir/bajar de la máquina, soporte su peso en una postura donde tenga tres puntos de apoyo seguros

- No salte al subir o bajar de la máquina. Nunca intente subir o bajar de una máquina en movimiento.



AG7A022

- Suba/baje los escalones estando de cara a la máquina mientras sujeta el pasamanos para apoyar su peso en una postura con tres puntos de apoyo (pies y mano).
- Nunca utilice la palanca de cierre de seguridad o las palancas de mando a modo de asidero.

Antes de arrancar la máquina, solicite al personal no autorizado que abandone la zona

No arranque el motor hasta verificar que es seguro arrancar la máquina comprobando los siguientes artículos.

- Pasee alrededor de la máquina y avise a cualquier persona que esté realizando algún servicio sobre la máquina o que esté caminando cerca. No arranque la máquina hasta que esté seguro de que no hay nadie cerca.



AG7A023PS

- Compruebe si hay o no una señal de alerta "NO OPERAR" o similar en la puerta de la cabina, controles o interruptor de estérter. Si hubiera alguna señal, no arranque el motor ni toque ninguna palanca.
- Haga sonar la bocina para advertir al personal que se encuentre alrededor de la máquina.

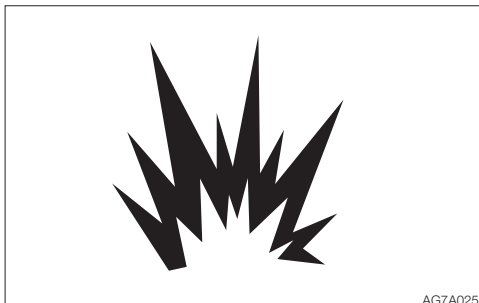
Siéntese en el asiento del operario y arranque la máquina

- Ajuste el asiento para sujetarlo con seguridad.



AG7A024

- Abróchese el cinturón de seguridad.
- Compruebe que el freno de estacionamiento está puesto y que todas las palancas y pedales de control están en la posición neutral.
- Compruebe que la palanca de cierre de seguridad está en la posición de bloqueo.
- Asegúrese de que no haya nadie cerca de la máquina.
- Arranque y maneje la máquina únicamente desde el asiento del operario.
- Nunca intente arrancar el motor haciendo un puente en los terminales del estérter.

**Arrancar usando los cables de puentear**

AG7A025

Utilice los cables de puentear exclusivamente de la manera recomendada. Un uso inapropiado de los cables de puentear puede resultar en una explosión de la batería o en un movimiento inesperado de la máquina.

Consulte “Si se agota la batería” para más información.

Después de arrancar el motor

Después de arrancar el motor, realice las operaciones y comprobaciones descritas a continuación en un lugar seguro sin personas ni obstáculos en la zona. Si se detectara un funcionamiento erróneo, siga el procedimiento de desconexión e informe acerca del funcionamiento erróneo.

- Caliente el motor y el aceite hidráulico.
- Compruebe que todos los manómetros y dispositivos de advertencia están funcionando de forma adecuada.
- Inspeccione en busca de ruidos.
- Pruebe el control de velocidad del motor.
- Utilice todos los controles para asegurarse de que funcionan de forma apropiada.

En climas fríos

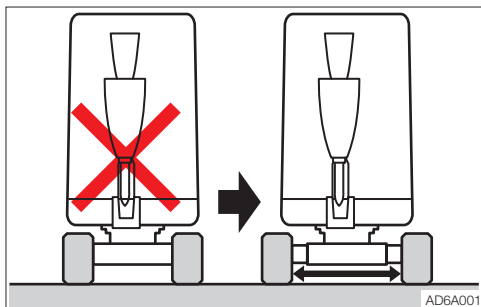
AG7A027

- Evite resbalamientos sobre suelos, escalones y barandillas congelados.
- En climas de frío severo, no toque ninguna de las partes metálicas de la máquina con las manos sin usar una protección. La piel se congelará sobre el metal, provocando lesiones graves.
- No utilice éter o fluido de arranque en este motor. Los fluidos de arranque pueden causar explosiones y lesiones graves o la muerte.
- Caliente el motor y el aceite hidráulico. Si utiliza las palancas sin realizar el calentamiento, la máquina no reaccionará o podría moverse rápidamente o no hacerlo apropiadamente, provocando un accidente.



PRECAUCIONES EN LAS OPERACIONES

Accione la máquina con la anchura de oruga máxima



- Accione siempre la máquina con la oruga extendida a 1.300 mm (51,2 pulg.) para maximizar su estabilidad. Si utiliza la máquina con la anchura de la oruga reducida (980 mm, 38,6 pulg.), la máquina podría volcarse debido a la mala estabilidad.
- Si la máquina debe ser accionada con la anchura de oruga reducida (980 mm, 38,6 pulg.), deberá desplazarse tras plegar el accesorio de azada, descendiendo la pluma para reducir el centro de gravedad y manteniendo la máquina mirando hacia delante.

Asegure una buena visibilidad

Verifique el campo de visión antes de operar la máquina.

- Cuando trabaje en lugares oscuros, encienda las luces de funcionamiento y los faros de la máquina y el equipo de iluminación adicional instalado, según sea necesario.
- Cuando la visibilidad sea escasa debido al mal tiempo (niebla, nieve, lluvia o alguna nube de polvo), deje de utilizar la máquina y espere hasta que mejore la visibilidad.
- Limpie las ventanas, los espejos, las luces y la cámara para asegurar una buena visibilidad. Ajuste el espejo y la cámara en las mejores posiciones de manera que el operador pueda ver la vista trasera (puntos ciegos) desde el asiento del operador.
- Las modificaciones no autorizadas de la máquina o la instalación de accesorios no aprobados podrían afectar la visibilidad. El campo de visión del operador debe cumplir con la norma ISO 5006.

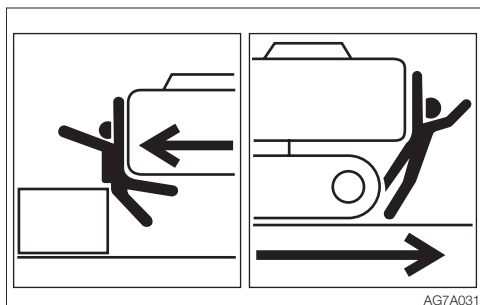
No permita la entrada de acompañantes en la máquina



Mientras la máquina se esté desplazando o esté en funcionamiento, no permita bajo ninguna circunstancia que nadie se suba a cualquier parte de la misma.



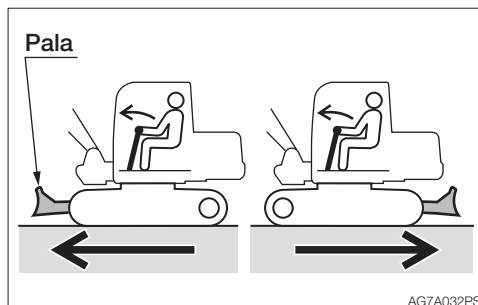
Compruebe si el área de trabajo es segura y fiable antes de iniciar la operación



AG7A031

- Confirme los límites de ejecución de la máquina.
- Utilice una persona para hacer las señales en los arcones de la carretera, lugares estrechos o allí donde su visión se vea obstaculizada.
- Nunca permita que nadie entre dentro del radio y trayectoria de giro de la máquina.
- Señalice su intención de moverse haciendo sonar la bocina.
- Hay un punto ciego en la parte trasera de la máquina. Antes de desplazarse marcha atrás, compruebe que el área es segura y está despejada.

Compruebe la posición del carro interior (correas de oruga) antes de desplazarse

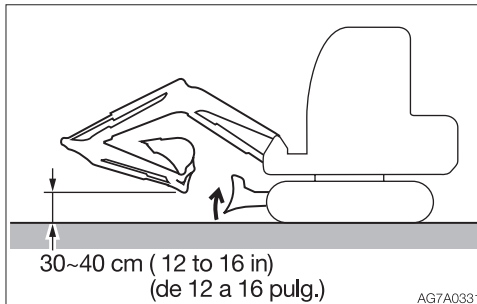


AG7A032PS

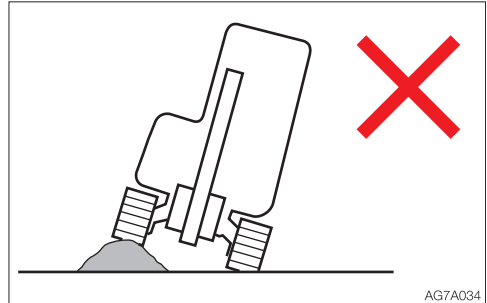
Antes de utilizar las palancas/pedales de desplazamiento, asegúrese de que la pala de la topadora está en la parte frontal del asiento del operario. Recuerde que cuando la pala de la topadora está en la parte trasera del asiento del operario, las palancas/pedales de desplazamiento deben ser utilizados en dirección opuesta a cuando están en la parte frontal.



Viajar con seguridad



- Desplácese con la pala de la topadora levantada, el accesorio de azada plegado, según muestra la figura anterior, y el cangilón elevado de 30 a 40 cm (12 a 16 pulg.) sobre el suelo.
- No gire mientras se está desplazando. Si tuviera que utilizar el accesorio de azada mientras se está desplazando, desplácese a velocidades lo suficientemente bajas como para permitirle tener control completo en todo momento.
- Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2.^a velocidad (alta), la velocidad se ralentizará automáticamente hasta la 1.^a velocidad (baja). Cuando se aligera la carga, la velocidad aumentará y retornará a 2.^a velocidad (alta). Debe tener en cuenta que la velocidad de desplazamiento cambia dependiendo de la condición de la carga (sistema de reducción de desplazamiento automático).

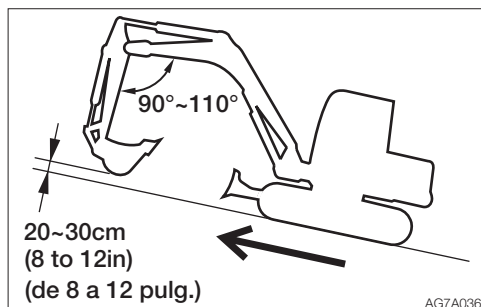
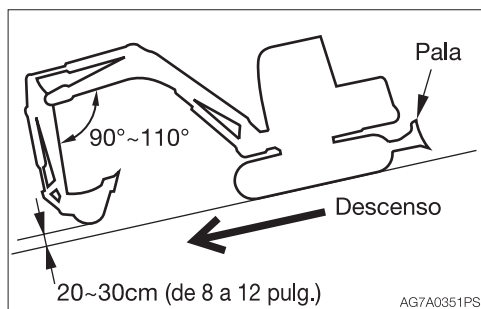


- Siempre que sea posible, evite cruzar sobre obstáculos. Si tuviera que hacerlo, mantenga el accesorio de azada cerca del nivel del suelo y viaje lentamente. Nunca cruce por obstáculos que puedan inclinar la máquina en un ángulo de 10° o superior.
- Sobre suelo desigual, mantenga la velocidad baja y evite arrancar, parar o cambiar de dirección de forma brusca. De lo contrario, el equipo de trabajo podría entrar en contacto con el suelo, provocando que la máquina pierda su equilibrio y resulte dañada, o que se dañen las estructuras de la zona circundante.

**Precauciones al desplazarse sobre pendientes**

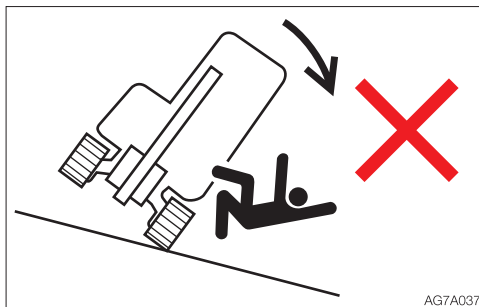
Cuando viaje sobre pendientes o cuestas, evite que la máquina vuelque (ruede) o se deslice.

- Nunca se desplace sobre pendientes que sean tan empinadas que impidan que la máquina permanezca estable. Tenga en cuenta que, en la práctica, el rendimiento de la máquina disminuye en pendientes debido sus pobres condiciones de trabajo.



- Al ascender por una cima, mantenga el asiento del operario mirando hacia la cima. Cuando descienda una cima, mantenga el asiento del operario mirando cuesta abajo. En cualquier caso, el desplazamiento debe ser realizado prestando atención al suelo ubicado enfrente de la máquina.
- Al desplazarse sobre pendientes, baje el cangilón a una altura de entre 20 y 30 cm (8 a 12 pulg.) sobre el suelo. Al ascender por una pendiente empinada, extienda el accesorio de azada hacia el frontal. En caso de emergencia, baje el cangilón hasta el suelo y pare la máquina.

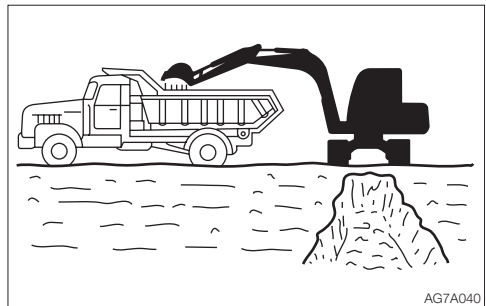
- Al desplazarse por pendientes o cuestas, conduzca despacio en 1ª velocidad (baja). Al descender una pendiente, reduzca la velocidad del motor.
- No descienda las pendientes marcha atrás.



- No cambie de dirección estando sobre pendientes o atravesando pendientes. Primero regrese a una superficie plana y después tome una trayectoria alternativa.
- La máquina podría resbalar lateralmente, incluso sobre una pendiente ligera, si estuviese cubierta de hierba u hojas secas, o al desplazarse sobre alguna placa metálica húmeda o sobre superficies congeladas. No permita que la máquina quede posicionada lateralmente en una pendiente.
- Si la máquina se calara sobre una pendiente, coloque todas las palancas de operación a la posición neutral antes de volver a arrancar el motor.

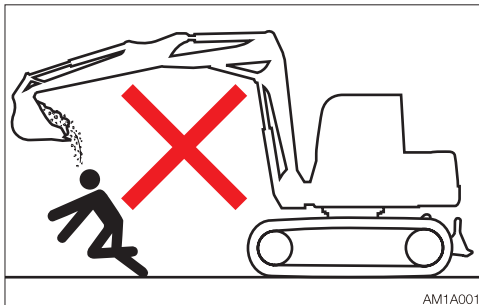
**Maneje la máquina con especial precaución al encontrarse sobre nieve o hielo**

- Al viajar sobre nieve o superficies heladas, conduzca a baja velocidad y evite arrancar, parar o cambiar de dirección de forma abrupta.
- En un área con mucha nieve, los arcones de la carretera y los objetos colocados al lado de la misma estarán enterrados en la nieve y no podrán ser vistos. Existe el riesgo de que la máquina vuelque o golpee algún objeto enterrado por la nieve, por tanto, realice siempre las operaciones con sumo cuidado.
- Si la máquina entra en nieves profundas, existe el riesgo de que pueda volcar o que quede sepultada bajo la nieve. Tenga cuidado de no salirse de los arcones de la carretera o de quedar atrapado en una pila de nieve.
- En superficies heladas, el suelo se ablanda al aumentar la temperatura, y esto podría provocar que la máquina vuelque, atrapando al operario en su interior.
- Cuando aparque la máquina sobre suelo inestable, baje la pala de la topadora.

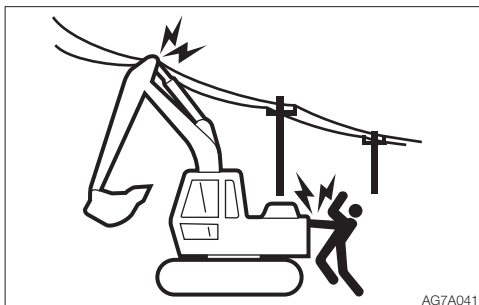
Cerciore la seguridad del conductor al cargar

No cargue un camión a menos que el conductor del camión esté en lugar seguro.

- No oscile ni posicione el cangilón sobre personas o sobre la cabina.
- Cargue el camión desde detrás.

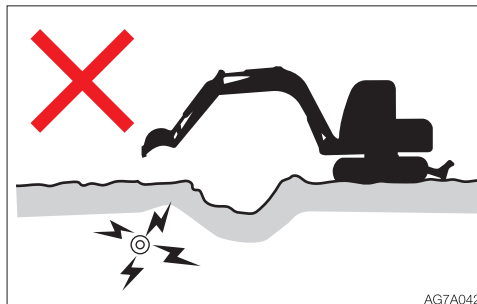
No mueva el cangilón por encima de las cabezas de la gente

Si mueve el cangilón por encima de las cabezas de la gente corre el riesgo de que la carga se vuelque o la caída inesperada del cangilón.

**Mantenga una distancia de seguridad respecto de los cables aéreos de alta tensión**

Nunca permita que las partes de la máquina o el material cargado se aproximen a los cables de alta tensión a menos que hayan sido habilitadas todas las precauciones de seguridad requeridas por las autoridades locales y nacionales. Si alguna persona se acercara a una máquina que estuviera produciendo chispazos o ubicada cerca de o en contacto con una fuente de energía, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica y la muerte.

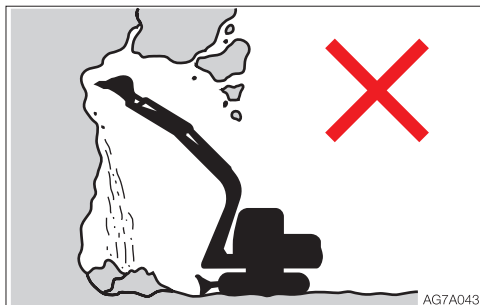
- Mantenga siempre una distancia de seguridad entre la máquina y los cables eléctricos de alta tensión.
- Antes de iniciar las operaciones, compruebe con la compañía eléctrica local los procedimientos de operación segura.
- Considere todos los cables como si fueran cables de alta tensión y trátelos como si estuvieran energizados, incluso aunque sepa que la corriente está cortada y que los cables están visiblemente conectados a tierra.
- Utilice una persona para que haga las señales y avise si la máquina se acerca demasiado a los cables de alta tensión.
- Advierta a todo el personal en la zona de trabajo de que no se acerquen a la máquina o al material cargado.



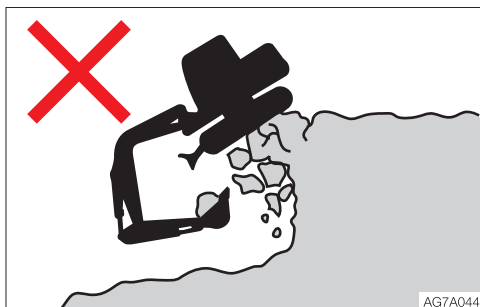
- Además, ponga especial atención a los cables eléctricos de alta tensión que estén enterrados bajo tierra.



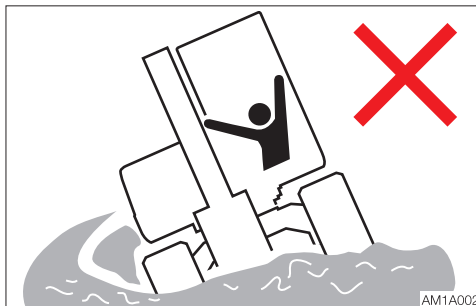
Tenga cuidado en condiciones de trabajo peligrosas



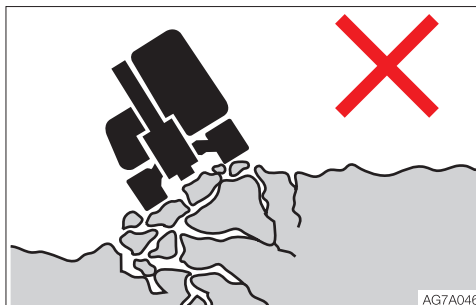
- Nunca ataje por un terraplén. Es peligroso ya que puede causar que colapse el suelo.
- No la utilice en lugares donde haya peligro de desprendimiento de rocas.



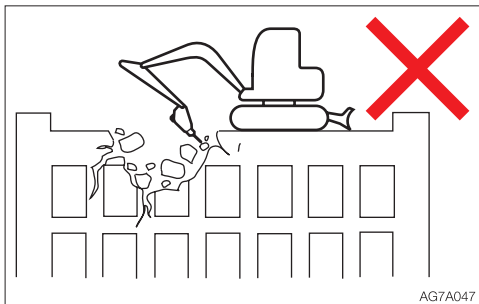
- Mantenga una distancia de seguridad entre la máquina y el borde de la zanja excavada. No excave el suelo ubicado debajo del frontal de la máquina.
- Cuando esté trabajando cerca de precipicios o de arcenes de carretera, para hacer más fácil el escapar si hubiera algún problema, coloque las orugas en ángulo recto respecto del precipicio o arcén de carretera y la pala de la topadora en el frontal cuando se estén realizando las operaciones.



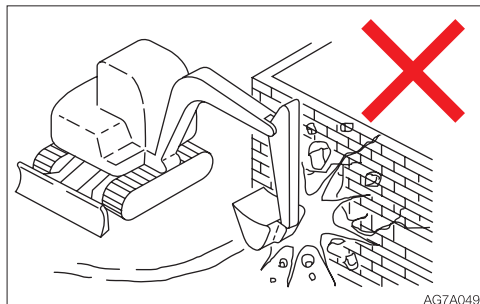
- No se introduzca en zonas con suelo blando. De lo contrario podría provocar que la máquina se incline por su propio peso, provocando su vuelque o hundimiento.



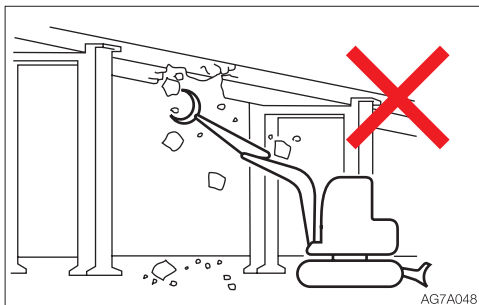
- No se acerque a suelos inestables (precipicios, arcenes de carretera, zanjas profundas). Si el suelo fuera a colapsar bajo el peso o vibración de la máquina, existe el riesgo de que la máquina pueda caer o volcar.
 - Recuerde que el suelo, después de fuertes lluvias o explosiones controladas, se debilita.
 - El suelo de la parte superior de un terraplén y el cercano a las circunferencias de las zanjas excavadas también es débil.



- No realice trabajos de demolición debajo de la máquina. Existe el riesgo de que la máquina pudiera caer debido a la inestabilidad del suelo.
- Cuando esté trabajando sobre o desde la parte superior de edificios u otras estructuras, compruebe la resistencia y la estructura antes de comenzar las operaciones. Si un edificio o estructura colapsa, pueden producirse lesiones o daños graves.



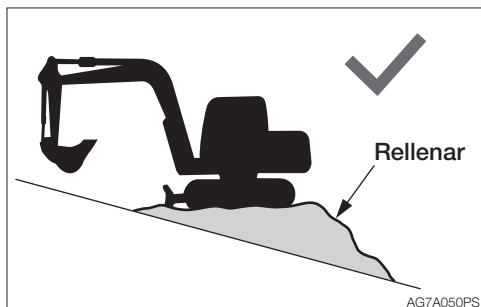
- No utilice la fuerza de impacto del accesorio de azada para realizar trabajos de rotura. Existe el riesgo sufrir lesiones graves causadas por las piezas de los materiales rotos o por el accesorio de azada dañado.



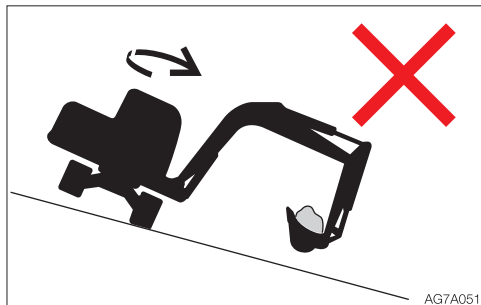
- Cuando esté realizando trabajos de demolición, no lleve a cabo demoliciones por encima de su cabeza. Existe el riesgo de que las piezas rotas le caigan encima o de que el edificio entero colapse, causando lesiones o daños graves.

**Operar en pendientes y cuestas es peligroso**

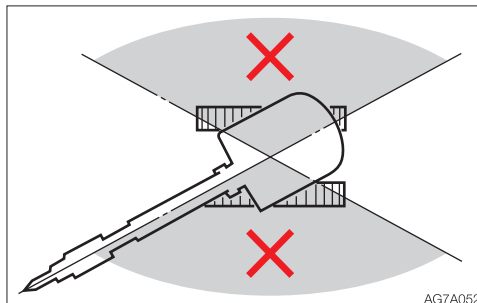
Al trabajar sobre cuestas o pendientes, girar o la propia operación del equipo de trabajo puede causar que la máquina pierda la estabilidad y vuelque. Evite operar sobre pendientes siempre que sea posible.



- Nivele la zona de trabajo.



- Evite girar cuesta abajo con el cangilón completamente cargado. Podría reducir la estabilidad de la máquina y podría provocar que volcara.

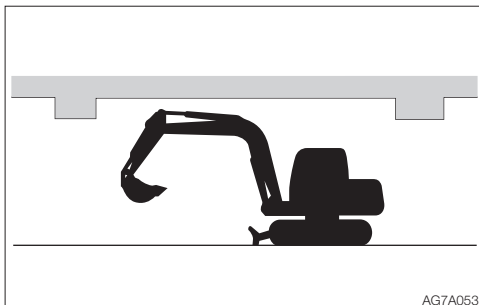
Nunca gire (oscile) lateralmente con una carga pesada

La máquina puede inclinarse o volcar más fácilmente en sentido lateral que en sentido longitudinal.

- No gire (oscile) lateralmente con una carga pesada en el extremo del accesorio de azada. En particular, no gire (oscile) lateralmente estando sobre pendientes.
- El extremo del accesorio es más pesado en máquinas que estén equipadas con rompedores, trituradoras o brazos largos, que en máquinas equipadas con el cangilón estándar. Con máquinas con extremos pesados, no realice el proceso de excavación con el brazo excavador (pluma) mirando hacia abajo ni opere de forma lateral.



Tenga cuidado con los objetos ubicados sobre su cabeza



Cuando opere debajo de puentes, en túneles, cerca de cables eléctricos o en interiores, tenga cuidado de no dejar que la pluma o el brazo golpeen los objetos ubicados por encima de su cabeza.

Precauciones al elevar cargas



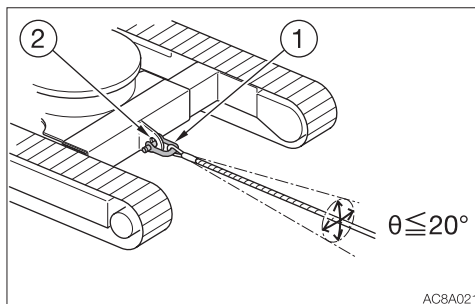
Si usa la máquina para tareas de elevación, debe estar equipada con una válvula de desconexión de emergencia en el brazo y la pluma respectivamente. Ponga especial atención si utiliza la excavadora para operaciones de elevación.

- Nunca levante cargas que excedan la capacidad. La sobrecarga causará que la máquina ruede y puede producir lesiones graves o la muerte.

- Todas las capacidades de izado nominales son determinadas asumiendo que la máquina está colocada sobre un suelo estable y nivelado. Para llevar a cabo un trabajo de elevación seguro, se espera que el usuario tenga debidamente en cuenta las condiciones particulares del trabajo que va a realizar. Incluyendo, suelo blando o no nivelado, condición de falta de nivel, cargas laterales, cargas dinámicas o cargas a tirones, condiciones peligrosas y la experiencia del personal. El operario y el resto del personal deben familiarizarse con el manual del operario antes de manejar esta máquina, y deben respetar totalmente y en todo momento las reglas para realizar una operación segura con el equipo.
- El varillaje del cangilón o el dispositivo de elevación podrían no funcionar si las cadenas o los dispositivos de elevación estuvieran incorrectamente enganchados, provocando lesiones graves o la muerte.
- No intente tirar de tocones para sacarlos del suelo al utilizar la máquina en forma de grúa. Las cargas impuestas sobre la máquina en ese tipo de uso son completamente desconocidas.
- No permita que nadie permanezca sobre o debajo de cargas elevadas ni que se acerque mucho al área de trabajo.

**Tenga cuidado con los objetos que salgan disparados**

Esta máquina no está provista de equipos de protección para proteger al operario de los objetos que vuelen sobre ella. No utilice esta máquina en lugares donde el operario esté expuesto a dicho riesgo.

Precauciones al remolcar

Cuando se está remolcando, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte, si se realiza de forma incorrecta o si el estrobo de acero utilizado es inapropiado o no ha sido correctamente inspeccionado.

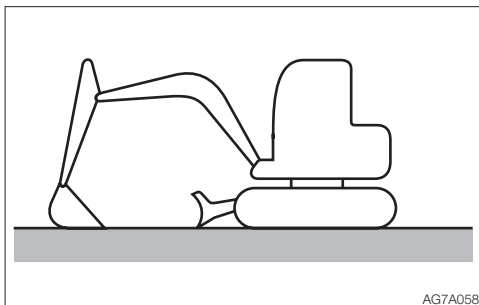
- Será peligroso si el estrobo de acero se rompe o se desengancha. Utilice un estrobo de acero apropiado para la fuerza de tracción requerida.
- No utilice un estrobo de acero doblado, retorcido o dañado de alguna otra manera.
- No aplique grandes cargas de forma brusca sobre el estrobo de acero.
- Utilice guantes protectores de seguridad cuando esté manejando el estrobo de acero.
- Asegúrese de que haya un operario en la máquina que está siendo remolcada, así como en la máquina que está realizando de remolque.
- No remolque nunca sobre pendientes.
- No deje que nadie se acerque al estrobo de acero mientras está remolcando.

Consulte “Remolcar” para más información.

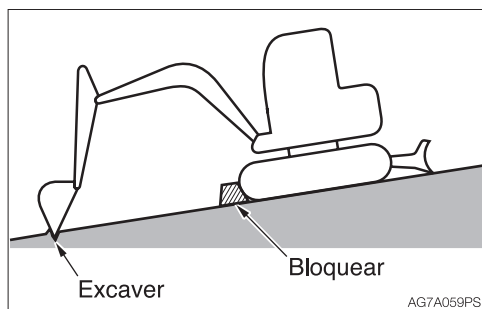


PRECAUCIONES AL PARAR

Aparque con seguridad

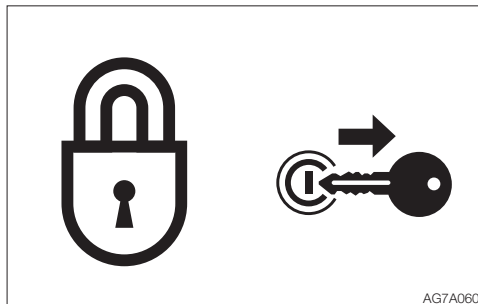


- Aparque la máquina sobre un suelo que sea plano, rígido y seguro. Aplique el freno de estacionamiento.



Si tuviera que aparcar en una pendiente, o de forma inclinada, aparque con seguridad y bloquee el movimiento de la máquina.

- Si aparca en una calle, utilice barreras, señales de precaución, luces, etc., de forma que la máquina pueda ser vista con facilidad, incluso en la noche, para evitar colisionar con otros vehículos.

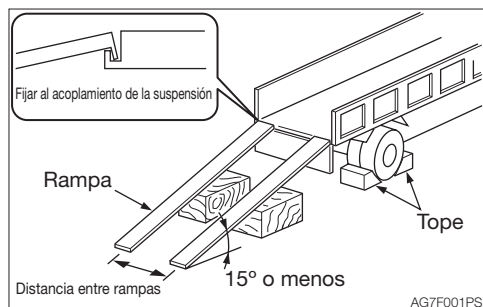


- Antes de abandonar la máquina haga lo siguiente:
 1. Baje el cangilón y la pala de la topadora al suelo.
 2. Suba la palanca de cierre de seguridad hacia la posición de bloqueo.
 3. Pare el motor y retire la llave del estérter.
 4. Cierre las cubiertas y llévese la llave con usted.



PRECAUCIONES AL TRANSPORTAR

Cargue/descargue la máquina de forma segura



La máquina puede rodar, volcar o caer mientras está siendo cargada o descargada. Adopte las siguientes precauciones:

- Seleccione un terreno firme con superficie nivelada y mantenga suficiente distancia respecto a los arcones de carretera.
- Fije las rampas de resistencia y tamaño adecuados al suelo del camión. La pendiente de las rampas no debe ser superior a los 15°. Si las rampas se inclinan demasiado hacia abajo, refuércelas usando bloques o postes.
- Nunca utilice el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. De lo contrario, provocará que la máquina vuelque o que se caiga.
- Mantenga el suelo del camión y las rampas de carga libres de tierra, aceite, hielo, nieve y cualquier otro material para evitar que la máquina se deslice lateralmente. Limpie las orugas.
- Calce con cuñas las ruedas del transportador para evitar movimientos.
- Al cargar o descargar, desplácese despacio en 1.ª velocidad (baja) siguiendo las indicaciones de la persona a cargo de las señales.
- Nunca cambie la trayectoria o rumbo sobre las rampas.
- No gire/oscile estando sobre las rampas. La máquina podría volcar.

- Si gira/oscila sobre el suelo del camión, hágalo despacio ya que el soporte puede ser inestable.
- Calce las correas de orugas y asegure la máquina al suelo del camión con un estrobo de acero o cadena.



Ice la máquina de forma segura

- Familiarícese y utilice las señales de grúa correctas.
- Compruebe diariamente el equipo de maniobra de izado por si estuviera dañado o faltaran piezas, y sustituya según sea necesario.
- Cuando esté realizando la maniobra de izado, use un estrobo de acero capaz de levantar el peso de la máquina.
- Ice la máquina de la manera indicada en el siguiente procedimiento. No hacerlo de ninguna otra manera, ya que podría provocar la pérdida de equilibrio de la máquina.

Consulte “Maniobra de izado de la máquina” para más información.

- No ice la máquina estando el operario en su interior.
- Al realizar la maniobra de izado, ice lentamente para evitar que la máquina vuelque.
- Mantenga a todo el personal fuera de la zona cuando esté realizando maniobras de izado. No mueva la máquina por encima de las cabezas de las personas que estén en la zona.

Transporte la máquina de forma segura

- Familiarícese y cumpla las normas de seguridad, código de circulación y leyes de tráfico aplicables al transportar la máquina.
- Seleccione la mejor ruta de transporte considerando la longitud, anchura, altura y peso del camión con la máquina cargada sobre él.
- Nunca arranque o pare abruptamente o circule a alta velocidad en curvas cerradas durante el transporte. De lo contrario, desplazará o perderá el equilibrio de la máquina cargada.



PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO

Coloque una señal de alerta de “NO OPERAR”

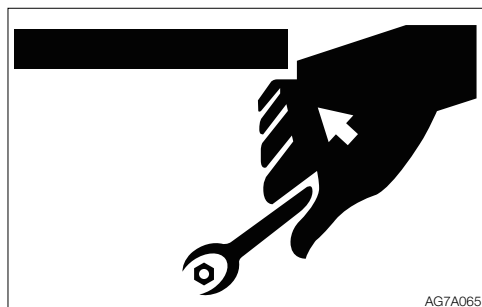
Si alguna persona no autorizada arrancara el motor o tocara los controles durante la inspección o mantenimiento, podrían producirse lesiones graves.

- Antes de realizar tareas de mantenimiento, pare el motor, retire la llave de contacto y llévesela consigo.



- Coloque una señal de alerta “NO OPERAR” en una ubicación de fácil visualización, como es el interruptor del estárter o sobre las palancas de control.

Utilice las herramientas correctas



No utilice herramientas dañadas, desgastadas o diseñadas para otros fines. Utilice herramientas apropiadas para el trabajo implicado.

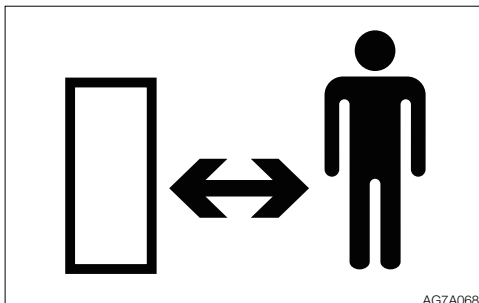
Sustituya las piezas críticas para la seguridad periódicamente

- Sustituya las mangueras de combustible periódicamente. Las mangueras de combustible se desgastan con el paso del tiempo, incluso si no mostraran ningún signo de desgaste.
- Independientemente del programa de sustitución, sustituya rápidamente si se detectara algún signo de desgaste. Consulte la “Lista de piezas de seguridad importantes” para más detalles.

Alumbrado a prueba de explosión



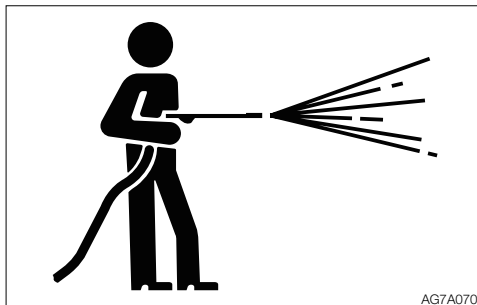
Para evitar incendios o explosiones, utilice alumbrado a prueba de explosión cuando esté inspeccionando el combustible, aceite, refrigerante o fluido de baterías. De lo contrario, podría producirse una explosión, causando lesiones graves o la muerte.

**Prohibición del acceso a personas no autorizadas**

No permita que el personal no autorizado permanezca en el área de trabajo mientras esté trabajando. Tenga cuidado cuando esté esmerilando, soldando o usando un martillo. Podría resultar herido por las virutas que salen despedidas de la máquina.

Prepare el área de trabajo

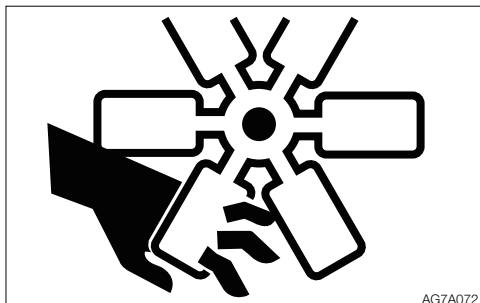
- Seleccione una zona de trabajo firme y nivelada. Asegúrese de que exista la luz adecuada y, si se está en interiores, una ventilación apropiada.
- Elimine los obstáculos y objetos peligrosos. Elimine las áreas resbaladizas.

Mantenga la máquina siempre limpia

- Limpie la máquina antes de realizar trabajos de mantenimiento.
- Pare el motor antes de lavar la máquina. Cubra las partes eléctricas para que no penetre el agua en su interior. El agua en las partes eléctricas podría causar corto circuitos o fallos de funcionamiento. No utilice agua o vapor para lavar la batería, los componentes de control electrónico, los sensores, los conectores o el compartimento del operario.

Pare el motor antes de realizar trabajos de mantenimiento

- Evite realizar trabajos de lubricación o ajustes mecánicos mientras la máquina esté en movimiento, o si el motor está en marcha estando la máquina inmóvil.
- Si tiene que realizar el mantenimiento con el motor en marcha, trabaje siempre en equipos de dos personas, comunicándose entre sí.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operario de modo que él/ella pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. Él/ella debe tener cuidado de no tocar ninguna palanca o pedal a menos que sea necesario.
 - Aquella persona que realiza el mantenimiento debe asegurarse de mantener su cuerpo o ropas apartados de las piezas móviles de la máquina.

**Manténgase alejado de las piezas en movimiento**

- Manténgase alejado de todas las piezas que estén girando y en movimiento. Si una mano o herramienta quedaran atrapadas en una pieza en movimiento o en rotación, podrían producirse lesiones graves o la muerte.
- Si alguna herramienta u otro objeto cayeran o quedaran insertados dentro del ventilador o de la correa del ventilador, podrían salir despedidos o resultar rotos en trozos. No deje caer ni inserte nada dentro del ventilador o de la correa del ventilador.

Asegure con firmeza la máquina o cualquier componente que pudiera caer

- Antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones bajo la máquina, baje todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o a la posición más baja.
- Calce las correas de oruga.
- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina o debajo del equipo de trabajo estando éstos elevados, utilice siempre

calzos de madera, soportes de gato u otros soportes rígidos y estables. Nunca se coloque debajo de la máquina o del equipo de trabajo si no están lo suficientemente afianzados. Este procedimiento es especialmente importante cuando se trabaja con cilindros hidráulicos.

Asegure el equipo de trabajo

Para evitar movimientos inesperados, asegure con firmeza el equipo de trabajo al reparar o sustituir las púas del cangilón o el trozador lateral.

Asegure el capó del motor o la cubierta cuando los abra

Asegúrese de fijar bien el capó del motor o la cubierta antes de trabajar en su interior. No deje abierto el capó o la cubierta durante un día con vientos fuertes o si la máquina estuviera aparcada en una pendiente.

Coloque los objetos pesados en una posición estable

Quando sea necesario colocar temporalmente un objeto pesado o un accesorio sobre el suelo durante la extracción o instalación, asegúrese de colocarlo en una posición estable. Mantenga al personal no autorizado fuera del lugar donde se guarden dichos objetos.

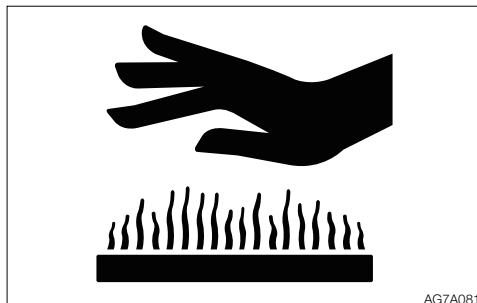
**Precauciones al repostar**

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras esté llenando el combustible o cerca de las operaciones de llenado.
- En ningún caso extraiga la tapa del combustible o añada combustible si el motor está en marcha o caliente. No derrame combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellene el depósito del combustible en un lugar bien ventilado.
- No llene el depósito del combustible hasta el máximo de su capacidad. Permita espacio para la expansión del aceite.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.
- Apriete firmemente la tapa de relleno de combustible. Si la tapa del combustible se perdiera, sustitúyala únicamente por una tapa original. El uso de una tapa no aprobada que no posea la ventilación apropiada podría provocar la presurización del depósito.
- Nunca utilice el combustible como líquido de limpieza.
- Utilice el grado correcto del combustible para la temporada de operación.

Manejo de los latiguillos

Las fugas de aceite o las fugas de combustible pueden provocar incendios.

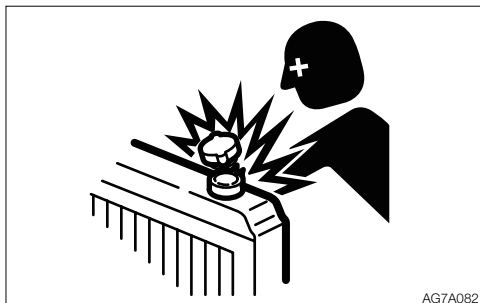
- No retuerce, doble ni golpee los latiguillos.
- Nunca utilice tuberías, tubos o latiguillos retorcidos, doblados o agrietados; de lo contrario podrían reventar.
- Vuelva a apretar cualquier conexión floja.

Tenga cuidado con los componentes calientes o bajo presión

Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, el silenciador, el radiador, las líneas hidráulicas, las partes que se deslizan y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de parar el motor. Tocar estas partes puede provocar quemaduras.
- El refrigerante del motor, el aceite hidráulico y otros aceites están también calientes y bajo alta presión.

Tenga cuidado de no tocar el aceite hidráulico al aflojar la tapa o el tapón. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones podría resultar en quemaduras o lesiones debido a las salpicaduras del aceite caliente.

**Tenga cuidado con los sistemas refrigerantes que estén calientes**

AG7A082

No retire la tapa del radiador ni el tapón de drenaje si el agua refrigerante está caliente. Pare el motor y espere hasta que el motor y el agua refrigerante estén fríos. Después, afloje lentamente la tapa del radiador para liberar la presión interna y extraiga la tapa.

Tenga cuidado con la presión interna del aceite

La presión se mantiene en el circuito hidráulico bastante tiempo después de que el motor se haya parado.

- Libere completamente la presión interna antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.



AG7A0831

- El aceite hidráulico está bajo la suficiente presión como para penetrar en la piel o en los ojos y causar lesiones graves, ceguera o la muerte. Recuerde que el aceite hidráulico que escapa desde un agujero pequeño es casi invisible. Cuando esté comprobando en busca de fugas, lleve

puestos guantes de protección gruesos y utilice láminas de papel o madera contrachapada para proteger su piel contra las salpicaduras de aceite. Si el aceite penetra en la piel, deberá ser eliminado quirúrgicamente dentro de unas pocas horas por un doctor que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Libere la presión antes de trabajar en un sistema hidráulico

El aceite podría chorrear fuera si las tapas o filtros son retirados o los tubos son desconectados antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.

- Afloje gradualmente el tapón de ventilación para liberar la presión del depósito.
- Cuando se retiren los tapones o los tornillos, o cuando se desconecten los latiguillos, póngase a un lado y afloje lentamente los mismos para liberar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.
- Tanto el aceite como algún tapón podrían salpicar dependiendo de la presión en la caja del motor de desplazamiento. Afloje el tapón lentamente y libere la presión interna.

Tenga cuidado con las virutas cuando se use un martillo

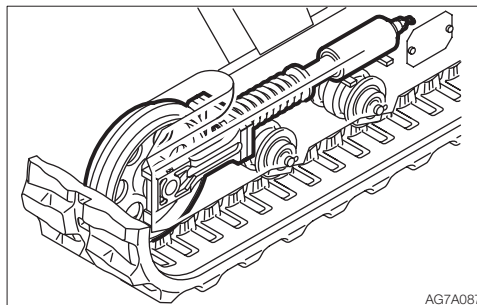
Si usa un martillo, los pasadores podrían salir disparados o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto podría producir lesiones graves.

- Si se golpean con martillo piezas metálicas duras como son, pasadores, púas del cangilón, trozadores laterales o rodamientos, utilice equipos de protección personal como son gafas de seguridad y guantes.
- Cuando se golpeen pasadores o púas del cangilón, compruebe siempre que no haya nadie en la zona circundante.

**Tenga cuidado con la grasa a alta presión**

Se ha inyectado grasa a alta presión en el regulador de la correa de oruga. Si ajusta la tensión sin seguir el procedimiento prescrito, la válvula de descarga de grasa podría salir disparada, causando lesiones.

- Nunca afloje el accesorio de engrase.
- Afloje la válvula de descarga de grasa lentamente. No gire más de una vuelta.
- No ponga su rostro, brazos, piernas o el cuerpo delante de la válvula de descarga de grasa.
- Si no sale grasa al aflojar la válvula de descarga de grasa, la válvula está defectuosa. Solicite su reparación a un agente de servicio de Takeuchi.

No desmonte nunca el regulador de la correa de oruga

Hay un muelle muy fuerte en el regulador de la correa de oruga. Si el regulador de la correa de oruga fuera accidentalmente desmontado, el muelle podría salir disparado provocando lesiones graves. No desmonte nunca el regulador de la correa de oruga.

Manejo del acumulador

Asegúrese de manejar con cuidado el gas de nitrógeno de alta presión encerrado en el acumulador. Si se manejara incorrectamente, podría explotar y causar lesiones graves. Observe estrictamente las siguientes precauciones:

- No desmontar.
- No permita la presencia llamas cerca y no lo arroje al fuego.
- No taladrar, soldar ni fundir.
- No someterlo a golpes físicos como son las sacudidas, el rodar o las caídas.
- Antes de retirar la unidad, el gas encerrado debe ser drenado. Contacte con un agente de servicio Takeuchi para solicitar ayuda.



Desconexión del cableado de la batería



Desconecte el cableado de la batería antes de trabajar en el sistema eléctrico o de realizar una soldadura eléctrica. Desconecte primero el cable negativo de la batería (-). Cuando se realice la reconexión, conecte el cable negativo de la batería (-) en último lugar.

Tenga cuidado al manejar baterías

- Las baterías contienen ácido sulfúrico y, en caso de entrar en contacto, dañará los ojos o la piel.
 - Si se produjera contacto con los ojos, lave rápidamente con agua limpia y busque atención médica inmediatamente.
 - Si ingiriera ácido accidentalmente, beba grandes cantidades de agua o leche y llame a un médico inmediatamente.
 - Si el ácido entrara en contacto con la piel o la ropa, lávela inmediatamente con grandes cantidades de agua.
- Lleve puestas las gafas de protección y los guantes cuando trabaje con baterías.
- Las baterías generan gas de hidrógeno inflamable que puede explotar. Manténgalas alejadas de las llamas, chispas, fuego o cigarrillos encendidos.
- Cuando compruebe el nivel del fluido de la batería, utilice una linterna.
- Asegúrese de parar el motor apagando el interruptor del estérter antes de inspeccionar o de manejar la batería.
- No permita que herramientas metálicas o cualquier objeto de metal entren en contacto con los terminales de la batería y causen un corto circuito.
- Si los terminales de la batería están flojos pueden producir chispas. Asegúrese de apretar firmemente los terminales.
- Asegúrese de que las tapas de la batería estén apretadas firmemente.
- No cargue una batería o haga un puente si la batería está congelada; de lo contrario la batería podría explotar. Caliente las baterías congeladas hasta los 15 °C (60 °F) antes utilizarlas.
- No utilice la batería si el nivel del fluido está por debajo del límite de nivel inferior. De lo contrario, acelerará el deterioro de las piezas internas de la batería y acortaría la vida útil de la batería. También podrían causar que la batería se rompa (explosión).
- No añada agua destilada por encima del límite de nivel superior. De lo contrario, provocaría la fuga del líquido. Este fluido puede causar daños en la piel si entra en contacto con la misma, o provocar la corrosión de las piezas de la máquina.
- Utilice un trapo húmedo para limpiar alrededor de la línea de nivel del fluido y compruebe el nivel. No limpie con un trapo seco; de lo contrario podría provocar la creación de electricidad estática, lo cual podría resultar en ignición o explosión.

**Sustituya periódicamente las piezas de seguridad críticas**

- Si desea utilizar la máquina de forma segura durante un periodo de tiempo mayor, añada periódicamente aceite y realice las tareas de inspección y mantenimiento. Para mejorar la seguridad, sustituya periódicamente las piezas críticas para la seguridad como son los latiguillos y los cinturones de seguridad. Consulte “Piezas de seguridad importantes que hay que reemplazar periódicamente” para más detalles.
- Las “Piezas de seguridad importantes que hay que reemplazar periódicamente” son aquellas piezas que sufren deterioro, desgaste y fatiga después del uso repetido y cuyas propiedades cambian con el paso del tiempo. Aunque las características de esas piezas pueden causar daños físicos o personales graves, es difícil el juzgar la vida útil restante de estas piezas basándose en las inspecciones externas o palpándolas durante el funcionamiento.
- Sustituya las “Piezas de seguridad importantes que hay que reemplazar periódicamente” si se encontrara algún defecto durante una inspección externa, incluso si no hubieran alcanzado el plazo especificado de vida útil.

Arranque con cables de arranque

- Cuando arranque el motor usando los cables de arranque, asegúrese de conectar los cables usando el orden apropiado que se muestra más abajo. Los cables erróneamente conectados pueden producir chispazos y la explosión de la batería.
 - No permita que el “vehículo de rescate” y la “máquina con la batería muerta” se toquen entre sí.
 - No permita que las pinzas del positivo (+) y del negativo (-) de los cables se toquen entre sí o que entren en contacto con la máquina.
 - Al conectar, fije primero el cable de arranque con el terminal positivo (+). Cuando se desconecte, retire primero el cable negativo del terminal negativo (-) (tierra).
 - Asegúrese de conectar las pinzas con firmeza.
 - Conecte la última pinza del cable de arranque lo más lejos posible de la batería.
- Lleve siempre puestas las gafas de protección y los guantes al arrancar el motor usando los cables de arranque.
- Utilice cables de arranque y pinzas con un calibre adecuado a la capacidad de la batería. No utilice cables de arranque ni pinzas dañados o corroídos.
- Asegúrese de que la batería del “vehículo de rescate” tenga la misma capacidad que la batería de la “máquina con la batería muerta”.

**Utilice los servicios de un agente reparador de soldadura Takeuchi**

Si necesita soldadura, asegúrese de que se realiza por personal cualificado en un lugar con el equipamiento apropiado. Para prevenir que un componente se rompa o deteriore debido a la sobrecorriente o a las chispas, cumpla con lo siguiente.

- Desconecte el cableado de la batería antes de realizar las tareas de soldadura eléctrica.
- No aplique de manera continuada un voltaje de 200 V o superior.
- La conexión a tierra debe estar realizada a menos de un metro de la sección a soldar. No realice la conexión a tierra cerca de un dispositivo/instrumento controlado electrónicamente ni cerca de conectores.
- Asegúrese de que no haya juntas o rodamientos entre las secciones a soldar y la conexión a tierra.
- No realice la conexión a tierra alrededor de los pasadores del equipo de trabajo ni de los cilindros hidráulicos.
- Cuando la soldadura se realice en el cuerpo de la máquina, desconecte los conectores de los dispositivos controlados electrónicamente antes de comenzar la soldadura.

Vibraciones a las que los operarios están sometidos

De acuerdo a los resultados de las pruebas realizadas para determinar las vibraciones transmitidas al operario por parte de la máquina, las extremidades superiores están sometidas a vibraciones de menos de 2,5 m/s² (8,2 pies/s²) mientras que la parte del cuerpo que está sentada está sometida a vibraciones de menos de 0,5 m/s² (1,64 pies/s²).

Comprobaciones después del mantenimiento

- Aumente gradualmente la velocidad del motor desde un ralenti bajo hasta la velocidad máxima, y compruebe que no haya fugas de aceite o agua en las piezas donde se haya realizado el servicio.
- Maneje cada palanca o mando de control y verifique que la máquina está funcionando apropiadamente.

Retirada de los residuos

- Recoja siempre en contenedores el aceite que se haya drenado desde la máquina. El aceite desechado de forma inapropiada puede perjudicar al medioambiente.
- Respete las leyes y las normas apropiadas al desechar materiales dañinos como son el aceite, el combustible, el refrigerante, el disolvente, los filtros y las baterías.

Manejo de productos químicos venenosos

Los productos químicos venenosos pueden causar graves daños si se tocan directamente.

Los productos químicos utilizados en esta máquina son, grasa, líquido de batería, refrigerante, pintura y agentes adhesivos. Manipule los químicos venenosos con el debido cuidado.



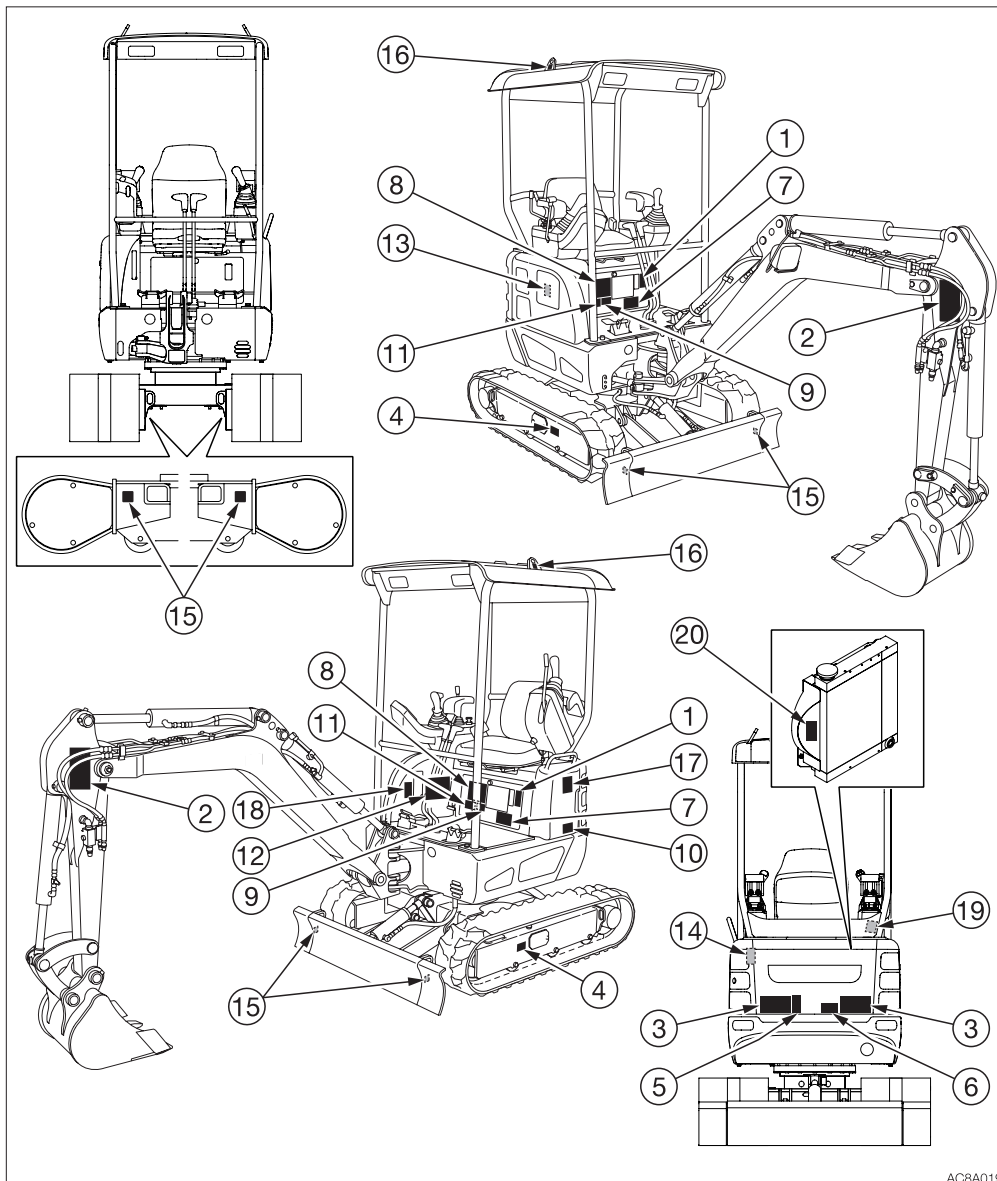
RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

Para la seguridad del operario y del personal trabajando alrededor de la planta o lugar de trabajo, se colocarán rótulos de seguridad (pegatinas) en determinados lugares de la máquina, tal y como se muestra a continuación. Camine alrededor de la máquina con este manual y compruebe el contenido y ubicación de estos rótulos de seguridad. Revise estos rótulos y las instrucciones de funcionamiento contenidas en este manual con los operarios de la máquina.

- Mantengan los rótulos limpios y legibles. Si cualquiera de los rótulos de seguridad estuviera pelado o dañado y fuera difícil de identificar, sustitúyalo por otro nuevo. Por favor, incluya el número de serie de su producto cuando haga el pedido del nuevo rótulo al agente de servicio de Takeuchi.
- Si sustituye una parte/unidad que tuviese adherida un rótulo de seguridad, deberá colocar un nuevo rótulo en la nueva parte/unidad.



SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)



AC8A019



SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

1. N° 08810-31556

ADVERTENCIA

Leer y entender este manual antes de llevar a cabo cualquier operación, inspección o mantenimiento en esta máquina.



3. N° 00085-01011

Distancia de seguridad

No acercarse ni quedarse cerca de la zona de trabajo de la máquina.



2. N° 05793-00049

Distancia de seguridad

Peligro de resultar golpeado por un dispositivo de la máquina.

Mantenerse alejado de la máquinadurante su funcionamiento.



4. N° 05793-00052

Peligro de que un tapón salga disparado del ajustador de la banda de rodamiento

Leer el manual antes de ajustar la banda de rodamiento para realizar una manipulación segura y apropiada.



5. N°. 05793-03630



El símbolo indica peligro de quemadura si se tocan las partes calientes, como por ejemplo el motor, la bomba o el silenciador durante o justamente después de su utilización. Nunca toque cuando están calientes.



SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

6. N° 03793-66006

Peligro de herirse con los componentes giratorios
Apagar antes de realizar cualquier inspección o labor de mantenimiento.



9. N° 03393-75840



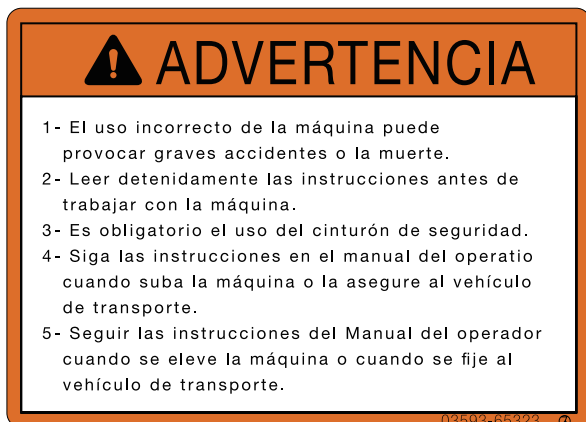
7. N° 03393-79620



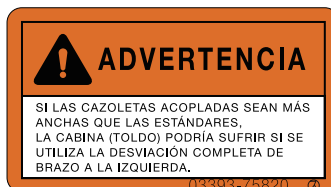
10. N° 03393-75850



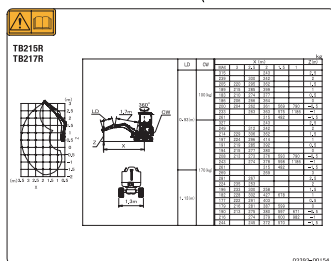
8. N° 03593-65323



11. N° 03393-75820



12. N° 03393-00154 (Si está instalado)





SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

13. N° 03393-75660

Combustible diesel



14. N° 03593-06700

Aceite hidráulico



15. N° 08810-31549

Punto de alineación



16. N° 03993-00500

Posición de elevación



17. N° 03593-54028 (Si está equipado)

Este valor indica el nivel de ruidos exterior a la máquina y se refiere a los ruidos percibidos por las personas que se encuentran en los alrededores de la zona de trabajo.



18. N° 03393-00070

Mantenga la pluma y la cuchilla separadas
Tenga cuidado de no dejar que la pluma entre en contacto
con la cuchilla cuando se baje la pluma.



<Modelos de máquina aplicables
215001850 o posterior>

19. N° 03993-00400

Posición del extintor de incendios



20. N° 03393-50070



La señal indica riesgo
de quemaduras debidas a salpicaduras
de agua o aceite caliente o
provenientes del depósito hidráulico
si está destapado mientras continúa
caliente.

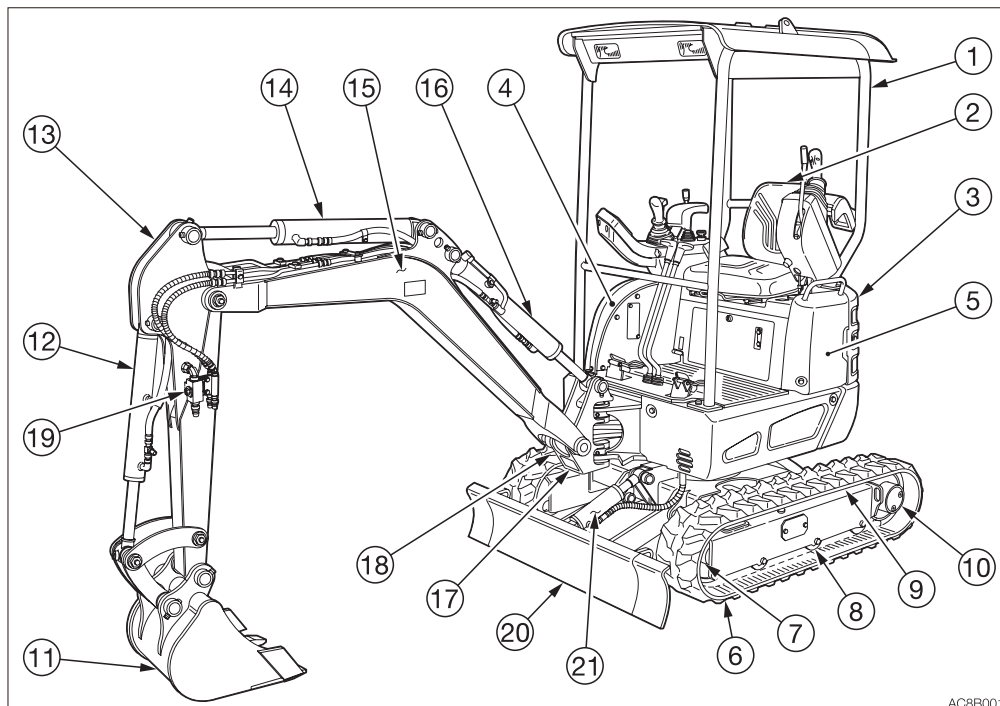
Deje que el radiador o el depósito
hidráulico se enfríen antes de
extraer el tapón.

CONTROLES





NOMBRES DE LOS COMPONENTES



AC8B001

Estructura superior

- 1. Toldo
- 2. Asiento
- 3. Capó del motor
- 4. Depósito del combustible
- 5. Depósito de aceite hidráulico

Carro interior

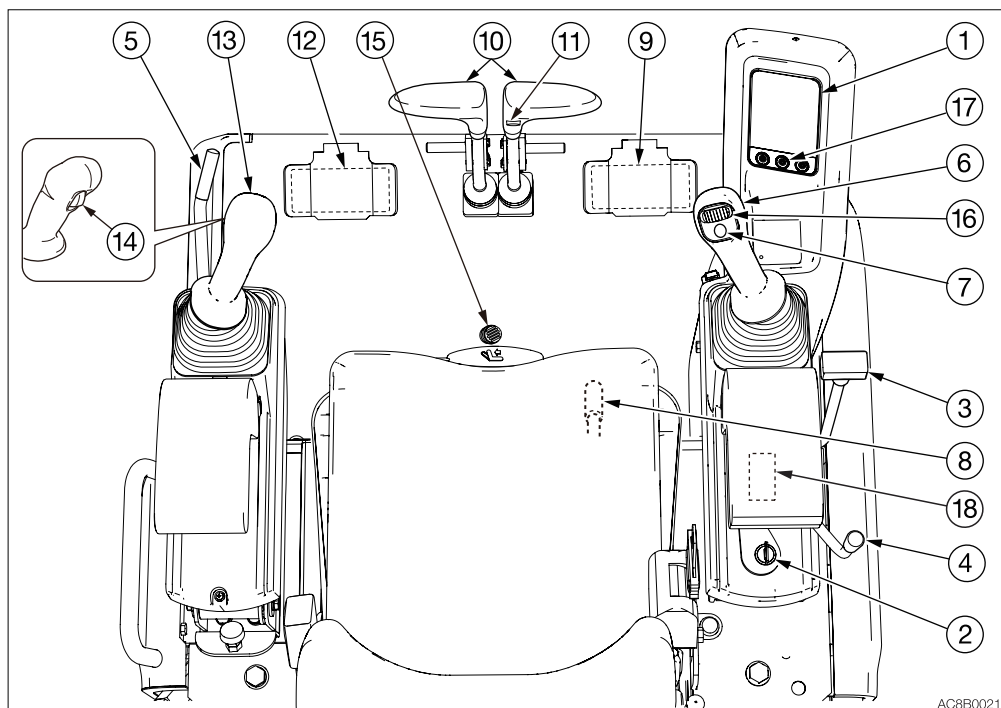
- 6. Correa de oruga
- 7. Rueda loca
- 8. Rodillo de carril
- 9. Patín deslizadera
- 10. Motor de desplazamiento

Equipo de trabajo

- 11. Cangilón
- 12. Cilindro del cangilón
- 13. Brazo
- 14. Cilindro del brazo
- 15. Pluma
- 16. Cilindro de la pluma
- 17. Ménsula de la pluma
- 18. Cilindro de oscilación
- 19. Líneas hidráulicas auxiliares
- 20. Pala de la topadora
- 21. Cilindro de la pala



CONTROLES NOMBRES DE LOS COMPONENTES



AC8B0021

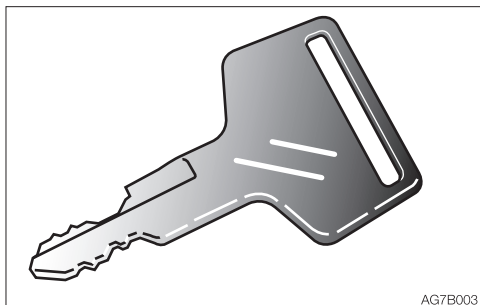
- | | |
|--|--|
| 1. Grupo de instrumentos | 11. Interruptor de velocidad de desplazamiento |
| 2. Interruptor de éstarter | 12. Pedal hidráulico auxiliar |
| 3. Palanca de la pala | 13. Palanca de operación izquierda |
| 4. Palanca del estrangulador de admisión | 14. Botón del tercer hidráulico auxiliar* |
| 5. Palanca de cierre de seguridad | 15. Interruptor del tercer hidráulico auxiliar* |
| 6. Palanca de operación derecha | 16. Interruptor del 2ª auxiliar* |
| 7. Botón de la bocina | 17. Interruptor de alumbrado |
| 8. Palanca selectora | 18. Interruptor de aviso de sobrecarga de elevación* |
| 9. Pedal de oscilación de la pluma | |
| 10. Palancas/pedales de desplazamiento | |

*: Sujeto a las especificaciones o productos opcionales seleccionados



CUBIERTAS

LLAVE DEL ESTÁRTER

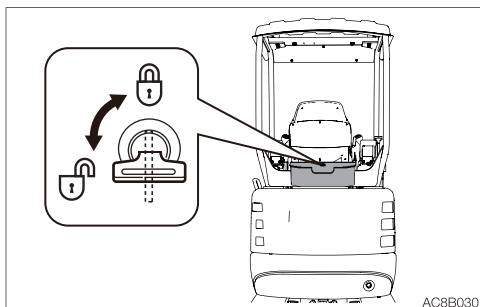


AG7B003

La llave del estérter se usa para arrancar y parar el motor, así como para bloquear o desbloquear los siguientes componentes:

- Tapadera del combustible
- Compartimiento de almacenaje del manual
- Capó del motor
- Cubiertas

CAJA DE HERRAMIENTAS



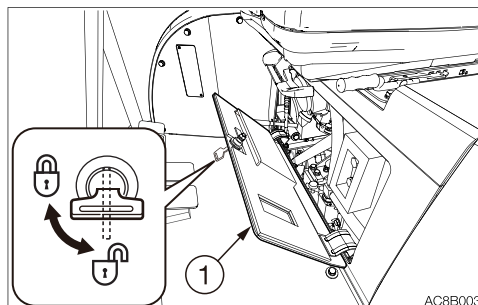
AC8B030

1. Insertar la llave del estarter y girarla al contrario de las agujas del reloj para desbloquear la caja.

CUBIERTA DE MANTENIMIENTO A

Abra esta cubierta para llevar a cabo una operación de mantenimiento en el motor o para cambiar la válvula selectora.

Apertura



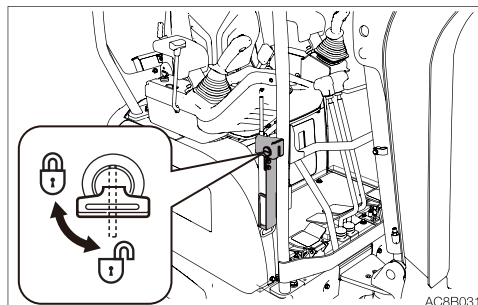
AC8B003

1. Para desbloquear la cubierta de mantenimiento A (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido antihorario.

Cierre

1. Cierre la cubierta de mantenimiento A (1).
2. Para bloquear la cubierta de mantenimiento A (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido horario.

PORTA PISTOLA DE ENGRASE



AC8B031

1. Insertar la llave del estarter y girarla al contrario de las agujas del reloj para desbloquear la caja.



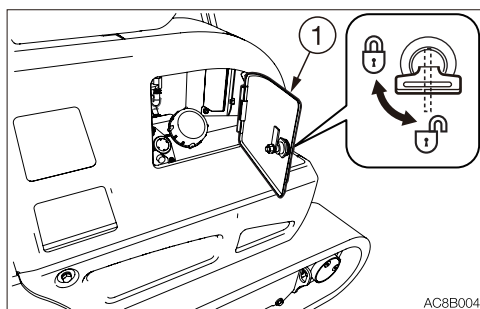
TAPADERA DEL COMBUSTIBLE

⚠ ATENCIÓN

Al abrir y cerrar la tapadera del combustible, tenga cuidado de que sus manos no queden atrapadas por la tapadera.

Para añadir combustible, abra esta cubierta.

Apertura



1. Para desbloquear la tapadera del combustible (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido antihorario.

Cierre

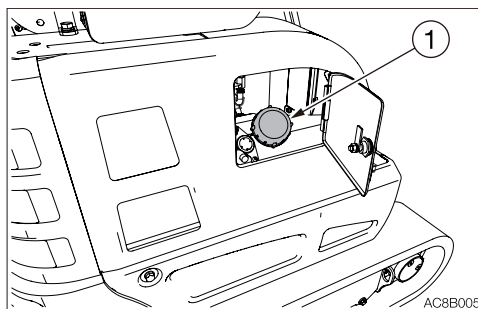
1. Cierre la tapadera del combustible (1).
2. Para bloquear la tapadera del combustible (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido horario.

BOCA DE LLENADO DEL COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

- No fume y manténgase alejado del calor o llamas encendidas mientras esté rellenando el depósito del combustible.
- Rellene el depósito del combustible en un lugar bien ventilado con el motor apagado.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.
- No llene el depósito del combustible hasta el límite de su capacidad. Conceda espacio para la expansión del aceite.
- Apriete con firmeza la tapa de relleno del combustible.

Apertura



1. Abra la tapadera del combustible.
2. Gire la tapa del combustible (1) en sentido antihorario y quítela.

Cierre

1. Gire la tapa del combustible (1) en sentido horario y ciérrela.
2. Cierre la tapadera del combustible y bloquéela.



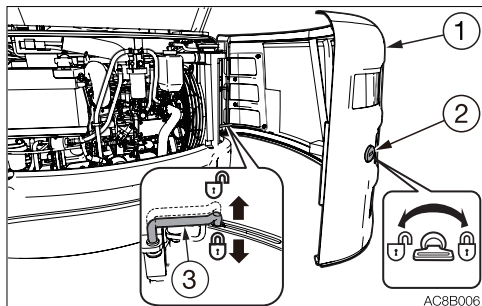
CAPÓ DEL MOTOR



ADVERTENCIA

- Antes de abrir el capó del motor, asegúrese de parar el motor. Si una mano o una herramienta quedaran atrapadas en las piezas en rotación o en movimiento, podrían sufrirse lesiones graves.
- Al abrir y cerrar el capó del motor, tenga cuidado de que sus manos u otras partes de su cuerpo no queden atrapadas.

Apertura



1. Para desbloquear el capó del motor (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido antihorario.
2. Presione sobre el ojo de la cerradura (2) con su pulgar y abra el capó del motor (1).
3. Abra el capó del motor (1) completamente hasta que quede fijado. (Se fija automáticamente.)

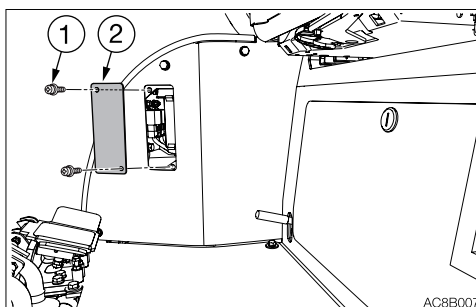
Cierre

1. Para liberar el capó del motor (1), sostenga el capó del motor (1) con la mano y levante el tirante (3).
2. Cierre el capó del motor (1).
3. Para bloquear el capó del motor (1), introduzca la llave del estérter y gírela en sentido horario.

CUBIERTA DE MANTENIMIENTO B

Quando vaya a realizar tareas de inspección y mantenimiento en el fusible, abra esta cubierta.

Apertura



1. Retire los tornillos (1).
2. Retire la cubierta de mantenimiento B (2).

Cierre

1. Instale la cubierta de mantenimiento B (2) y asegúrela con los tornillos (1).



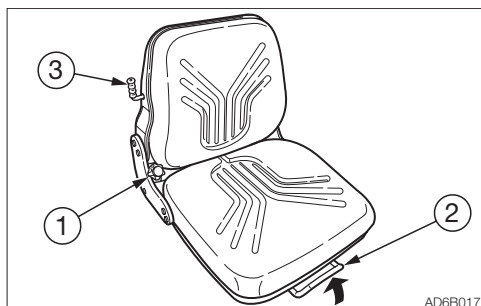
ASIENTO Y CINTURÓN DE SEGURIDAD

ASIENTO (SI ESTÁ EQUIPADO)



ADVERTENCIA

Ajuste y fije el asiento.



(A) Ajuste del ángulo del respaldo

1. Incorpórese y siéntese en la silla.
2. Coloque el respaldo en el ángulo deseado girando el asa (1).

(B) Ajuste de desplazamiento hacia delante o hacia atrás

1. Tire hacia arriba de la palanca (2) y deslice el asiento hacia atrás o hacia delante hasta alcanzar la posición deseada para operar la máquina.
2. Libere la palanca (2) en la posición deseada para asegurar el asiento.
Rango de ajuste: 10 posiciones, en 150 mm (5,9 pulgadas)

(C) Ajuste de acuerdo al peso del operador

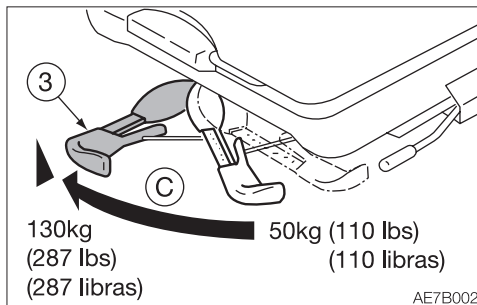
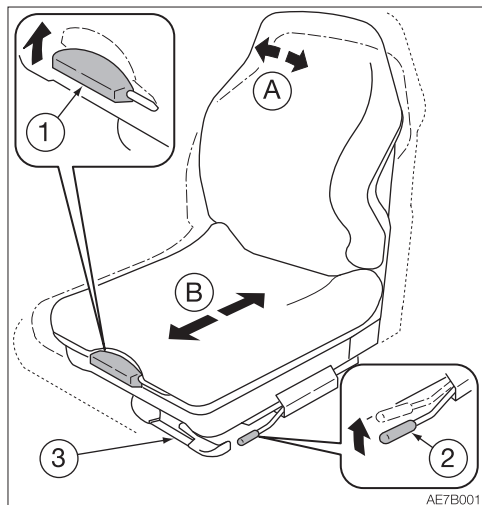
1. Mueva la palanca (3) para ajustarla según el peso del operador.

Posición de la palanca (3)

Superior .. Operador de peso ligero
Media Operador de peso medio
Inferior Operador de peso pesado

**ASIENTO CON RESPALDO ALTO (SI ESTÁ EQUIPADO)****ADVERTENCIA**

Ajuste y fije el asiento.

**(C) Ajuste de acuerdo al peso del operador**

1. Gire el asa (3) hasta que la pantalla indique el peso del operador.
Rango de ajuste: 50 a 130 kg
(110 a 287 libras)
2. Cuando se ajusta a un peso inferior al peso actualmente fijado, gire primero el asa (3) hasta el máximo para cancelar el ajuste, y después reajuste.

(A) Ajuste del respaldo

1. Incorpórese y siéntese en la silla.
2. Tire hacia arriba de la palanca (1) y recline el respaldo utilizando la fuerza del muelle. Libere la palanca (1) en el ángulo deseado para asegurar el respaldo.

(B) Ajuste de desplazamiento hacia delante o hacia atrás

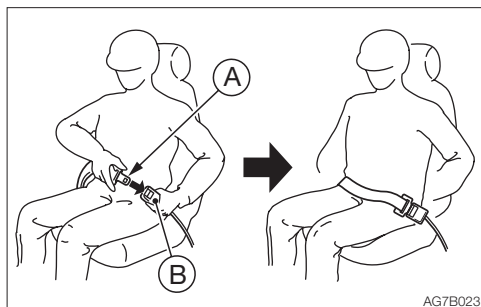
1. Tire hacia arriba de la palanca (2) y deslice el asiento hacia atrás o hacia delante hasta alcanzar la posición deseada para operar la máquina.
2. Libere la palanca (2) en la posición deseada para asegurar el asiento.
Rango de ajuste: 10 posiciones, en 150 mm (5,9 pulgadas)

**CINTURÓN DE SEGURIDAD****ADVERTENCIA**

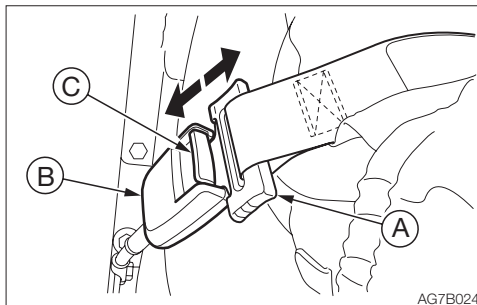
No olvide abrocharse el cinturón de seguridad con firmeza antes de arrancar el motor.

Abrochar el cinturón de seguridad

1. Ajuste el asiento a la posición deseada para la operación, incorpórese y siéntese en la silla.
2. Tire del cinturón de seguridad hasta obtener la longitud deseada.



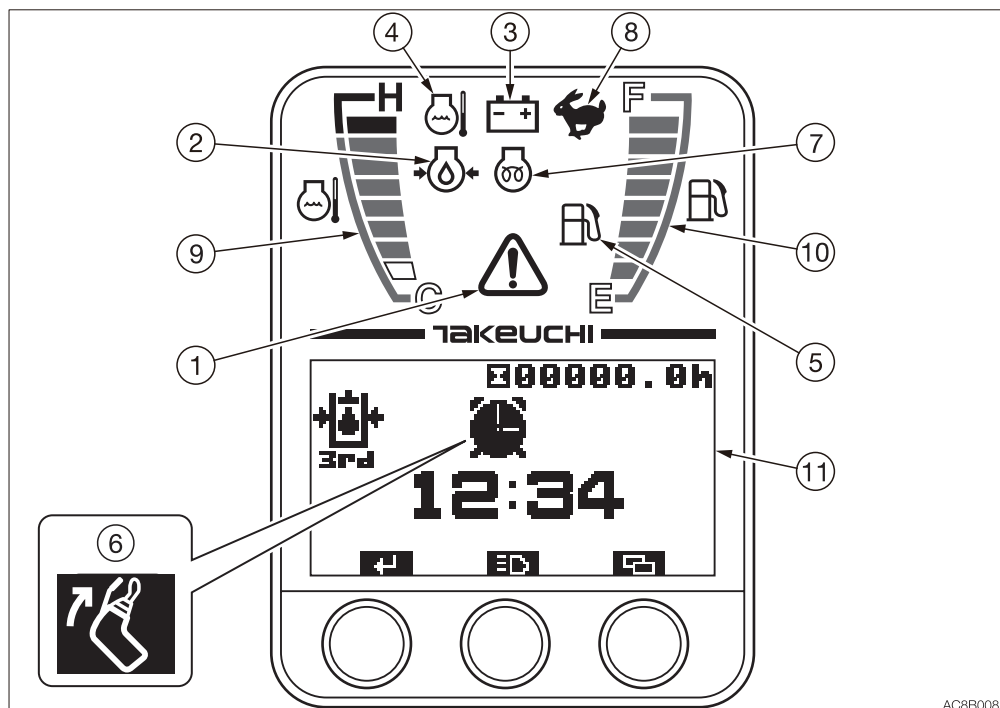
3. Asegúrese de que el cinturón no esté retorcido y después introduzca la lengüeta (A) en la hebilla (B) del cinturón de seguridad hasta que se oiga un chasquido que indica que se ha bloqueado.
4. Compruebe si el cinturón está debidamente bloqueado tirando de él y colóquese alrededor de la cintura.

Desabrochar el cinturón de seguridad

1. Agarre la lengüeta (A) y, a continuación, pulse el botón (C) situado en la hebilla (B). El cinturón de seguridad volverá a su posición original.



GRUPO DE INSTRUMENTOS



AC8B0081

Cuando el interruptor de estérter se ajusta en ON, todas las lámparas del grupo de instrumentos se iluminan y suena la alarma.

A continuación, la lámpara de aviso de carga de la batería (3) y lámpara de aviso de presión de aceite del motor (2) parpadean y suena la alarma. El sistema de la máquina es normal si las lámparas se apagan después de arrancar el motor.

Si alguna de las lámparas no se ilumina al girar el interruptor de estérter a ON, existe un problema en la máquina. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio.

LÁMPARAS DE AVISO

IMPORTANTE: Si una lámpara de aviso parpadea y suena una alarma, detenga inmediatamente todas las operaciones y compruebe el componente correspondiente. Consulte “Si parpadeara una lámpara de aviso” en la página 6-9.

1. Luz de emergencia del motor

Esta lámpara parpadea y suena una alarma si surge un problema en el motor o en el sistema de carga.

2. Lámpara de aviso de presión de aceite del motor

Esta lámpara parpadea y emite una alarma si la presión del aceite lubricante baja de forma alarmante mientras el motor está en funcionamiento.

3. Lámpara de aviso de carga de la batería

Esta lámpara parpadea y emite una alarma si surge algún problema en el sistema de carga con el motor en marcha.



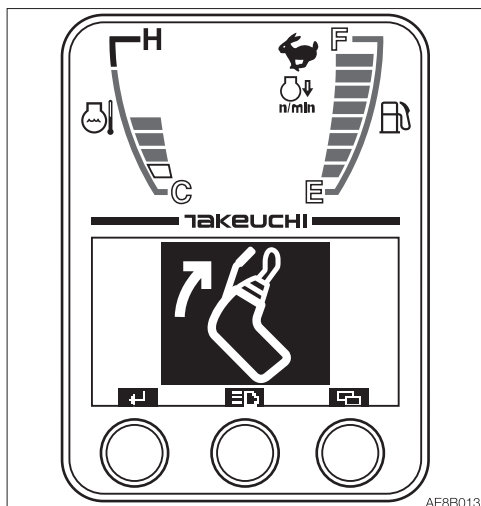
4. Lámpara de aviso de la temperatura del refrigerante

Esta lámpara parpadea y suena una alarma si la temperatura del refrigerante del motor sube de forma alarmante mientras el motor está en marcha.

5. Luz de advertencia del nivel de combustible

Esta luz se enciende si el nivel de combustible es bajo mientras el interruptor de estérter se encuentra en la posición ON.

6. Lámpara de aviso de inicio de seguridad



Esta lámpara aparece ampliada en la pantalla y el zumbador suena si arranca el motor con la palanca de cierre de seguridad en la posición de desbloqueado. No se puede arrancar el motor. En primer lugar, ajuste la palanca de cierre de seguridad en la posición de bloqueado y, a continuación, arranque el motor.

INDICADORES

7. Lámpara incandescente

Se apaga cuando el precalentamiento del motor ha sido completado.

8. Lámpara de velocidad de desplazamiento

Se enciende cuando el botón de velocidad de desplazamiento está ajustado en 2ª (alta) velocidad.

CONTADORES

9. Manómetro indicador de temperatura de agua

Indica la temperatura del agua refrigerante del motor.

El LED debe permanecer dentro del rango verde durante la operación de la máquina. El rango rojo indica sobrecalentamiento.

10. Manómetro indicador del combustible

Muestra la cantidad de combustible en el depósito.

Asegúrese de rellenar el depósito antes de quedarse sin combustible.

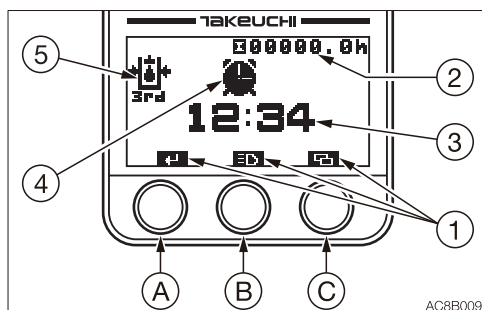


PANTALLA MULTIDATOS

11. LCD (pantalla de cristal líquido)

Muestra los distintos datos del medidor horario, el medidor de viaje y la máquina.

Pantalla de inicio



1. Visualización de la función de la tecla

La visualización de la función de la tecla cambia en conformidad con las pantallas (inicio, menú y cada ajuste). Durante el funcionamiento real, use los botones “A”, “B” y “C”, ubicados bajo cada símbolo. Consulte “Uso de cada tecla” en las páginas 2-12 a 2-17.

2. Medidor horario/Medidor de viaje

• Medidor horario

Muestra el tiempo total de funcionamiento del motor en horas. El dígito más a la derecha indica las decenas de las horas (6 minutos). Ajuste los intervalos de inspección y mantenimiento en conformidad con el tiempo que aparece en el medidor horario.

• Medidor de viaje

Se pueden visualizar tres patrones de horas de funcionamiento según desee. Consulte “B. Luz de trabajo/cambio de contador” en la página 2-13.

3. Visualización de la hora

Muestra la hora establecida. Consulte “Ajuste de la hora” en la página 2-16.

4. Testigo indicador de alarma

El símbolo del reloj aparece cuando la función de alarma está activada. Consulte “Ajuste de alarma” en la página 2-16.

5. Luz de advertencia de la presión hidráulica del 3.er auxiliar (Si está equipado)

Esta lámpara se ilumina y suena una alarma si la presión lateral fijada (izquierda “e”) del 3.er auxiliar se reduce anormalmente mientras el motor está en marcha o si el enganche rápido está siendo instalado o desinstalado.



FUNCIÓN DE CADA TECLA

Las funciones son como se indica a continuación en la pantalla de inicio. En las otras pantallas aparecen funciones distintas.

A. Detener alarma

Pulsar la tecla (A) detiene la alarma.

B. Luz de trabajo/cambio de contador

- Pulsar la tecla (B) enciende y apaga la luz de trabajo.
- Si mantiene pulsada la tecla (B) durante dos segundos o más, la visualización cambia del siguiente modo:

C. Menú/reajuste del medidor de viaje

- Pulsar la tecla (C) accede a la pantalla de menú.
- Mantener pulsada la tecla (C) durante al menos tres segundos con el medidor de viaje visualizado ajusta el medidor de viaje a "0".

1. Medidor horario



2. Medidor de viaje 1



3. Medidor de viaje 2



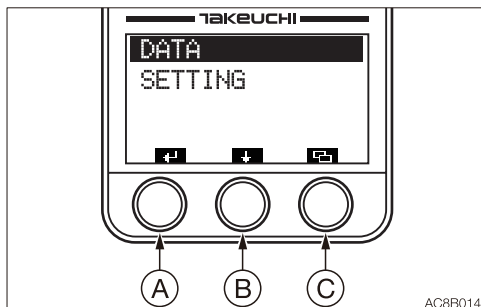
4. Medidor de viaje 3



5. Vuelve al medidor horario



PANTALLA DE MENÚ



Pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla seleccionada por la barra.

Pulse la tecla (B) para mover la barra de selección.

Pulse la tecla (C) para regresar a la pantalla de inicio.

• DATOS (DATA)

Muestra la temperatura del refrigerante y el medidor de viaje para las tareas de inspección y mantenimiento.

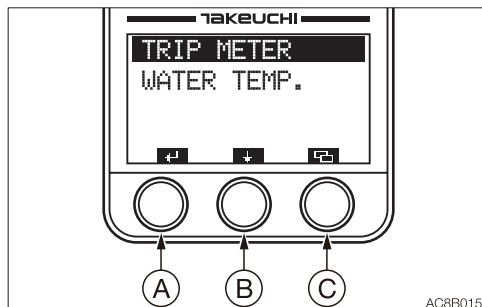
Al contrario que el medidor de viaje visualizado en la pantalla de inicio, los datos del aceite del motor, del aceite hidráulico y del refrigerante se incluyen de tal modo que puede usarlos como pauta de sustitución.

• AJUSTE (SETTING)

Se puede ajustar la hora, la alarma y el contraste.



PANTALLA DE DATOS (DATA)



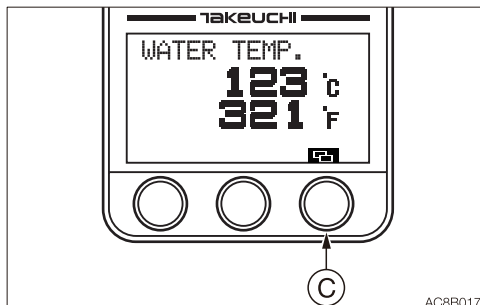
Pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla seleccionada por la barra.

Pulse la tecla (B) para mover la barra de selección.

Pulse la tecla (C) para regresar a la pantalla de menú.

- **Temperatura del refrigerante (WATER TEMP)**

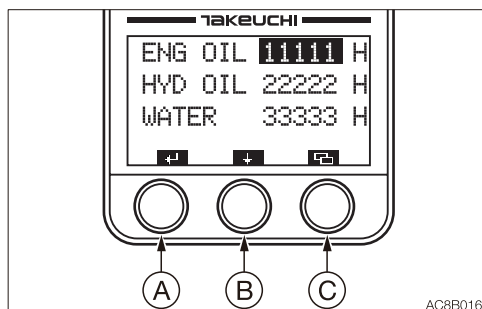
Muestra la temperatura del refrigerante en Celsius °C o Fahrenheit °F.



Pulse la tecla (C) para regresar a la pantalla de datos.

- **Medidor de viaje (TRIP METER) para el mantenimiento**

Se visualizan los medidores de viaje del aceite del motor, del aceite hidráulico o del refrigerante.



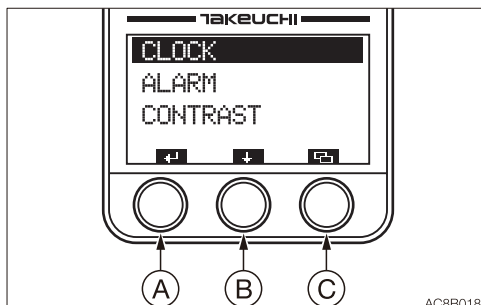
Mantener pulsada la tecla (A) durante al menos cinco segundos reinicia el medidor de viaje seleccionado a "0".

Pulse la tecla (B) para mover la barra de selección.

Pulse la tecla (C) para regresar a la pantalla DATA.



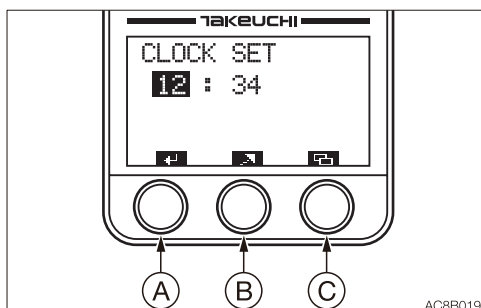
PANTALLA DE SELECCIÓN DE AJUSTE (SETTING)



Pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla seleccionada por la barra.
Pulse la tecla (B) para mover la barra de selección.
Pulse la tecla (C) para regresar a la pantalla de menú.

• Ajuste de la hora (CLOCK)

Aquí se puede ajustar la hora a visualizar en la pantalla de inicio.



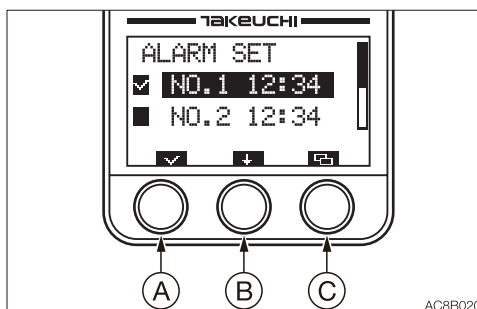
- Cuando la barra de selección se encuentre en CLOCK, pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla de ajuste de la hora (CLOCK SET).
- Si pulsa la tecla (A) en esta pantalla, moverá la barra de selección y las cifras parpadearán en la barra. Rango de ajuste: 1 a 24 horas; 00 a 59 minutos
- Pulse la tecla (B) para aumentar el valor del número seleccionado. Mantenga pulsada la tecla (B) para aumentar rápidamente el valor del número seleccionado.

- Mantenga pulsada la tecla (A) durante al menos dos segundos para completar los ajustes y volver a la pantalla de selección de configuración.
- Si pulsa la tecla (C) cancelará la edición y regresará a la pantalla de selección de configuración.

• Ajuste de alarma (ALARM)

Existen disponibles cinco patrones de ajuste de alarma.

La función de la alarma se puede activar o desactivar con cinco patrones.



- Cuando la barra de selección se encuentre en ALARM, pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla de ajuste de la alarma (ALARM SET).
- Pulse la tecla (A) de esta pantalla para colocar una marca de verificación en la casilla izquierda de la barra de ajuste. Vuelva a pulsar la tecla (A) para eliminar la marca de verificación. No es posible cambiar el ajuste de la alarma únicamente colocando o eliminando una marca de verificación.
- Mantenga pulsada la tecla (A) durante al menos dos segundos para completar los ajustes y volver a la pantalla de selección de configuración. Cuando desee activar la alarma, asegúrese de llevar a cabo la operación anterior. El símbolo del reloj se visualiza en la pantalla de inicio.
- Pulse la tecla (B) para mover la barra de selección.
- Mantenga pulsada la tecla (B) durante al menos tres segundos para acceder al modo de ajuste de la hora de la alarma.



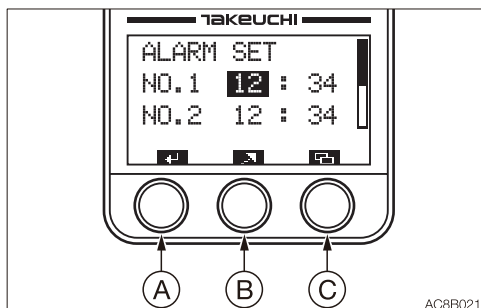
- f. Si pulsa la tecla (C), cancelará la edición y regresará a la pantalla de selección de configuración.

Con marca.....Activado

Sin marca.....Desactivado

• **Modo de ajuste de la hora de la alarma**

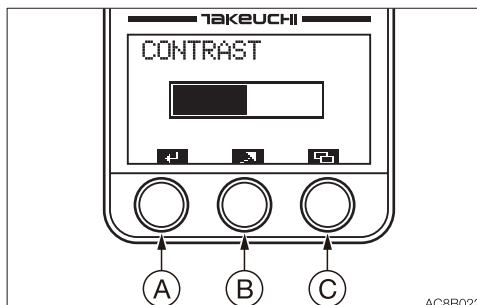
Ajusta la hora de la alarma.



- Seleccione el elemento a ajustar en la pantalla de ajuste de la alarma (ALARM SET).
- Mantenga pulsada la tecla (B) durante al menos tres segundos para acceder al modo de ajuste de la hora de la alarma.
- Si pulsa la tecla (A) en esta pantalla moverá la barra de selección y las cifras parpadearán en la barra. Rango de ajuste: 1 a 24 horas; 00 a 59 minutos
- Pulse la tecla (B) para aumentar el valor del número seleccionado. Mantenga pulsada la tecla (B) para aumentar rápidamente el valor del número seleccionado.
- Mantenga pulsada la tecla (A) durante al menos dos segundos para completar los ajustes y volver a la pantalla de selección de configuración.
- Si pulsa la tecla (C), cancelará la edición y regresará a la pantalla de selección de configuración.

• **Ajuste del contraste (CONTRAST)**

Ajuste el contraste de la pantalla LCD.

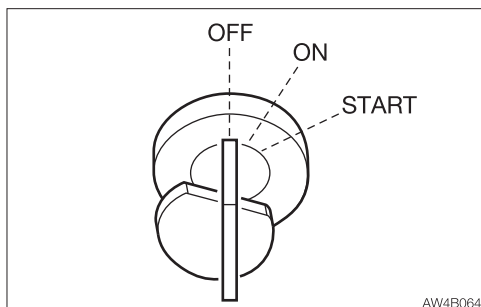


- Cuando la barra de selección se encuentre en CONTRAST, pulse la tecla (A) para acceder a la pantalla de ajuste del contraste (CONTRAST).
- Para aumentar el contraste, pulse la tecla (B). La barra avanza hacia la derecha. Mantenga pulsada la tecla (B) para avanzar rápidamente la barra. Una vez que la barra alcance el extremo derecho (contraste más alto), regresará al extremo izquierdo (contraste más bajo).
- Mantenga pulsada la tecla (A) durante al menos tres segundos para completar los ajustes y volver a la pantalla de selección de configuración.
- Si pulsa la tecla (C) cancelará la edición y regresará a la pantalla de selección de configuración. Los cambios realizados en la configuración se ven reflejados, sin embargo, serán eliminados al apagar el interruptor de estérter.



INTERRUPTORES

INTERRUPTOR DE ESTÁRTER



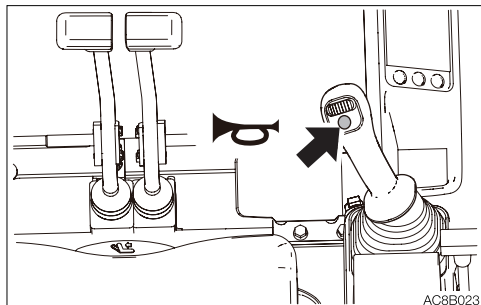
IMPORTANTE: No cambie repetidamente la llave de OFF a ON y de ON a OFF en un periodo de tiempo corto. De lo contrario, provocará un fallo en el motor.

OFF Posición de parada del motor y de inserción o extracción de la llave.

ON Posición en la que el motor está en marcha. En esta posición, todos los equipos eléctricos están funcionales. Si la temperatura del refrigerante es demasiado baja, el motor se precalienta automáticamente.

START Posición de arranque del motor. Cuando se libera la llave, el interruptor regresa automáticamente a la posición de ON.

BOTÓN DE LA BOCINA



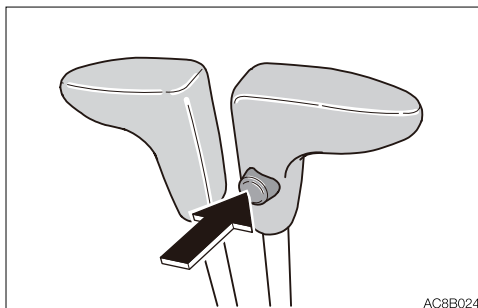
Pulse el botón de la palanca de operación derecha para hacer sonar la bocina.

INTERRUPTOR DE VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO



ADVERTENCIA

Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2.^a velocidad (alta), la velocidad se ralentizará automáticamente hasta la 1.^a velocidad (baja). Cuando se aligera la carga, la velocidad aumentará y retornará a 2.^a velocidad (alta). Debe tener en cuenta que la velocidad de desplazamiento cambia dependiendo de la condición de la carga (sistema de reducción de desplazamiento automático).



Pulse este interruptor para fijar la velocidad de desplazamiento a 2^a (alta) velocidad. Vuelva a pulsarlo para regresar a 1^a (baja) velocidad.

INTERRUPTOR DEL SEGUNDO HIDRÁULICO AUXILIAR

Consulte “Interruptor del segundo hidráulico auxiliar” en la página 2-29.

TERCER INTERRUPTOR HIDRÁULICO AUXILIAR

Consulte “Tercer interruptor hidráulico auxiliar” en la página 2-29.

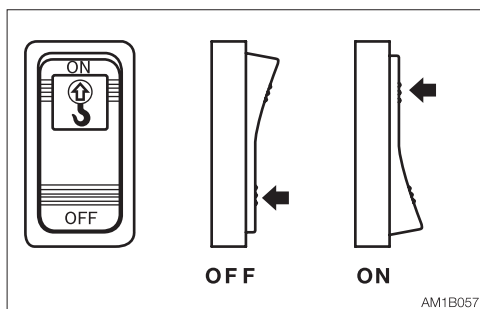


INTERRUPTOR DE AVISO DE SOBRECARGA DE ELEVACIÓN (SI ESTÁ EQUIPADO)



ADVERTENCIA

Si no se retira la sobrecarga después de que haya sonado la bocina de advertencia de sobrecarga, la máquina puede volcar. Si comienza a sonar la bocina, detenga el funcionamiento de la máquina y aligere la carga.



Si un peso superior a la capacidad de elevación es aplicado o levantado, el dispositivo de aviso de sobrecarga se activa y sonará la bocina. (Si el interruptor de aviso de sobrecarga de elevación está en la posición de ON).

OFF Apagado

ON Encendido



PALANCAS Y PEDALES

PALANCA DE CIERRE DE SEGURIDAD

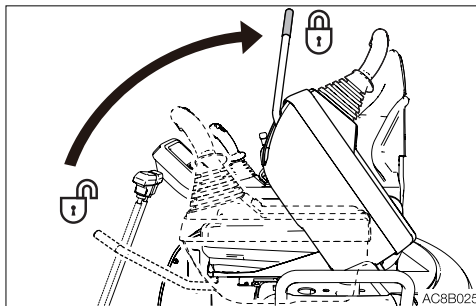


ADVERTENCIA

- Antes de ponerse de pie en el asiento del operador para, por ejemplo, ajustar el asiento del operador, baje el equipo de trabajo hasta el suelo, suba la palanca de cierre de seguridad para enganchar el cierre y luego pare el motor. Si alguno de los controles se tocara accidentalmente cuando la palanca de cierre de seguridad está descendida (desbloqueada), la máquina podría moverse inesperadamente y causar lesiones graves o mortales.
- Tenga en cuenta que la pala de la topadora y los controles de oscilación de la pluma y de los hidráulicos auxiliares no se pueden bloquear, ni siquiera cuando la palanca de cierre de seguridad esté colocada en la posición de bloqueo.

No toque estos controles sin cuidado.

- Tenga cuidado de no tocar las palancas de operación al subir o bajar la palanca de cierre de seguridad.
- Antes de abandonar el asiento del operador, baje el equipo de trabajo hasta el suelo, suba la palanca de cierre de seguridad hasta la posición de bloqueo y pare el motor. Igualmente, asegúrese de sacar la llave y de bloquear la puerta y las cubiertas, llévese la llave con usted y guárdela en un lugar especificado.



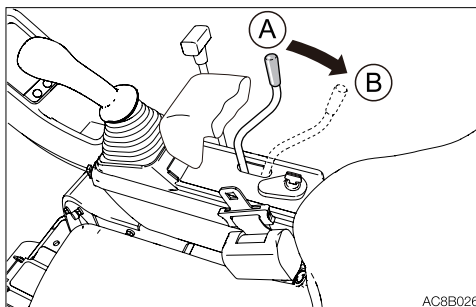
Este dispositivo sirve para bloquear el accesorio de azada, el giro y el desplazamiento.

Cuando se sube la palanca, el bastidor de la palanca salta hacia arriba y los controles quedan bloqueados.

Nota:

Si la palanca está en la posición de desbloqueo, el motor no podrá ponerse en marcha.

PALANCA DEL ESTRANGULADOR DE ADMISIÓN



Controla el régimen del motor.

(A).....Ralentí bajo

(B)Máxima velocidad

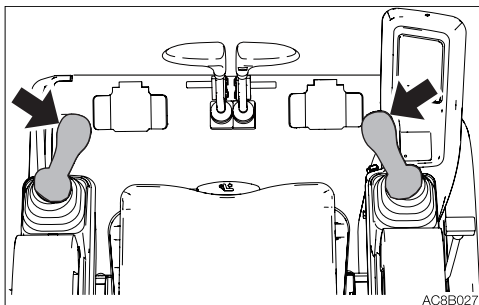


PALANCAS DE OPERACIÓN



ADVERTENCIA

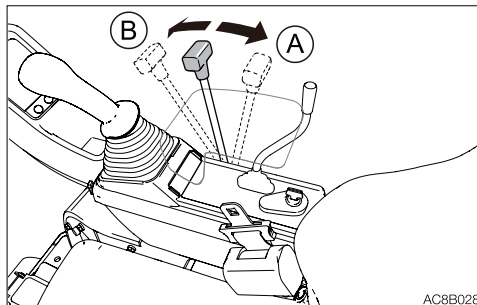
- Antes de iniciar la operación, compruebe con cuidado qué patrón de palanca va a utilizar.
- Este manual describe la operación usando el patrón ISO.



Use estas palancas para operar la pluma, el brazo, el cangilón y la estructura superior. Consulte “Patrón de palanca” en las páginas 3-6 y 3-7.

Consulte “Operando el equipo de trabajo” en las páginas 3-16 y 3-17.

PALANCA DE LA PALA



Use esta palanca para operar la pala de la topadora.

(A).....Subir la pala de la topadora

(B)Bajar la pala de la topadora

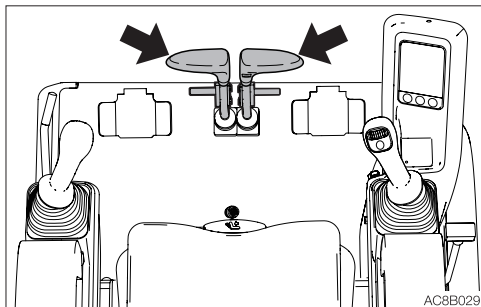
Consulte “Operación de la pala de la topadora” en la página 3-17.



PALANCAS/PEDALES DE DESPLAZAMIENTO

ADVERTENCIA

- Antes de operar las palancas/pedales de desplazamiento, asegúrese de que la pala de la topadora está en la parte frontal del asiento del operador. Recuerde que, cuando la pala de la topadora está en la parte trasera del asiento del operador, las palancas/pedales de desplazamiento deben accionarse en la dirección opuesta a cuando estaban en la parte frontal.
- No apoye el pie sobre el pedal a menos que intente operarlo para desplazarse. Si pisa el pedal accidentalmente mientras está trabajando, la máquina podría moverse repentinamente y causar lesiones graves o mortales.

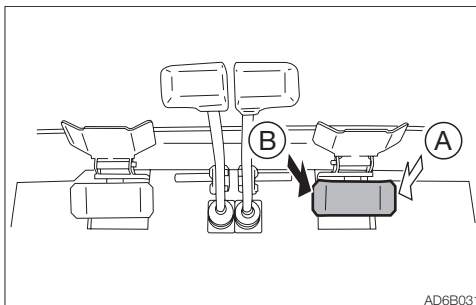


Use estas palancas/pedales para moverse hacia delante o hacia atrás y para cambiar de dirección. Pliegue los pedales cuando no estén siendo utilizados. Consulte “Operando las palancas de desplazamiento” en la página 3-12.

PEDAL DE OSCILACIÓN DE LA PLUMA

ADVERTENCIA

Mantenga la tapa del pedal en la posición de bloqueo cuando no se esté usando el pedal. Pisar un pedal accidentalmente cuando no esté bloqueado puede causar accidentes.



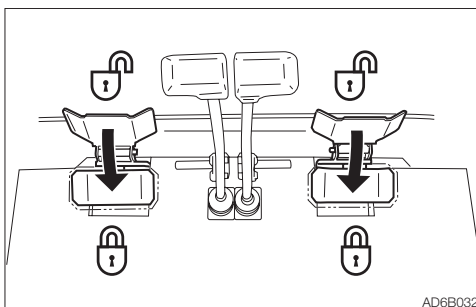
Use este pedal para operar la oscilación de la pluma.

(A).....Oscilar pluma a la derecha

(B)Oscilar pluma a la izquierda

Consulte “Operando la oscilación de la pluma” en la página 3-17.

Bloqueo del pedal



Coloque la tapa del pedal sobre el pedal para bloquearlo. Abra la tapa del pedal quitándola del pedal para desbloquearlo.

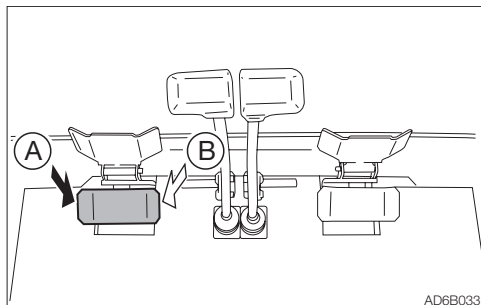


PEDAL HIDRÁULICO AUXILIAR



ADVERTENCIA

Mantenga la tapa del pedal en la posición de bloqueo cuando no se esté usando el pedal. Pisar un pedal accidentalmente cuando no esté bloqueado puede causar accidentes.



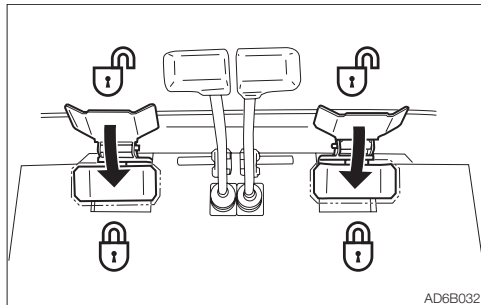
Este pedal controla el caudal de aceite en el circuito hidráulico auxiliar.

(A).....El aceite hidráulico fluye hacia el latiguillo auxiliar izquierdo.

(B)El aceite hidráulico fluye hacia el latiguillo auxiliar derecho.

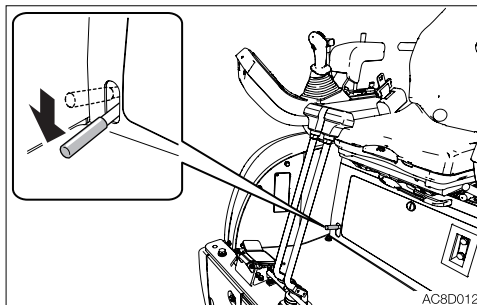
Consulte “Líneas hidráulicas auxiliares” en la página 2-26.

Bloqueo del pedal



Coloque la tapa del pedal sobre el pedal para bloquearlo. Abra la tapa del pedal quitándola del pedal para desbloquearlo.

PALANCA SELECTORA



Esta palanca se utiliza para cambiar la anchura de la oruga. La operación del cilindro de la pala de la topadora y del cilindro de puenteo es conmutada con esta palanca.

1. Cambie la anchura de la oruga desplazando la palanca de la pala mientras presiona esta palanca.

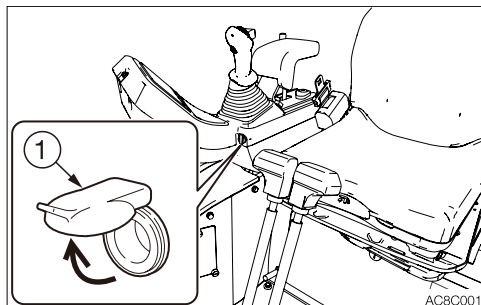


ACCESORIOS

TOMAS DE ALIMENTACIÓN

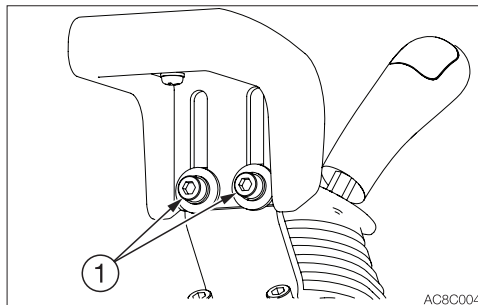
ADVERTENCIA

Utilice únicamente aquellos productos eléctricos que cumplan con las especificaciones de esta toma.



Esta toma es utilizada para suministrar alimentación. Asegúrese de utilizar este enchufe para dispositivos que requieren un voltaje/corriente del suministro de alimentación menor de 12 V/5 A. Para usarla, abra la tapa (1).

REPOSABRAZOS

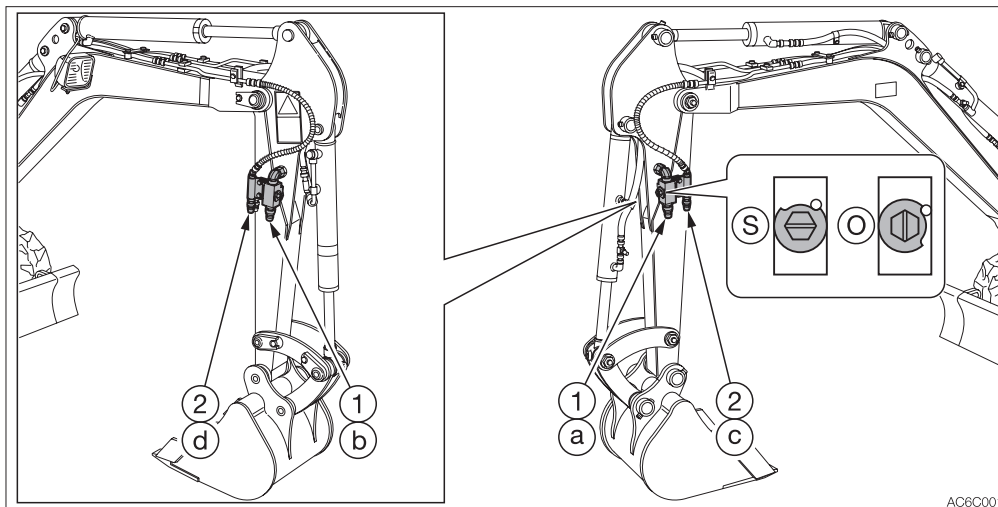


Ajuste de la altura

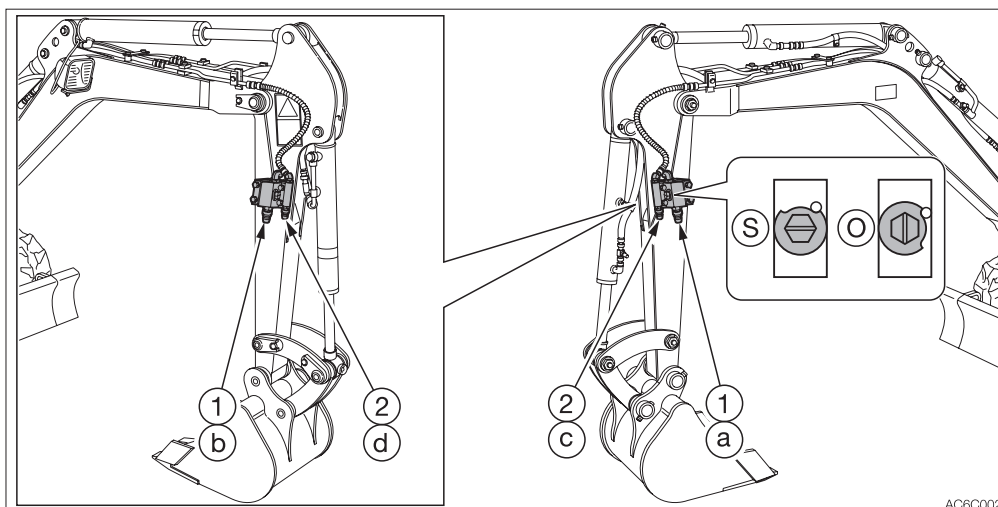
1. Afloje el bloqueo girando los tornillos (1) hacia la izquierda.
2. Ajuste el reposabrazos a la posición deseada y gire los tornillos (1) hacia la derecha para bloquear el reposabrazos.

LÍNEAS HIDRÁULICAS AUXILIARES (SI ESTÁ EQUIPADO)

Primera/segunda línea hidráulica auxiliar 1

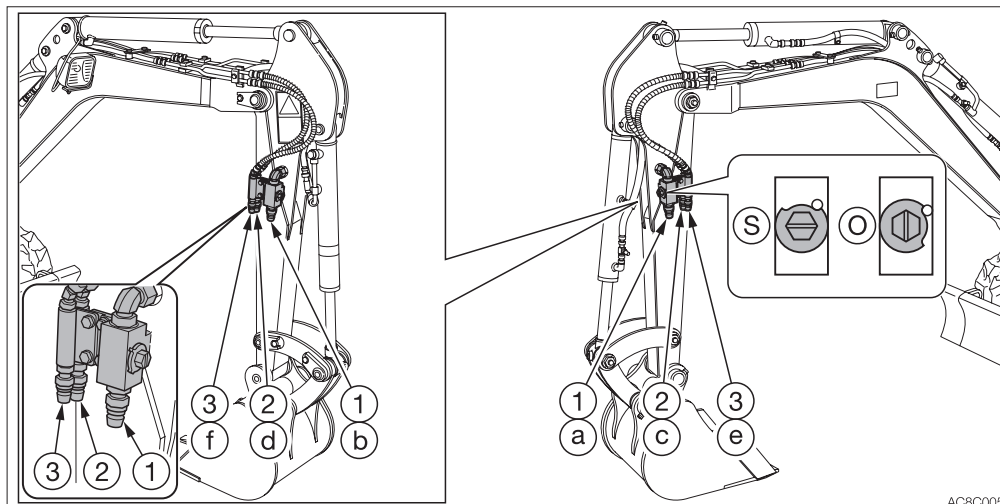


Primera/segunda línea hidráulica auxiliar 2

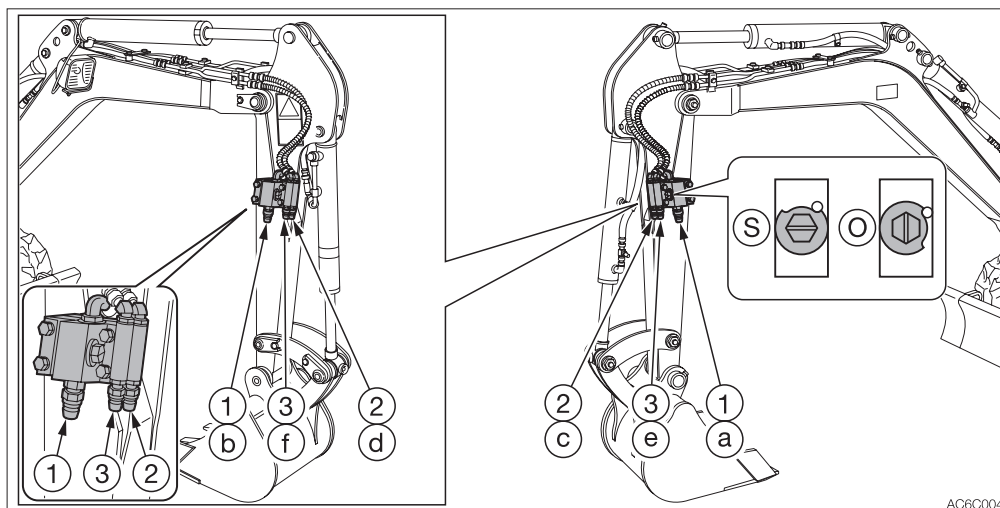




Tercera línea hidráulica auxiliar 1



Tercera línea hidráulica auxiliar 2



ADVERTENCIA

Si se han desconectado los tubos antes de liberar la presión en el sistema hidráulico, podría salir aceite disparado.

- Inmediatamente después de parar el motor, pulse cada uno de los pedales hidráulicos auxiliares y el interruptor del segundo auxiliar varias veces para liberar la presión del circuito hidráulico auxiliar.
- Afloje lentamente el tapón del purgador de aire para liberar la presión interna del depósito de aceite hidráulico.
- Cuando desconecte latiguillos, permanezca a un lado y aflójelos lentamente para liberar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.



Estas líneas suministran el aceite hidráulico necesario para operar un rompedor hidráulico, un triturador u otros accesorios.

- (1).....Primeras líneas hidráulicas auxiliares
- (2).....Segundas líneas hidráulicas auxiliares
- (3).....Terceras líneas hidráulicas auxiliares

Válvula de cierre

(S) : Cerrar

(O) : Abrir

Conexión de los circuitos hidráulicos

Para conectar las líneas hidráulicas accesorias, utilice los siguientes procedimientos:

1. Libere la presión que sigue en las líneas y después cierre la válvula de cierre.
Consulte “Liberación de la presión residual” en la página 2-31.
2. Retire los tapones.
3. Conecte las líneas hidráulicas accesorias a las bocas (a/c) y (b/d). Cuando esté instalando un rompedor hidráulico, conecte el circuito de alimentación a la boca (a) y el circuito de retorno a la boca (b).
4. Abra las válvulas de cierre. Cuando esté instalando un rompedor hidráulico, abra la válvula selectora (1). Consulte “Válvula selectora” en la página 2-29.
5. Una vez completada la conexión, purgue el aire de las líneas hidráulicas.
 - a. Arranque el motor y hágalo funcionar al ralentí bajo sin carga durante 10 minutos.
 - b. Con el motor en marcha al ralentí bajo, opere el pedal o los interruptores hidráulicos auxiliares repetidamente (aprox. 10 veces) para purgar el aire de las líneas hidráulicas.
 - c. Pare el motor y espere durante al menos 5 minutos hasta que salgan burbujas del aceite hidráulico del depósito.

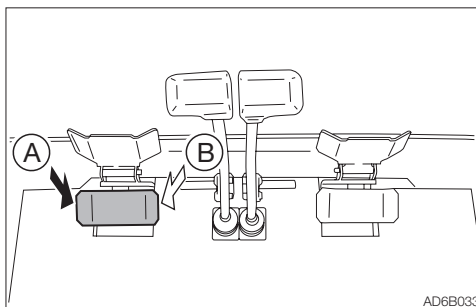
IMPORTANTE: Siga los procedimientos de purgación de aire indicados por el fabricante del accesorio, si fuera aplicable.

6. Compruebe que no hayan fugas de aceite.

Desconexión de los circuitos hidráulicos

1. Libere la presión que sigue en las líneas y después cierre la válvula de cierre.
Consulte “Liberación de la presión residual” en la página 2-31.
2. Desconecte las líneas de las bocas (a/c) y (b/d).
3. Instale los tapones.

Operación



Pulse este pedal para controlar el flujo de aceite en las líneas hidráulicas auxiliares.

- (A).....El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar izquierda (a).
- (B)El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar derecha (b).

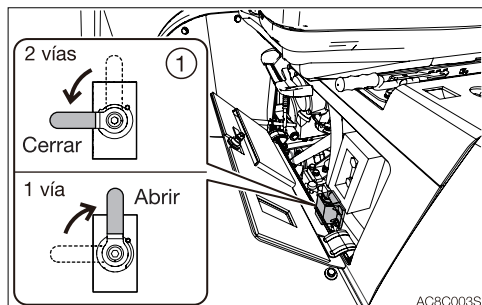
Liberación de la presión residual

Tras utilizar los circuitos hidráulicos auxiliares, queda presión remanente en los circuitos. A esto se le denomina presión residual. Libere esta presión residual antes de desconectar las líneas.

1. Cuando se pare el motor, presione los pedales hidráulicos auxiliares de lado a lado varias veces.



Válvula selectora (opcional)



Abrir Al usar un rompedor hidráulico (caudal por 1-vía)

Cerrar Al usar un accesorio reversible (caudal por 2-vías)

Cambie la dirección del flujo del aceite hidráulico abriendo o cerrando la válvula selectora (1) en el cuerpo de la máquina.

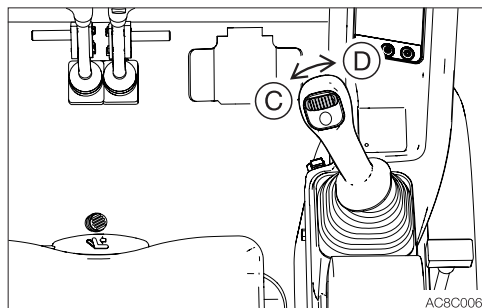
Interruptor del segundo hidráulico auxiliar

Interruptor de la deslizadera

(Control proporcional)

El control proporcional permite el movimiento lento a rápido/rápido a lento del accesorio.

Ejemplo: Si mueve el interruptor de la deslizadera hasta la mitad de su recorrido, el accesorio se desplazará a aproximadamente la mitad de su velocidad.



Mueva este interruptor para controlar el flujo de aceite en las segundas líneas hidráulicas auxiliares.

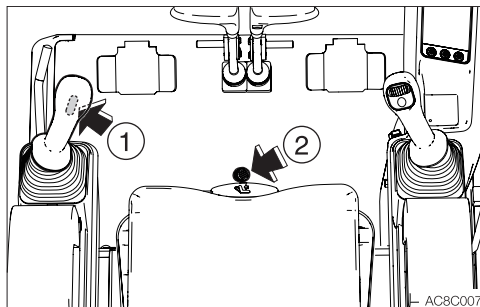
(C):El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar izquierda (c).

(D):El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar derecha (d).

Liberación de la presión residual

Consulte “Acumulador” en la página 2-31.

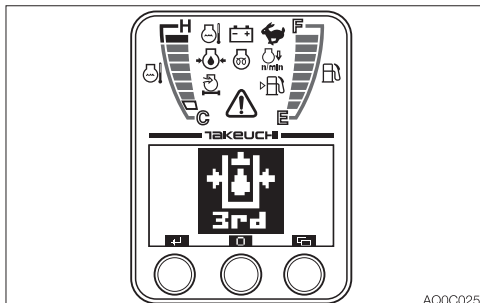
Tercer interruptor hidráulico auxiliar



Las terceras líneas hidráulicas auxiliares se utilizan normalmente para controlar el “accesorio rápido” instalado para conectar/desconectar el cangilón. Cuando la palanca de cierre de seguridad se abre después de arrancar el motor, el aceite hidráulico fluye hacia la tubería (e). Esto permite que la presión en el lado (e) aumente y evita que el pasador insertado en el cangilón se salga. Si la presión en el lado (e) baja, la alerta sobre la posible caída del cangilón será indicada por la lámpara de aviso y la alarma. Por motivos de seguridad, el cangilón puede desconectarse únicamente cuando el botón (1) y el interruptor (2) se pulsan al mismo tiempo. Cuando se pulsan, el aceite hidráulico fluye hacia la línea (f) para aumentar la presión allí. Como resultado, el pasador del cangilón se sale y el cangilón es extraído de la máquina.



Tercera lámpara de aviso hidráulico



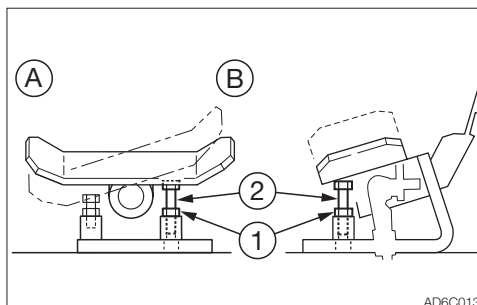
Esta lámpara se ilumina y suena una alarma si la presión del 3.er hidráulico auxiliar descende anormalmente mientras el motor está en marcha.

Ajuste de la carrera del pedal hidráulico auxiliar

Cuando se utilice un rompedor, la carrera del pedal debe ajustarse de forma que no active la línea hidráulica auxiliar derecha, incluso si el lado B del pedal fuera presionado accidentalmente.

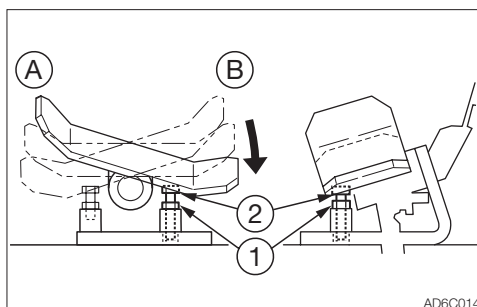
Cuando se utilice un accesorio general, la carrera del pedal deberá ser reajustada. Ajústela de forma que se active la línea hidráulica auxiliar derecha cuando se presiona el lado B del pedal.

Al usar un rompedor hidráulico (caudal por 1-vía)



1. Asegúrese de que el pedal hidráulico auxiliar se encuentra en la posición neutral.
2. Afloje la tuerca de bloqueo (1).
3. Afloje el tornillo de ajuste (2) hasta que toque el pedal.
4. Apriete la tuerca de bloqueo (1) para asegurar el tornillo de ajuste (2).

Al usar un accesorio reversible (caudal por 2-vías)



1. Afloje la tuerca de bloqueo (1) y atornille el tornillo de ajuste (2) hasta el fondo.
2. Presione el lado B del pedal hidráulico auxiliar hasta el final de su carrera y manténgalo en esta posición.
3. Afloje el tornillo de ajuste (2) hasta que toque el pedal.
4. Apriete la tuerca de bloqueo (1) para asegurar el tornillo de ajuste (2).



ACUMULADOR (SI ESTÁ EQUIPADO)

Operar la máquina con un acumulador



ADVERTENCIA

Asegúrese de manipular con cuidado el gas nitrógeno de alta presión encerrado en el acumulador. Si se manipula incorrectamente, podría explotar y causar lesiones graves. Observe estrictamente las siguientes precauciones:

- No lo desmonte.
- No permita la presencia de llamas ni lo arroje al fuego.
- No lo taladre, suelde o funda.
- No lo someta a impactos físicos fuertes, como golpes, vuelcos o caídas.
- Antes de desechar la unidad debe purgar el gas contenido. Póngase en contacto con un agente de servicio Takeuchi para obtener ayuda.

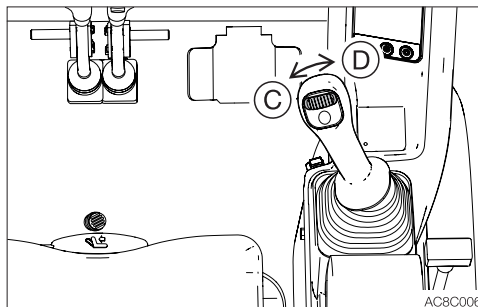
Para las máquinas con acumulador, la presión residual en el circuito hidráulico auxiliar o en el circuito del equipo de trabajo puede liberarse incluso después de haber parado el motor.

Liberación de la presión residual

La presión residual es la presión que permanece en el circuito hidráulico después de la operación. Libere la presión residual según sea necesario utilizando el siguiente procedimiento.

Libere la presión residual dentro de los 10 minutos siguientes a la parada del motor.

1. Regrese la palanca del estrangulador de admisión para que el motor funcione al ralentí a baja velocidad.
2. Baje el cangilón y la pala de la topadora hasta el suelo.
3. Compruebe que la palanca de cierre de seguridad se encuentra en la posición de liberación.
4. Detenga el motor.
5. Gire el interruptor de estérter a la posición ON.



6. Mueva el interruptor del 2º auxiliar varias veces para liberar la presión residual del circuito. (Si está equipado)
7. Mueva todas las palancas y pedales de control varias veces en todas direcciones para liberar la presión del circuito del equipo de trabajo.
8. Suba la palanca de cierre de seguridad para enganchar el bloqueo.

Descenso de la pluma cuando el motor haya parado

Realice esta operación dentro de los 10 minutos siguientes a la parada del motor.

1. Compruebe que la palanca de cierre de seguridad se encuentra en la posición de liberación.
2. Compruebe que el interruptor de estérter está en la posición ON.
3. Empuje lentamente la palanca de operación hacia delante para bajar la pluma.

OPERACIÓN





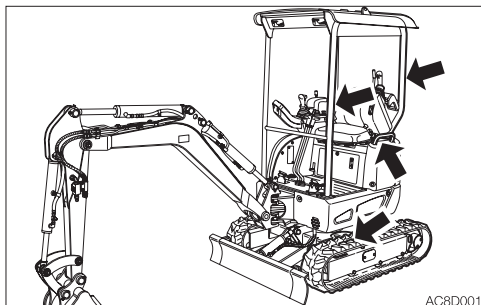
ANTES DE INICIAR LA OPERACIÓN

SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA



ADVERTENCIA

- No salte al subir o bajar de la máquina. No intente nunca subir o bajar de una máquina en movimiento.



- Suba/baje los escalones mientras se agarra al pasamanos para soportar su peso en una posición segura de tres puntos de apoyo (manos y pies).
- Nunca use la palanca de cierre de seguridad o las palancas de control como pasamanos.

INSPECCIÓN VISUAL

Realice inspecciones visuales una vez al día antes de arrancar el motor por primera vez ese día.

Consulte “MANTENIMIENTO, Inspección visual” en las páginas 5-14 y 5-15.

INSPECCIÓN DIARIA

Lleve a cabo la inspección diaria una vez al día antes de arrancar el motor por primera vez.

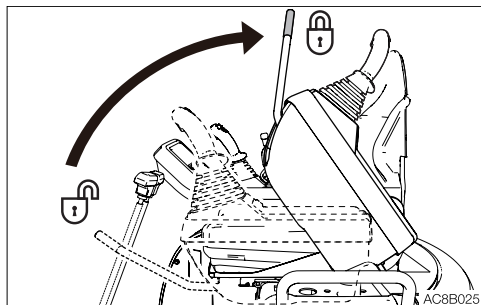
Consulte “MANTENIMIENTO, Inspección diaria” en las páginas 5-16 a 5-21.



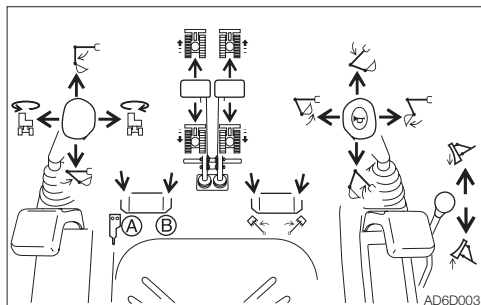
ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOR

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

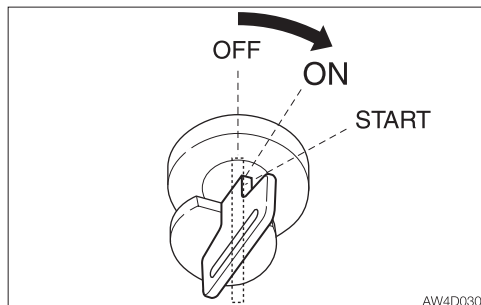
1. Ajuste el asiento para conseguir una posición de operación cómoda.
2. Abróchese el cinturón de seguridad.



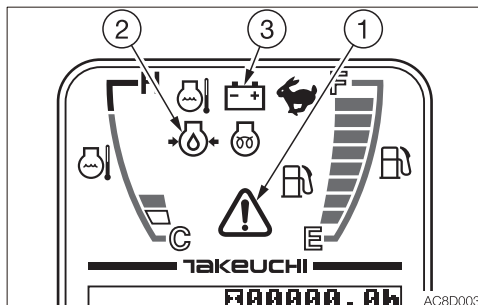
3. Compruebe que la palanca de cierre de seguridad está en la posición de bloqueo.



4. Compruebe que las palancas y los pedales están en la posición neutral.



5. Introduzca la llave en el interruptor de estérter, gírela hacia la posición ON y, a continuación, lleve a cabo las siguientes inspecciones:



- Todas las lámparas de aviso parpadean durante un segundo y suena una alarma durante diez segundos. Los contadores también comienzan a funcionar. Transcurridos dos segundos, solo empezarán a parpadear la lámpara de aviso de carga de la batería (3), la lámpara de aviso de presión de aceite del motor (2) y la luz de emergencia del motor (1), el resto de lámparas se apagarán.
- Pulse el interruptor de alumbrado para comprobar que la luz de la pluma, la luz frontal y las luces del contador están encendidas.

Si alguna luz no se enciende o no suena una alarma, puede que la bombilla esté fundida o haya un cable dañado. Póngase en contacto con un agente de servicio Takeuchi para su reparación.



ARRANQUE DEL MOTOR



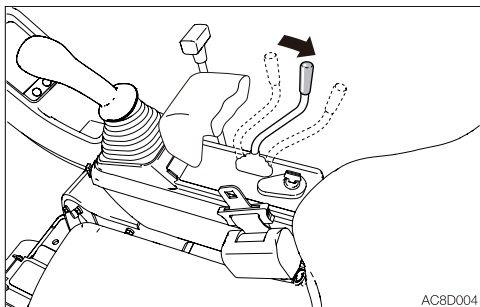
ADVERTENCIA

- Despeje a todo el personal que se encuentre en la zona de trabajo.
- Haga sonar la bocina para avisar al personal que se encuentre alrededor de la máquina.

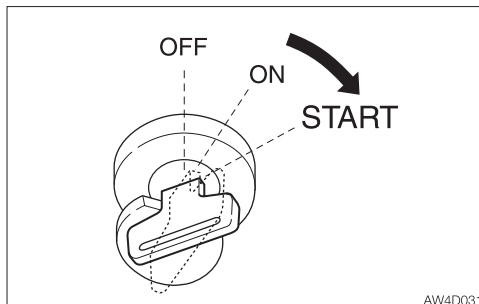
IMPORTANTE: No ponga en marcha el motor del estérter durante más de 15 segundos consecutivos. Si el motor falla y no arranca, espere durante 30 segundos y, a continuación, vuelva a intentar arrancar el motor.

IMPORTANTE: Si el motor del vehículo se cala debido a la escasez de combustible, añada combustible, gire la llave a la posición ON durante 60 segundos y, a continuación, gírela a la posición de START. Si ejecuta el estérter durante un largo periodo de tiempo antes de que haya suficiente combustible fluyendo a través, puede causar el fallo del estérter.

Arranque normal



1. Sitúe la palanca del estrangulador de admisión en la posición media.



2. Coloque la llave del estérter en la posición START y arranque el motor.

Nota:

El motor no arranca a menos que la palanca de cierre de seguridad se encuentre en este momento en la posición de bloqueado.

3. Una vez que el motor haya arrancado, suelte la llave. La llave regresa automáticamente a la posición ON.
4. Compruebe que las lámparas de aviso estén apagadas.
5. Coloque la palanca del estrangulador de admisión en su posición original y caliente el motor.

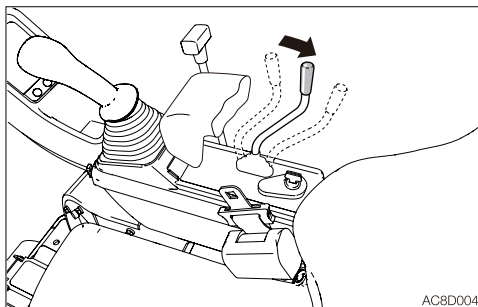
Consulte "Calentamiento del motor" en la página 3-5.

Arranque en climas fríos

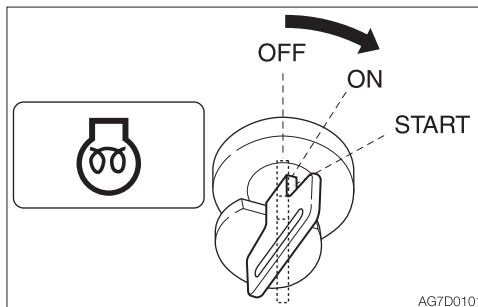


ADVERTENCIA

No use nunca líquido de arranque en este motor, ya que el líquido de arranque puede causar una explosión.



1. Sitúe la palanca del estrangulador de admisión en la posición media.





2. Gire la llave del estérter hacia la posición ON y confirme que la lámpara incandescente está encendida. (La lámpara incandescente permanece encendida durante aproximadamente tres segundos cuando la temperatura del refrigerante es de 5 °C (41 °F).)
3. Cuando la lámpara incandescente se apague, gire la llave hacia la posición START para arrancar el motor.

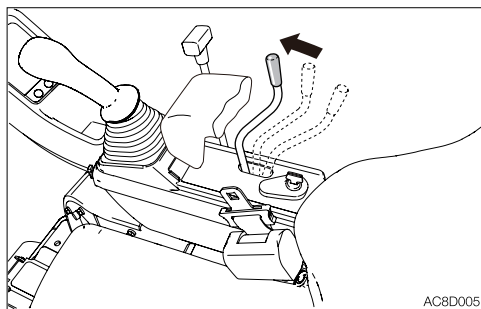
Nota:

El motor no arranca a menos que la palanca de cierre de seguridad se encuentre en este momento en la posición de bloqueado.

4. Una vez que el motor haya arrancado, suelte la llave. La llave regresa automáticamente a la posición ON.
 5. Compruebe que las lámparas de aviso estén apagadas.
 6. Coloque la palanca del estrangulador de admisión en su posición original y caliente el motor.
- Consulte "Calentamiento del motor".

CALENTAMIENTO DEL MOTOR

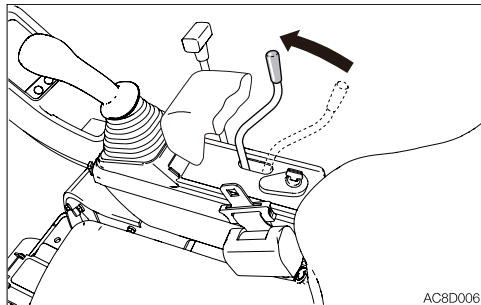
IMPORTANTE: No acelere el motor ni lo ponga en marcha sin carga hasta que se haya completado el calentamiento del motor. No caliente el motor durante largos períodos de tiempo (20 minutos o más). Cuando se requiera el ralentí, coloque ocasionalmente una carga o haga funcionar el motor a velocidad media.



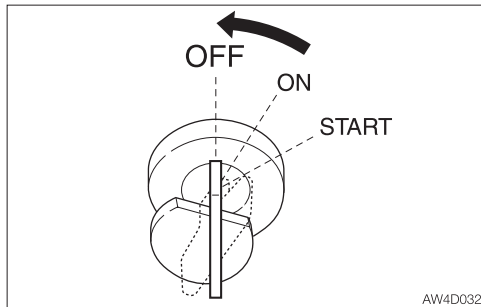
1. Regrese la palanca del estrangulador de admisión a su posición original y haga funcionar el motor a ralentí bajo sin carga durante 5 minutos.

PARAR EL MOTOR

IMPORTANTE: No detenga el motor repentinamente cuando se opere con cargas pesadas o a máxima velocidad. Si lo hace, podría ocasionar que el motor se sobrecaliente o agarrote. No detenga nunca el motor repentinamente excepto en caso de emergencia.



1. Regrese la palanca del estrangulador de admisión a su posición original.
2. Deje el motor al ralentí durante aproximadamente 5 minutos para dejar que se enfríe poco a poco.



3. Gire la llave del estérter a la posición OFF para detener el motor.

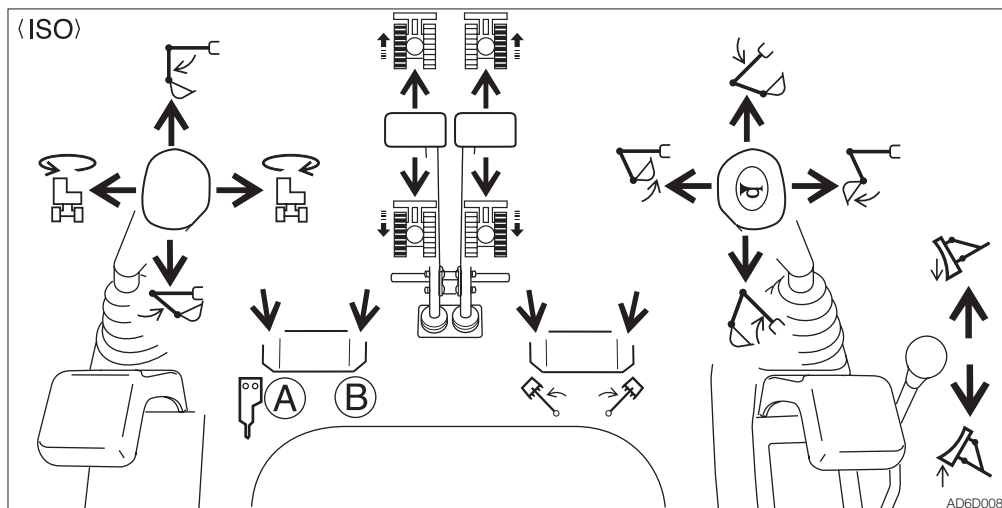


OPERANDO LA MÁQUINA

PATRÓN DE PALANCA (PATRÓN ISO)

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, compruebe con cuidado qué patrón de palanca va a utilizar.
- Este manual describe la operación usando el patrón ISO.



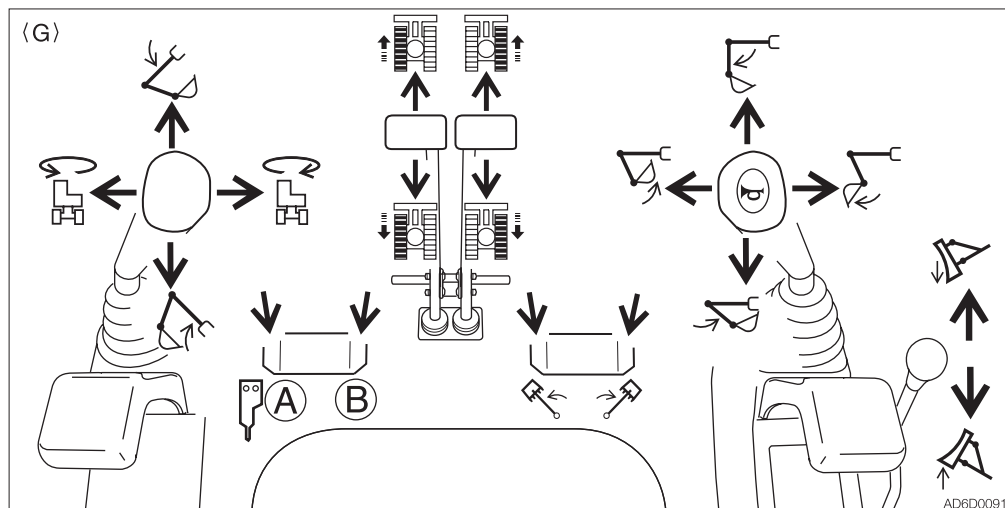
	Oruga izquierda hacia delante		Oruga derecha hacia delante
	Oruga izquierda hacia atrás		Oruga derecha hacia atrás
	Sacar brazo		Bajar pluma
	Meter brazo		Subir pluma
	Giro izquierdo de la estructura superior		Cargar cangilón
	Giro derecho de la estructura superior		Descargar cangilón
	Oscilar pluma a la izquierda		Bajar la pala de la topadora
	Oscilar pluma a la derecha		Subir pala de la topadora



PATRÓN DE PALANCA (PATRÓN G) (SI ESTÁ EQUIPADO)

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, compruebe con cuidado qué patrón de palanca va a utilizar.
- Este manual describe la operación usando el patrón ISO.



	Oruga izquierda hacia delante		Oruga derecha hacia delante
	Oruga izquierda hacia atrás		Oruga derecha hacia atrás
	Bajar pluma		Sacar brazo
	Subir pluma		Meter brazo
	Giro izquierdo de la estructura superior		Cargar cangilón
	Giro derecho de la estructura superior		Descargar cangilón
	Oscilar pluma a la izquierda		Bajar la pala de la topadora
	Oscilar pluma a la derecha		Subir pala de la topadora

Consulte “Selección de un patrón de palanca” en la página 8-5.



CALENTANDO LA MÁQUINA (ACEITE HIDRÁULICO)

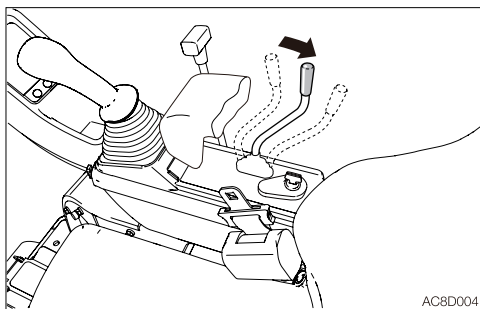


ADVERTENCIA

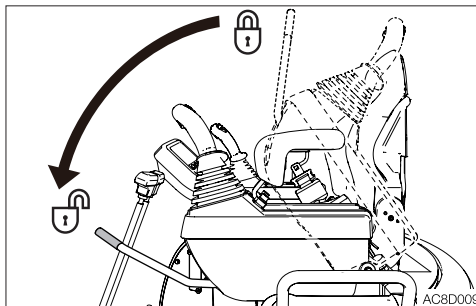
Operar el equipo de trabajo sin calentar la máquina (aceite hidráulico) es peligroso, ya que el equipo de trabajo no podrá responder a los controles rápidamente o podría moverse de forma inesperada, y los dispositivos de seguridad podrían no funcionar correctamente. Asegúrese de calentar debidamente la máquina.

IMPORTANTE: No opere las palancas demasiado rápido cuando la temperatura del aceite hidráulico esté por debajo de 20 °C (68 °F). La temperatura apropiada del aceite hidráulico durante la operación es de entre 50 a 80 °C (122 a 176 °F). Si las operaciones tienen que ser realizadas a bajas temperaturas, caliente el aceite hidráulico a al menos 20 °C (68 °F).

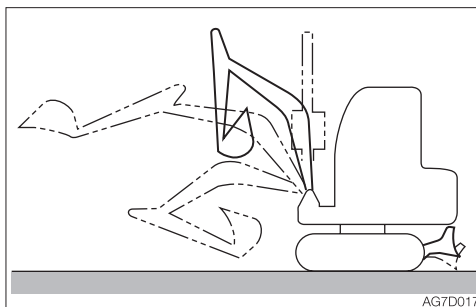
Calentamiento normal



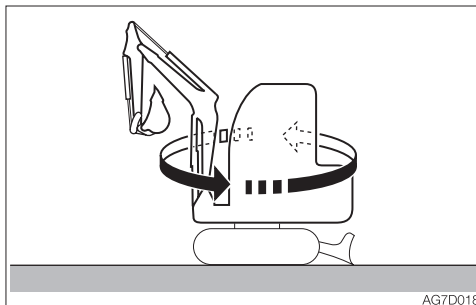
1. Tire de la palanca del estrangulador de admisión hacia la posición media, y después ponga en marcha el motor a media velocidad durante aproximadamente 5 minutos sin carga.



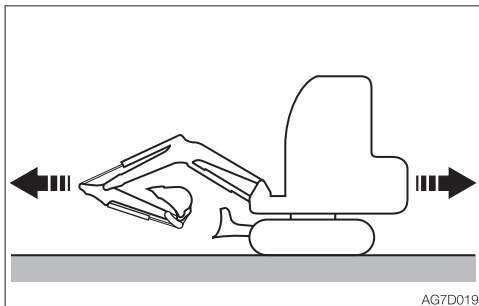
2. Baje totalmente la palanca de cierre de seguridad para desenganchar el bloqueo y eleve el cangilón del suelo.



3. Extienda y retraiga lentamente cada uno de los cilindros varias veces sin carga.



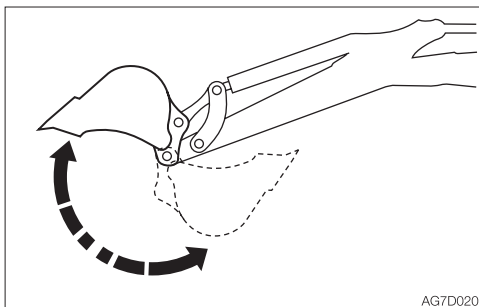
4. Gire lentamente hacia la izquierda y hacia la derecha varias veces.



5. Desplácese lentamente hacia delante y hacia atrás varias veces.

Calentamiento en climas fríos

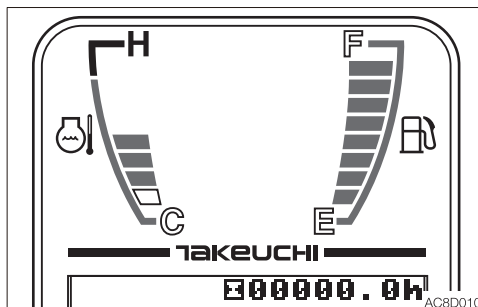
1. Realice el procedimiento normal de calentamiento.



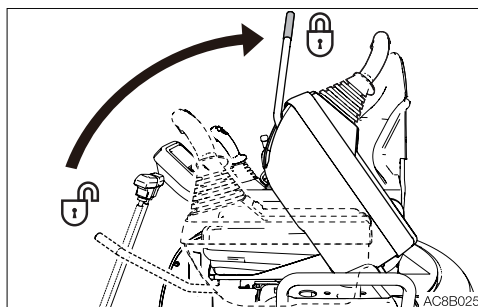
2. Ajuste el cilindro del cangilón hasta el final del recorrido y manténgalo en esa posición.
Esta operación no se debe realizar durante más de 30 segundos.
3. Repita el paso 2 hasta que la velocidad de operación del cangilón sea normal.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL CALENTAMIENTO

Después de calentar el motor y la máquina (aceite hidráulico), realice las comprobaciones e inspecciones descritas a continuación, y repare si fuera necesario.



1. Compruebe que las lámparas de aviso y los contadores se encuentran de la siguiente manera:
- ¿Están apagadas todas las lámparas de aviso?
 - ¿Está el LED del manómetro indicador de temperatura de agua dentro del campo verde?
2. Compruebe que no hay irregularidades en el color, sonido y vibraciones del escape.



3. Suba la palanca de cierre de seguridad hacia la posición de bloqueo y, a continuación, compruebe que las palancas de operación y de desplazamiento estén bloqueadas.



CONMUTACIÓN DE LA ANCHURA DE LA ORUGA



ADVERTENCIA

Operar la máquina con la máxima anchura de oruga

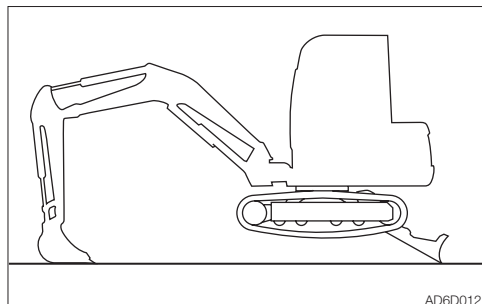
- Opere siempre la máquina con el ancho de la oruga extendido a 1300 mm (51,2 pulgadas) para maximizar la estabilidad de la máquina. Si la máquina se opera con el ancho de oruga reducido (980 mm, 38,6 pulgadas), la máquina podría volcar debido a una baja estabilidad.
- Si tiene que operar la máquina con el ancho de la oruga reducido (980 mm, 38,6 pulgadas) el desplazamiento debe realizarse después de haber plegado el accesorio de azada, bajando la pluma para rebajar el centro de gravedad y manteniendo la máquina mirando hacia delante.

IMPORTANTE: Todos los residuos, barro, suciedad, etc., deben ser retirados del bastidor del carril antes de la conmutación de la anchura de la oruga. Hágalo de forma segura y no trabaje debajo de la máquina.

Esta máquina es capaz de cambiar la anchura de la oruga. Normalmente, es mejor operar con el ancho de la oruga extendido para lograr la estabilidad de la máquina.

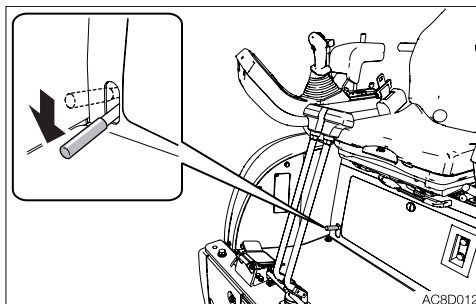
Cambiando el ancho de la oruga

Realice la operación sobre un suelo plano y rígido sin obstáculos alrededor.

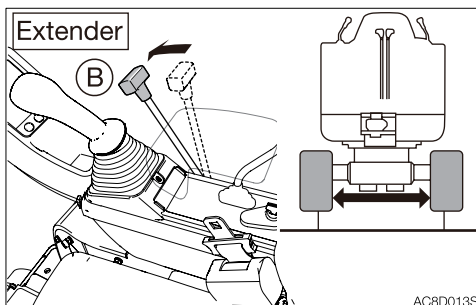


1. Suba el cuerpo de la máquina usando el accesorio de azada y la pala de la topadora.

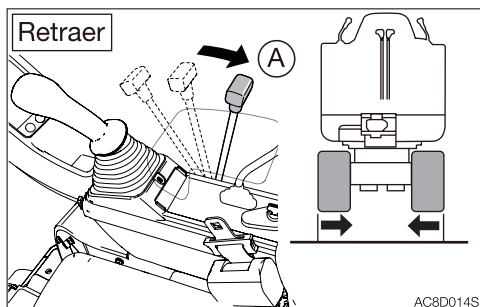
IMPORTANTE: Asegúrese de subir el cuerpo de la máquina antes de cambiar el ancho de la oruga. Intentar realizar esa operación estando la oruga asentada sobre el suelo podría dañar el bastidor de desplazamiento o el cilindro de puenteo.



2. Presione la palanca selectora.

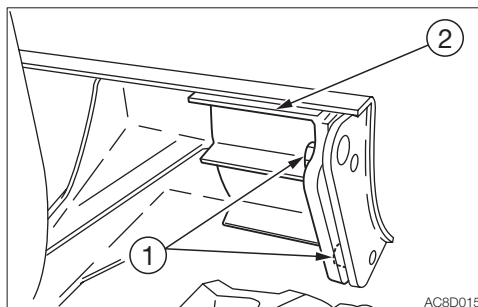


3. Empuje la palanca de la pala hacia delante (B) para aumentar la anchura de la oruga (1300 mm o 51,2 pulgadas). Si fuese necesario, aumente la anchura de la pala cambiando la placa (2). Consulte “Cambiando el ancho de la pala” en la página 3-11.

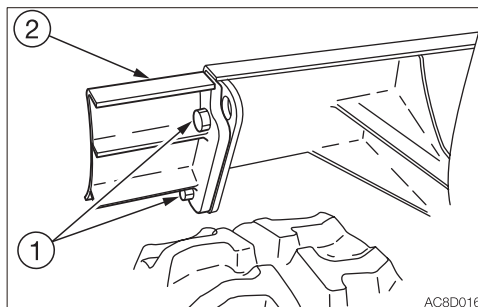


4. Tire de la palanca de la pala hacia usted (A) para reducir la anchura de la oruga (980 mm o 38,6 pulgadas).

CAMBIANDO EL ANCHO DE LA PALA



1. Afloje los tornillos (1) y retire la placa (2).



2. Coloque la placa derecha (2) a la izquierda, y la placa izquierda (2) a la derecha.
3. Apriete la placa (2) con los tornillos (1).

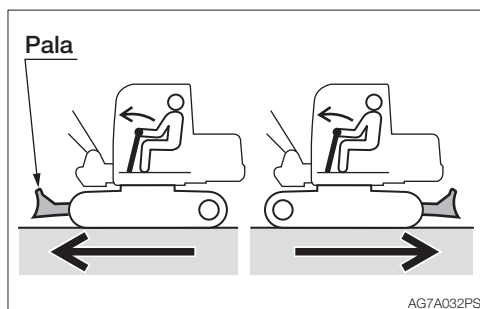


OPERANDO LAS PALANCAS/PEDALES DE DESPLAZAMIENTO



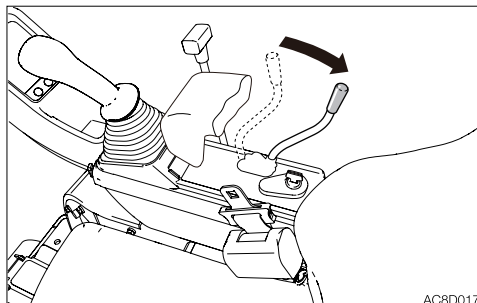
ADVERTENCIA

- No permita nunca a nadie que entre dentro del radio y trayectoria de giro de la máquina.
- Señalice su intención de moverse haciendo sonar la bobina.
- Hay un punto ciego en la parte trasera de la máquina. Antes de desplazarse marcha atrás, si fuera necesario, oscile la cabina marcha atrás para comprobar que el área está segura y despejada.

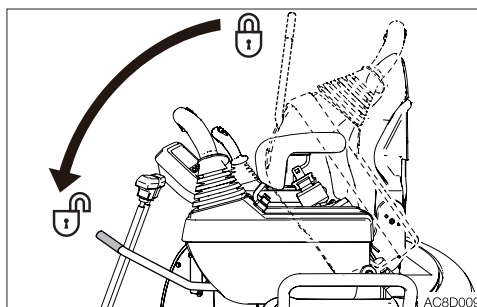


- Antes de operar las palancas/pedales de desplazamiento, asegúrese de que la pala de la topadora está en la parte frontal del asiento del operador. Recuerde que, cuando la pala de la topadora está en la parte trasera del asiento del operador, las palancas/pedales de desplazamiento deben accionarse en la dirección opuesta a cuando estaban en la parte frontal.
- Elimine todos los obstáculos de la trayectoria de la máquina.

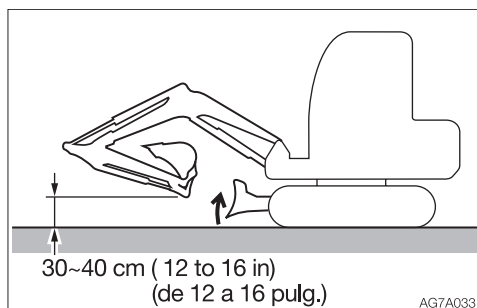
Mover la máquina hacia delante y hacia atrás



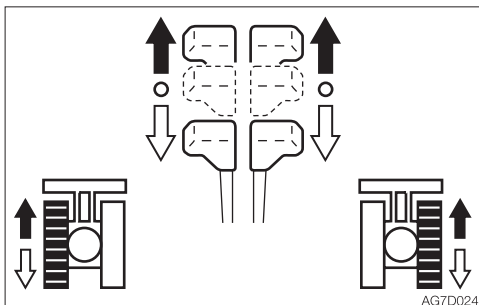
1. Tire de la palanca del estrangulador de admisión y aumente la velocidad del motor.



2. Baje totalmente la palanca de cierre de seguridad para desenganchar el bloqueo.

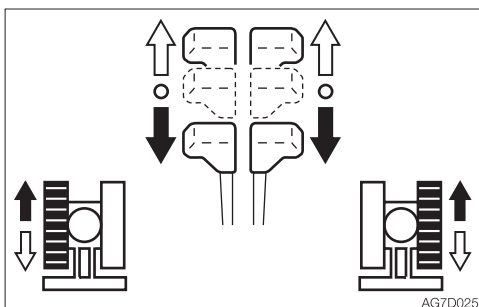


3. Pliegue el accesorio de azada y bájealo de 30 a 40 cm (12 a 16 pulgadas) por encima del suelo.
4. Eleve la pala de la topadora.
5. Accione las palancas de desplazamiento derecha e izquierda como se indica a continuación.



Cuando la pala de la topadora está delante del asiento del operador:

- ➔ Para desplazarse hacia delante:
Incline las palancas hacia delante.
- ⇨ Para desplazarse hacia atrás:
Incline las palancas hacia atrás.



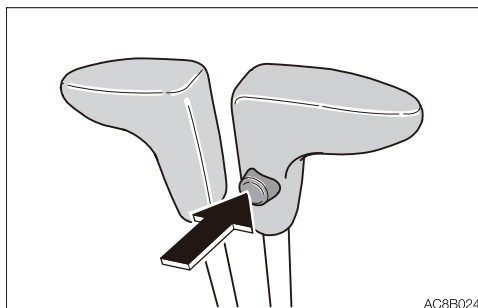
Cuando la pala de la topadora esté detrás del asiento del operador:

- ➔ Para desplazarse hacia delante:
Incline las palancas hacia atrás.
- ⇨ Para desplazarse hacia atrás:
Incline las palancas hacia delante.

Desplazamiento en 2ª (alta) velocidad

⚠ ADVERTENCIA

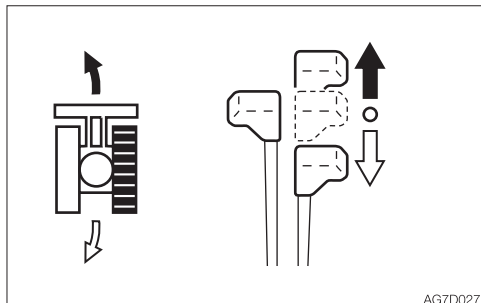
Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2.ª velocidad (alta), la velocidad se ralentizará automáticamente hasta la 1.ª velocidad (baja). Cuando se aligera la carga, la velocidad aumentará y retornará a 2.ª velocidad (alta). Debe tener en cuenta que la velocidad de desplazamiento cambia dependiendo de la condición de la carga (sistema de reducción de desplazamiento automático).



Pulse el interruptor de velocidad de desplazamiento en la palanca de desplazamiento derecha para cambiar a 2ª (alta) velocidad, y pulse de nuevo para regresar a 1ª (baja) velocidad.



Giro sobre su propio eje



AG7D027

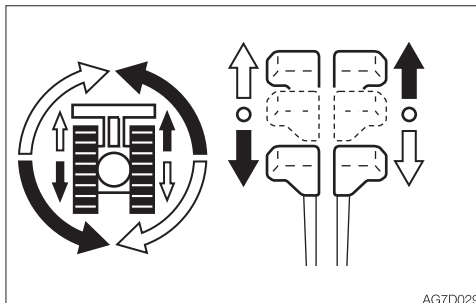
Girar a la izquierda estando parado:

➔ Para girar hacia delante a la izquierda:
Incline la palanca derecha hacia delante.

⇒ Para girar hacia atrás a la izquierda:
Incline la palanca derecha hacia atrás.

Para girar hacia la derecha, accione la palanca izquierda de la misma forma que para la palanca derecha.

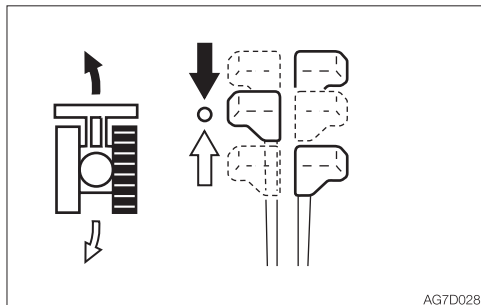
Giro de rotación



AG7D029

➔ Para rotar hacia la izquierda:
Incline la palanca izquierda hacia atrás y la palanca derecha hacia delante.

⇒ Para rotar hacia la derecha:
Incline la palanca derecha hacia atrás y la palanca izquierda hacia delante.



AG7D028

Girar a la izquierda mientras circula:

➔ Para girar a la izquierda mientras se desplaza hacia delante:
Coloque la palanca izquierda en neutral.

⇒ Para girar a la izquierda mientras se desplaza hacia atrás:
Coloque la palanca izquierda en neutral.

Para girar hacia la derecha mientras se desplaza, accione la palanca derecha de la misma forma que para la palanca izquierda.



PARAR EL DESPLAZAMIENTO



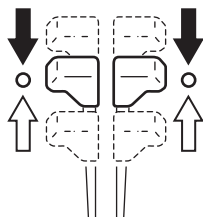
ADVERTENCIA

- Estacione la máquina sobre un suelo rígido, estable y nivelado. Accione el freno de estacionamiento. Si tuviera que aparcarse en una pendiente, calce las correas de oruga para bloquear la máquina.
- Si alguno de los controles se tocara accidentalmente con la palanca de cierre de seguridad desbloqueada, la máquina podría moverse inesperadamente y causar lesiones graves o mortales.
- Tenga en cuenta que la pala de la topadora y los controles de oscilación de la pluma y de los hidráulicos auxiliares no se pueden bloquear, ni siquiera cuando la palanca de cierre de seguridad esté colocada en la posición de bloqueo.
No toque estos controles sin cuidado.



ATENCIÓN

Nunca detenga la máquina repentinamente excepto en caso de emergencia. Deténgase con tiempo suficiente, si es posible.



AG7D030

1. Coloque lentamente las palancas de desplazamiento izquierda y derecha en la posición neutral. La máquina se detiene.

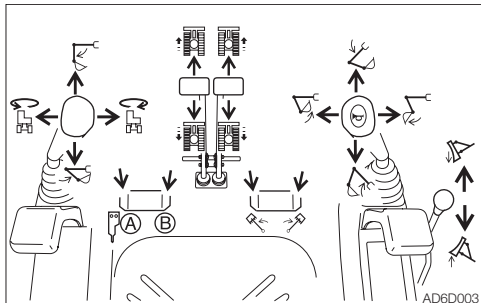


OPERANDO EL EQUIPO DE TRABAJO



ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, compruebe con cuidado qué patrón de palanca va a utilizar.
- Este manual describe la operación usando el patrón ISO.



Use la palanca de operación derecha para operar la pluma y el cangilón.
Use la palanca de operación izquierda para operar el brazo y para girar.
Retorne las palancas de operación a la posición neutral para parar los accesorios de azada.

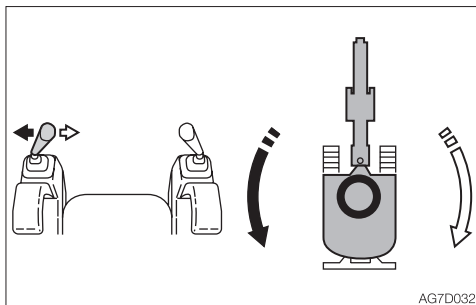
1. Baje la palanca de cierre de seguridad a la posición de desbloqueo.
2. Coloque la tapa del pedal en la posición de desbloqueo.

Giro



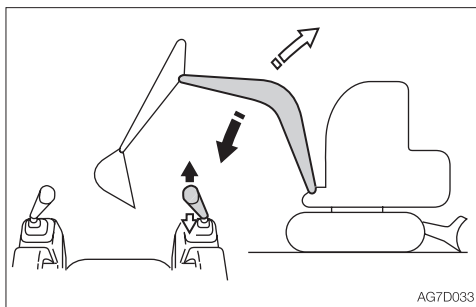
ADVERTENCIA

Antes de girar, compruebe la seguridad en la zona circundante.



- ➔ Giro izquierdo de la estructura superior:
Incline la palanca de operación izquierda hacia la izquierda.
- ➔ Giro derecho de la estructura superior:
Incline la palanca de operación izquierda hacia la derecha.

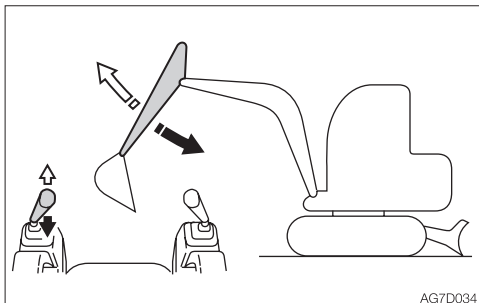
Operando la pluma



- ➔ Bajar pluma:
Incline la palanca de operación derecha hacia delante.
- ➔ Subir pluma:
Incline la palanca de operación derecha hacia atrás.

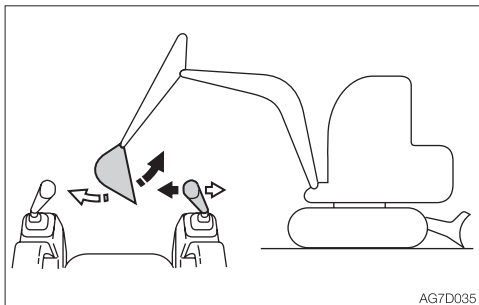


Operando el brazo



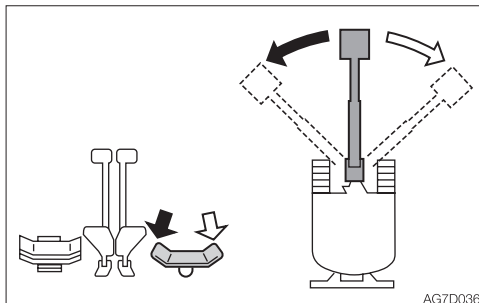
- ➔ Meter brazo:
Incline la palanca de operación izquierda hacia atrás.
- ⇒ Sacar brazo:
Incline la palanca de operación izquierda hacia delante.

Operando el cangilón



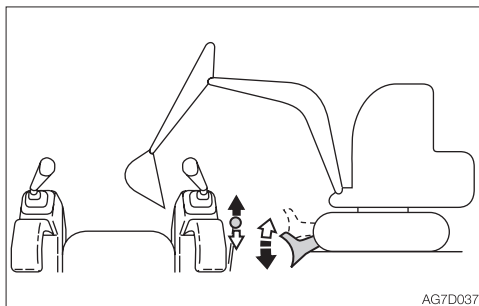
- ➔ Cargar cangilón:
Incline la palanca de operación derecha hacia la izquierda.
- ⇒ Descargar cangilón:
Incline la palanca de operación derecha hacia la derecha.

Operando la oscilación de la pluma



- ➔ Oscilar pluma a la izquierda:
Pise sobre la parte izquierda del pedal.
- ⇒ Oscilar pluma a la derecha:
Pise sobre la parte derecha del pedal.

Operación de la pala de la topadora



- ➔ Bajar la pala de la topadora:
Incline la palanca hacia delante.
- ⇒ Subir la pala de la topadora:
Incline la palanca hacia atrás.



PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

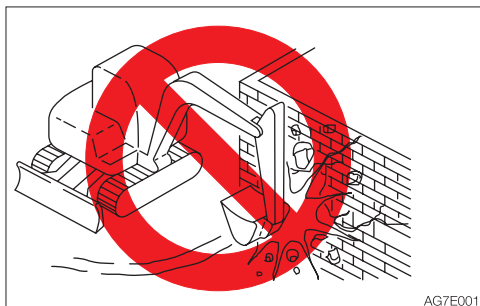
OPERACIONES PROHIBIDAS



ADVERTENCIA

- No opere en suelos rocosos (duros o blandos).
- No gire/oscile mientras se desplace. Si tuviera que operar el accesorio de azada mientras se desplace, hágalo a velocidades lo suficientemente lentas como para permitirle tener un control total en todo momento.

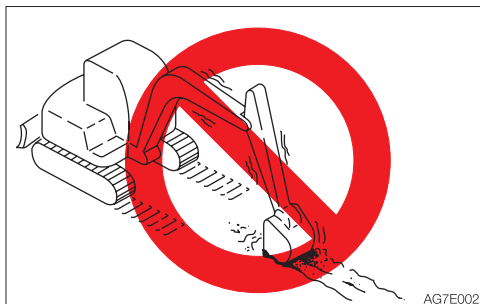
No realice operaciones de demolición ni de nivelado usando la fuerza de giro



AG7E001

No derribe muros ni nivele suelos usando la fuerza de giro. Igualmente, no hunda los dientes del cangilón en el suelo durante los giros. Hacerlo dañará el accesorio de azada.

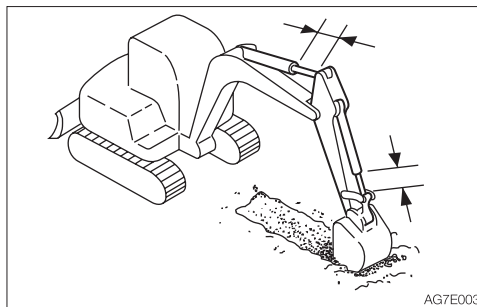
No realice excavaciones mientras se esté desplazando



AG7E002

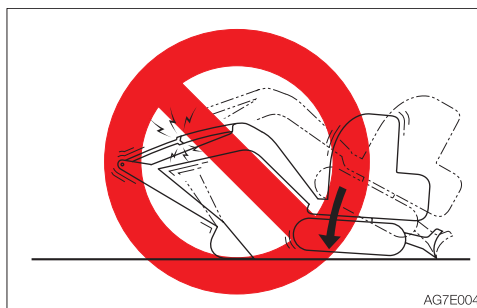
No hunda el cangilón en el suelo ni use la fuerza de desplazamiento para excavar.

Tenga cuidado al utilizar el cilindro hidráulico



AG7E003

No extienda los cilindros hidráulicos hasta el final de su carrera. Acciónelos con libertad de acción.

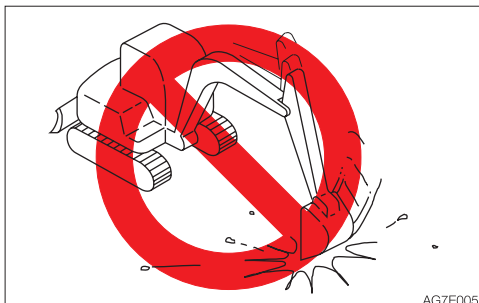


AG7E004

No soporte el cuerpo de la máquina con el accesorio de azada cuando el cuerpo esté descendiendo con el cilindro del brazo totalmente extendido. Al hacerlo, la carga se concentra en el cilindro del brazo y podría dañarlo.



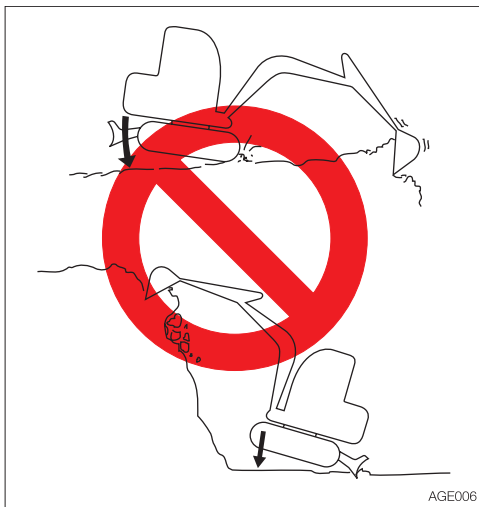
No cargue pilotes con el cangilón ni excave golpeando el cangilón



AG7E005

Hacerlo acortaría la vida de servicio del accesorio de azada. Utilice la fuerza hidráulica para excavar.

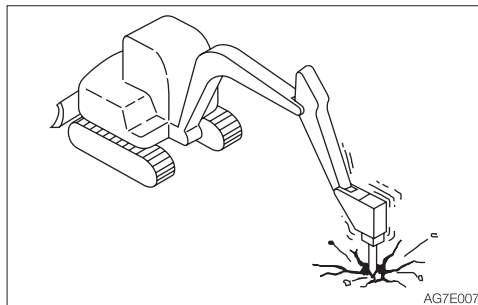
No realice operaciones utilizando la fuerza de caída de la máquina



AGE006

Aplicar una tensión excesiva sobre la máquina acortará su vida útil. Al excavar, utilice la fuerza hidráulica de los cilindros y recorridos largos y poco profundos.

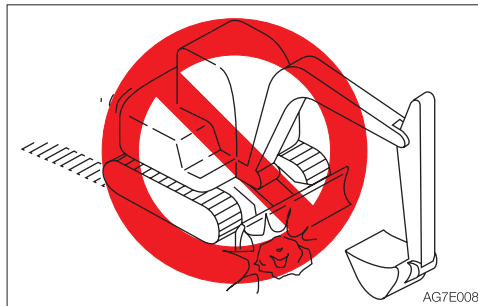
Excavación de lechos de roca



AG7E007

En rocas de base dura, rompa la roca en pequeños trozos con un rompedor, etc., antes de excavar. Esto evita daños en la máquina y, a largo plazo, resulta más económico.

Precaución al exponer la pala de la topadora a golpes

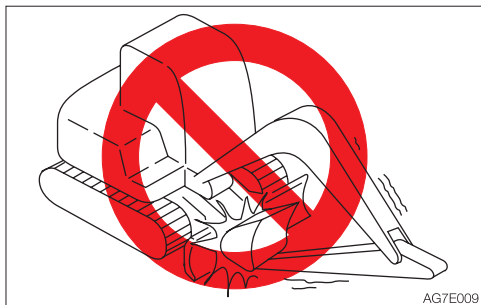


AG7E008

Golpear la pala de la topadora contra las rocas, etc. podría dañar la pala de la topadora o el cilindro de la pala.

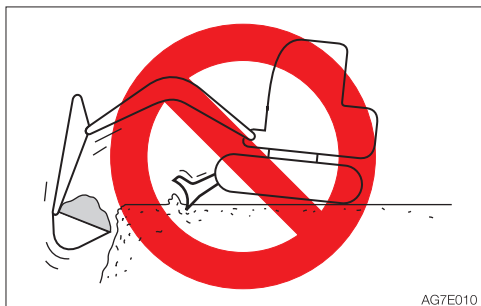


Precaución al plegar el accesorio de azada

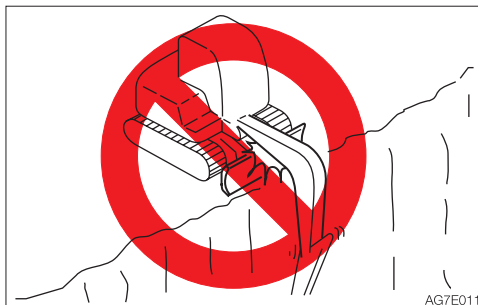


Evite que el cangilón golpee la pala de la topadora al plegar el accesorio de azada.

No use la pala de la topadora como balancín



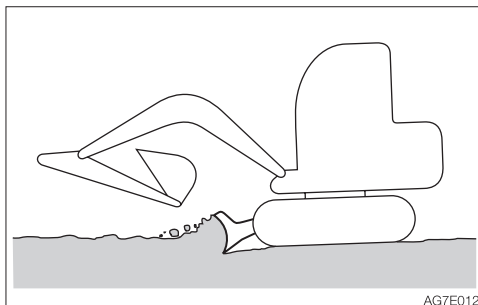
Preste atención a la pala de la topadora al excavar



Al excavar profundamente con la pala de la topadora situada en la parte delantera, evite que el pluma y el cangilón golpeen la pala de la topadora.

Trabaje con la pala de la topadora en la parte trasera siempre que sea posible.

Precaución al excavar con la pala de la topadora

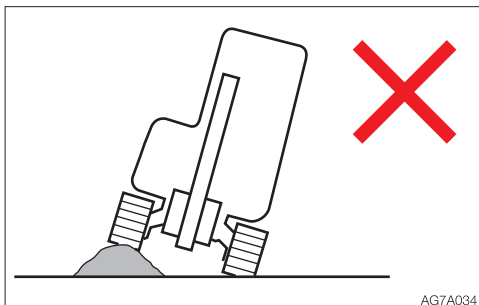


Esta pala de la topadora está diseñada para simples trabajos de empuje de tierra. No excave profundamente con la pala de la topadora. De lo contrario, podría dañar la pala de la topadora o el carro interior.



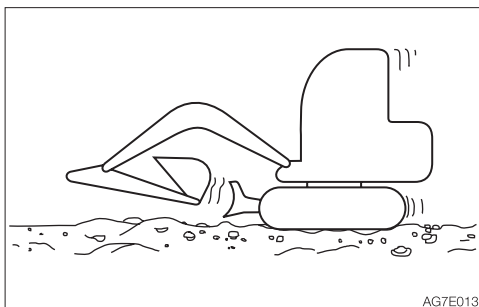
PRECAUCIONES AL OPERAR

Precauciones al desplazarse



Desplazarse sobre obstáculos (rocas, tocones, etc.) puede imponer una gran carga sobre el cuerpo de la máquina y podría dañarla. Evite cruzar sobre obstáculos siempre que sea posible. Si tuviera que hacerlo, mantenga el accesorio de azada cerca del suelo, viaje a poca velocidad y pase por encima del obstáculo dejándolo en el centro de la oruga.

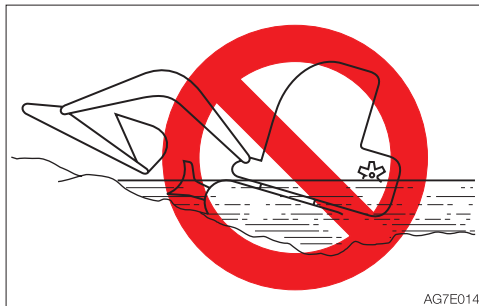
Precauciones al viajar en 2ª (alta) velocidad



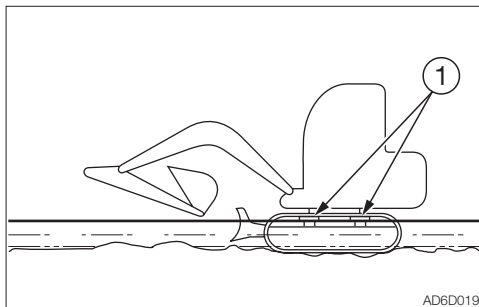
- Sobre suelos desnivelados, mantenga una baja velocidad y evite arrancar, parar o cambiar de dirección de forma abrupta.
- Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2ª velocidad (alta), la velocidad se ralentizará automáticamente hasta la 1ª velocidad (baja). Cuando se aligera la carga, la velocidad aumentará y retornará a 2ª velocidad (alta). Se debe tener en cuenta que la velocidad de desplazamiento cambia dependiendo de la condición de la carga (sistema de reducción de desplazamiento automático).

- Al viajar en 2ª velocidad, hágalo con la pala de la topadora situada en la parte frontal.

Precauciones al utilizar la máquina en agua



Si la parte trasera de la máquina se sumerge en agua, tal y como indica la imagen anterior, causaría que el ventilador del radiador tuviera que girar en el agua, causando daños en el mismo. La parte trasera de la máquina no debe ser sumergida.



- **Profundidad de agua permisible**
Utilice la máquina dentro del agua únicamente cuando el agua llegue hasta la mitad del patín deslizadera (1).
- En aquellas partes utilizadas en agua durante mucho tiempo, aplique suficiente grasa hasta que se expulse a la grasa antigua.
- No sumerja nunca el rodamiento de giro o el cuerpo principal en agua ni arena. Si se hubiera sumergido, póngase en contacto con un técnico de servicio de Takeuchi para su inspección.

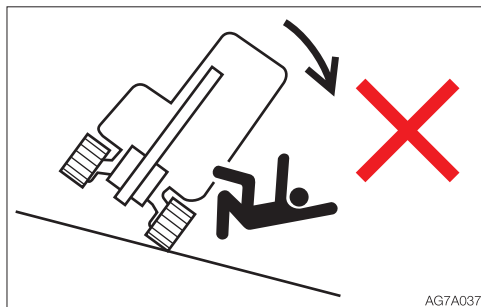


PRECAUCIONES AL DESPLAZARSE SOBRE PENDIENTES



ADVERTENCIA

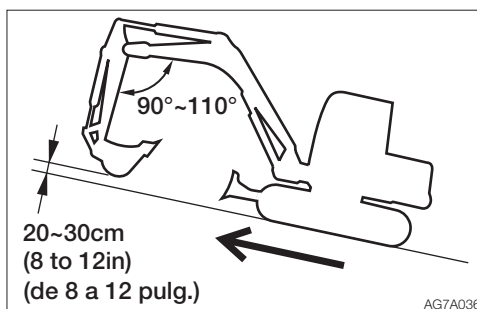
- Nunca se desplace sobre pendientes que sean tan empinadas que impidan que la máquina permanezca estable. Tenga en cuenta que, en la práctica, el rendimiento de la máquina disminuye en pendientes debido sus pobres condiciones de trabajo.
- Al desplazarse por pendientes, baje el cangilón hasta una altura de entre 20 y 30 cm (8 a 12 pulgadas) por encima del suelo. Al ascender por una pendiente pronunciada, extienda el accesorio de azada hacia delante. En caso de emergencia, baje el cangilón hasta el suelo y pare la máquina.
- Al desplazarse por pendientes o rampas, conduzca lentamente en 1ª (baja) velocidad.
- Al ascender por una cima, mantenga el asiento del operador encarado hacia la cima. Al descender una cuesta, mantenga el asiento del operador mirando hacia abajo. En cualquier caso, el desplazamiento debe realizarse poniendo atención al suelo ubicado delante de la máquina.
- No descienda pendientes marcha atrás.



- No cambie de dirección en pendientes o atravesando pendientes. Regrese primero a una superficie plana y después tome una trayectoria alternativa.

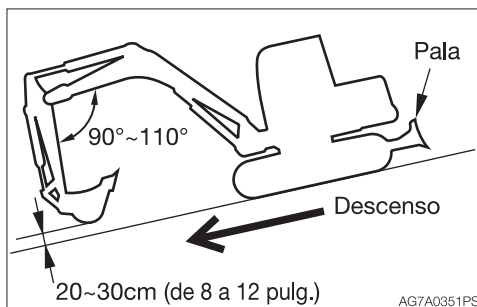
- La máquina podría resbalar lateralmente, incluso sobre una pendiente ligera, si estuviera cubierta de hierba u hojas secas, o al viajar sobre una placa metálica húmeda o sobre superficies heladas. No permita que la máquina quede posicionada lateralmente en una pendiente.

Posición de desplazamiento sobre pendientes Ascenso de pendientes



Al ascender por pendientes de 15° o más, mantenga la máquina tal como se muestra en la figura anterior.

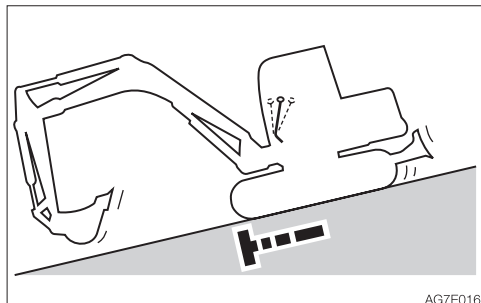
Descenso de pendientes



Al descender pendientes de 15° o más, reduzca el régimen de motor y mantenga la máquina en la posición indicada en la figura anterior.

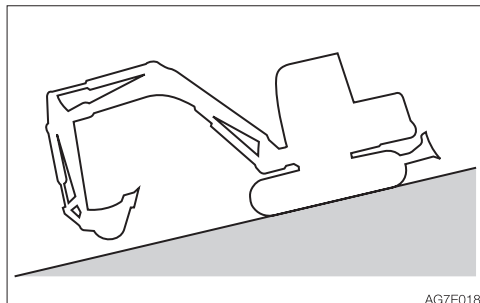


Frenado al descender pendientes



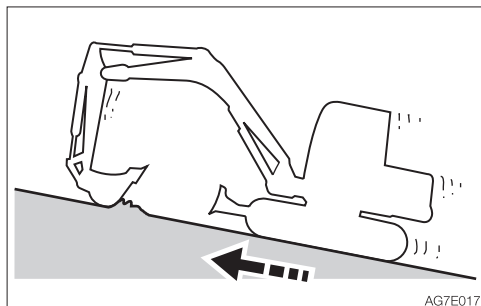
Al descender pendientes, los frenos se aplican automáticamente una vez que las palancas de desplazamiento regresan a la posición neutral.

Si se para el motor



Si el motor se para al descender una pendiente, coloque las palancas de desplazamiento en la posición neutral, pare la máquina, y vuelva a arrancar el motor.

Si la oruga resbala



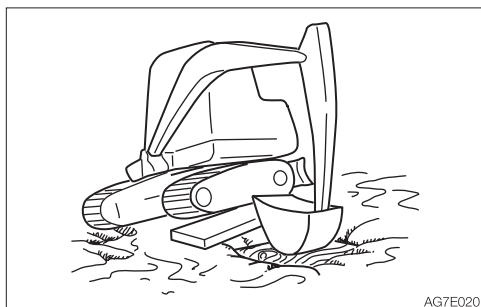
Si la oruga resbala mientras asciende una pendiente y es imposible desplazarse, use la fuerza de tiro del brazo para subir la pendiente.



SALIR DE ZONAS EMBARRADAS

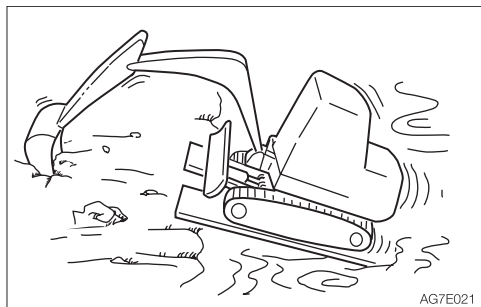
Si la máquina queda atascada en el fango, use el procedimiento que se indica a continuación para sacarla.

Si una oruga quedara atascada



1. Oscile el cangilón hacia el lado de la oruga atascada.
2. Ponga el brazo y la pluma en un ángulo de entre 90° y 110° .
3. Presione el suelo con la parte inferior del cangilón (no con las púas).
4. Coloque un tablón o algo similar debajo de la oruga elevada.
5. Eleve el cangilón y mueva la máquina lentamente para sacarla fuera del barro.

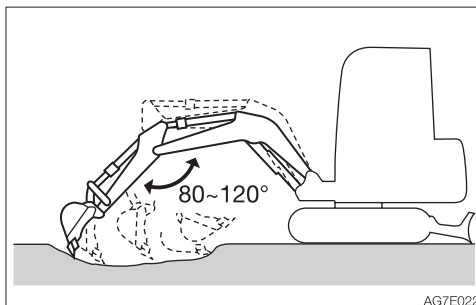
Si ambas orugas están atascadas



1. Lleve a cabo los pasos del 1 al 4 anteriores para ambas orugas.
2. Hunda el cangilón en el suelo de la parte frontal de la máquina.
3. Tire con el brazo mientras se desplaza hacia delante para lentamente mover la máquina hacia afuera.

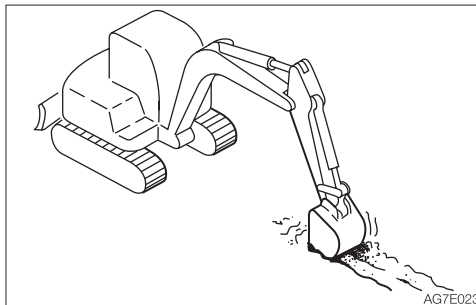
OPERACIONES POSIBLES CON ESTA MÁQUINA

Excavar



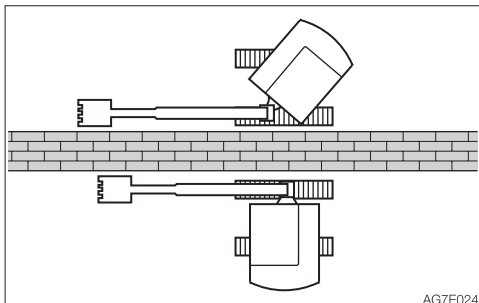
1. Coloque la pala de la topadora en el lado opuesto al lado donde quiera excavar.
2. Utilice el brazo y el cangilón y excave con recorridos largos y poco profundos. La máxima fuerza de excavación se puede conseguir cuando el ángulo de la pluma y del brazo está entre 80° y 120° . Utilice este ángulo para una excavación efectiva.

Excavar zanjas

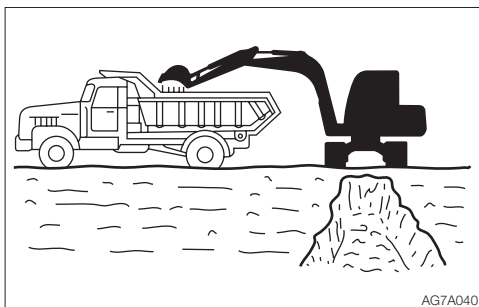


Instale un cangilón adecuado para excavar zanjas y coloque las orugas paralelas a la zanja que se desea excavar para lograr una mayor eficacia.

Al excavar zanjas anchas, primero excave los laterales y después excave en el centro.

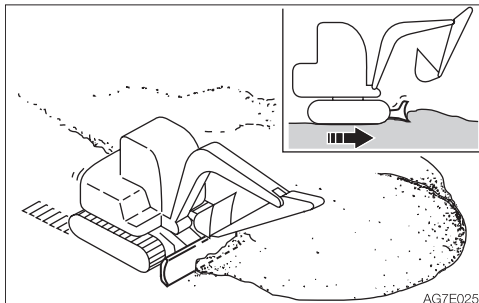
**Excavando cunetas laterales**

Utilice la función de oscilación de la pluma para excavar zanjas laterales tal y como se muestra en la figura.

Cargar

Al cargar tierra en el suelo del camión, cargue desde la parte trasera del camión ya que es más fácil y factible cargar más cantidad que si se hace desde la parte frontal.

Igualmente, utilice un ángulo de giro pequeño para una mayor eficacia.

Nivelar

1. Acerque el accesorio de azada al cuerpo.
2. Retire gradualmente la tierra desde el lateral del montón.
3. Una vez se haya rebajado el montón, retire la tierra de la parte superior. Si la carga es demasiado pesada para el cuerpo de la máquina, ajústela subiendo o bajando la pala de la topadora.

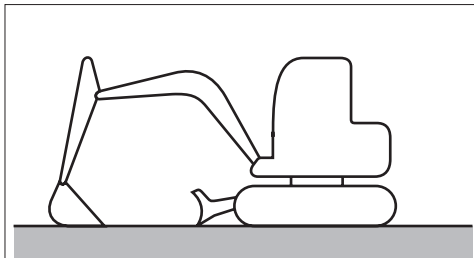


APARCANDO LA MÁQUINA

APARCAR

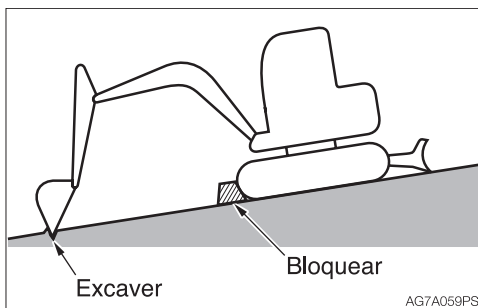


ADVERTENCIA



AG7A058

- Estacione la máquina sobre un suelo rígido, estable y nivelado. Accione el freno de estacionamiento.



AG7A059PS

Si tuviera que aparcar en una pendiente o de forma inclinada, aparque la máquina de forma segura y bloquee el movimiento de la misma.

- Si aparca en una calle, use barreras, señales de precaución, luces, etc., de tal forma que la máquina se pueda ver fácilmente, incluso por la noche, para evitar colisiones con otros vehículos.
- Antes de abandonar el asiento del operador, suba la palanca de cierre de seguridad para enganchar el bloqueo y pare el motor. Igualmente, asegúrese de sacar la llave y de bloquear la puerta y las cubiertas, llévese la llave con usted y guárdela en un lugar especificado.

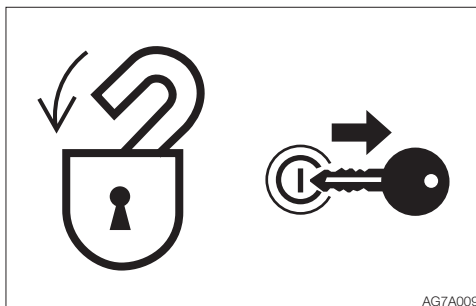
1. Ponga las palancas de desplazamiento izquierda y derecha en la posición neutral.
2. Regrese la palanca del estrangulador de admisión para que el motor funcione al ralentí a baja velocidad.
3. Baje el cangilón y la pala de la topadora hasta el suelo.
4. Suba la palanca de cierre de seguridad a la posición de bloqueo.
5. Pare el motor y saque la llave.
Consulte "Parar el motor" en la página 3-5.

INSPECCIÓN Y COMPROBACIONES DESPUÉS DE PARAR EL MOTOR

1. Compruebe en busca de fugas de aceite o de agua e inspeccione el equipo de trabajo, las cubiertas y el carro interior. En caso de que se detecte alguna irregularidad, habrá que repararla.
2. Rellene el depósito del combustible. Consulte "Inspección del nivel de combustible" en la página 5-18.
3. Retire cualquier desecho de papeles o suciedad del compartimento del motor.
4. Retire cualquier resto de barro del carro interior.

Bloqueo

Asegúrese de bloquear los siguientes lugares:



AG7A009

- Tapadera del combustible
- Compartimento de almacenaje del manual
- Capó del motor
- Cubiertas



MANEJO EN CLIMAS FRÍOS

PREPARÁNDOSE PARA CLIMAS FRÍOS

Arrancar el motor en climas fríos no es fácil y es incluso más difícil si se congela el refrigerante. Prepárese para los problemas que puedan surgir durante los climas fríos del modo siguiente.

Sustitución del combustible y lubricante

Sustituya el aceite hidráulico, el aceite del motor y el combustible por los tipos adecuados para climas fríos. Consulte “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.

Refrigerante del motor



ADVERTENCIA

El refrigerante del motor es combustible. Manténgalo alejado de las llamas. Utilice un refrigerante de larga duración (anticongelante) y agua del grifo para el refrigerante del motor.

Nota: Las máquinas nuevas se suministran con refrigerante JIS tipo 2 de larga duración (anticongelante) a una concentración del 50%.

Consulte “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.

Batería

Según bajen las temperaturas, el rendimiento de la batería disminuye.

Inspeccione la batería. Si se estuviera descargando, contacte con su agente de servicio Takeuchi para que recargue la batería.

Consulte “Inspección del nivel del fluido de la batería y rellenado” en la página 5-30.

PRECAUCIONES DESPUÉS DE LAS OPERACIONES

Respete las siguientes precauciones para evitar que se congelen el fango, agua o el carro interior imposibilitando el movimiento de la máquina.

- Retire todo el fango y el agua del cuerpo de la máquina. En especial, limpie el vástago del cilindro hidráulico para evitar daños en el retén a causa de la entrada del fango o tierra de la superficie del vástago en el retén junto con gotas de agua.
- Aparque la máquina en suelos duros y secos. Si no es posible, aparque la máquina sobre un tablón de madera colocado en el suelo.
- Drene el agua que haya en el depósito del combustible para evitar que se congele. Consulte “Drenaje del agua del depósito del combustible” en la página 5-29.
- Debido a que la capacidad de la batería disminuye de forma considerable a bajas temperaturas, cubra la batería o retírela de la máquina, y manténgala en lugar caliente. Si el nivel del electrolito es bajo, añada agua destilada por las mañanas antes de comenzar el trabajo. Para evitar que el electrolito de la batería se congele por la noche, no añada agua después del trabajo diario.

DESPUÉS DE LA TEMPORADA DE FRÍO

Quando el clima se vuelve más caluroso, realice lo siguiente:

- Sustituya el combustible y el aceite de todos los componentes por aquel especificado en la “Tabla de combustibles y lubricantes”. Consulte “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.
- Si se utiliza un refrigerante del tipo “para una sola temporada”, drene todo el sistema de refrigeración, limpie su interior completamente y rellene con agua del grifo. Consulte “Limpieza del sistema de enfriamiento del motor” en la página 5-44.



MANEJO DE LAS ORUGAS DE GOMA

Las orugas de goma tienen una inherente falta de resistencia debido a que usan goma. Asegúrese de observar las prohibiciones y precauciones indicadas a continuación para evitar que las orugas resulten dañadas o se salgan.

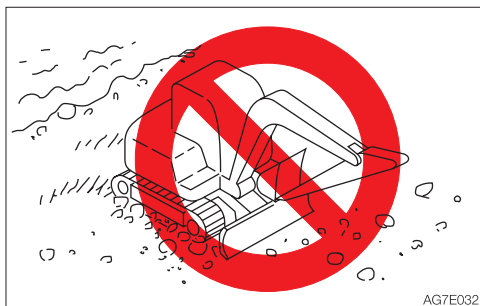
PROHIBICIONES

No desplace ni use la máquina en los siguientes lugares:



AG7E031

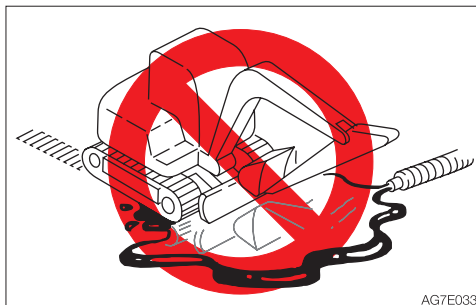
- Desplazarse y hacer giros sobre roca triturada, rocas o piedras extremadamente duras, vigas de acero, chatarra de hierro o cerca de los bordes de las placas de acero, causará daños en las orugas de goma.



AG7E032

- Desplazarse por cuencas de ríos o lugares donde existan grandes cantidades de cantos rodados puede causar que queden piedras atrapadas en las orugas y sufran daños o que se salgan.

- No use la máquina en la costa. La sal puede corroer las piezas metálicas.



AG7E033

- No deje que el combustible, aceite, sal o disolventes químicos penetren en las orugas. Estas sustancias pueden corroer la unión de los núcleos de acero de las orugas, lo cual resultará en oxidación o descascarillado. Si alguna de estas sustancias entra en contacto con las orugas, límpielas inmediatamente con agua.



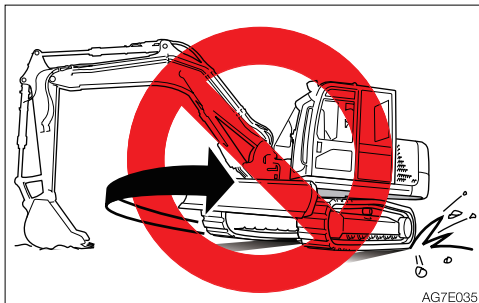
AG7E034

- Desplazarse sobre carreteras recién pavimentadas con asfalto, entrar en un lugar donde haya fogatas o superficies de hierro calientes bajo el sol abrasador, podría resultar en desgaste irregular o daños a las orejas.
- No mueva la tierra en lugares donde puedan resbalar las orugas de goma. Hacerlo puede acelerar el proceso de desgaste.



PRECAUCIONES

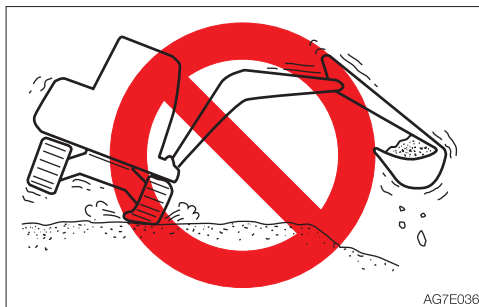
Respete las siguientes precauciones al utilizar la máquina:



AG7E035

- No gire el carro interior con el frontal del cuerpo de la máquina levantado usando el accesorio de azada (la estructura superior no gira). De lo contrario, girará las orugas con la carga concentrada en un solo punto en la correa de la oruga, dañando rápidamente las orugas.
- Evite cambiar el curso de forma brusca o giros de rotación sobre superficies de hormigón siempre que sea posible. Hacerlo puede desgastar o dañar las orugas de goma.
- Evite caídas que puedan exponer a las orugas de goma a fuertes golpes.
- La sal, el cloruro de potasio, el sulfato amónico, el sulfato potásico y el triple superfosfato de cal pueden dañar las correas de orugas. Si alguna de estas sustancias entra en contacto con las correas de las orugas, lávelas a conciencia con agua.
- No deje que los laterales de las orugas de goma rocen contra el hormigón o contra las paredes.
- No dañe las orugas de goma golpeando el cangilón contra ellas.
- Sea especialmente cuidadoso en invierno en superficies nevadas o heladas, ya que las correas de oruga tienden a resbalar en tales condiciones.
- Use correas de oruga de goma a temperaturas entre -25°C y $+55^{\circ}\text{C}$ (-14°F y 131°F).

- Cuando se guarden las orugas de goma durante largos períodos de tiempo (tres meses o más), guárdelas en interiores, en un lugar no expuesto a la luz directa del sol o a la lluvia.



AG7E036

- Las correas de oruga de goma no son tan estables como las correas de oruga de acero, ya que las orejas están fabricadas en su totalidad a base de goma. Tenga mucho cuidado al girar y al cambiar de dirección.

EVITE QUE LAS ORUGAS DE GOMA SE DESPRENDAN

Respete las siguientes precauciones para evitar que las orugas se salgan:

- Mantenga siempre las orugas con la tensión apropiada.

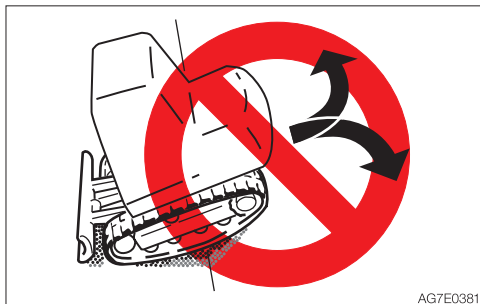


AG7E0371

- Cuando se desplace sobre un escalón grande, como adoquinados o rocas (20 cm o más profundos), ascienda el escalón en ángulo recto y no cambie el curso en la parte superior del escalón.

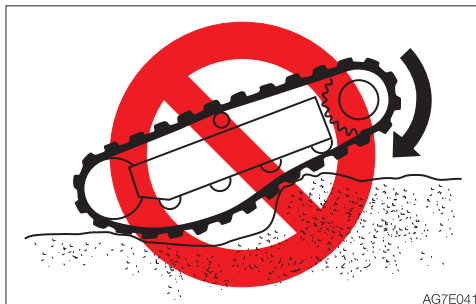


OPERACIÓN MANEJO DE LAS ORUGAS DE GOMA



AG7E0381

- Si asciende marcha atrás, no cambie la dirección en el punto donde comienza el escalón.



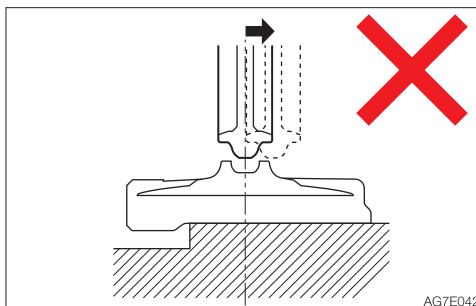
AG7E041

- No cambie de dirección si las correas de oruga están flojas, según se muestra en la figura.



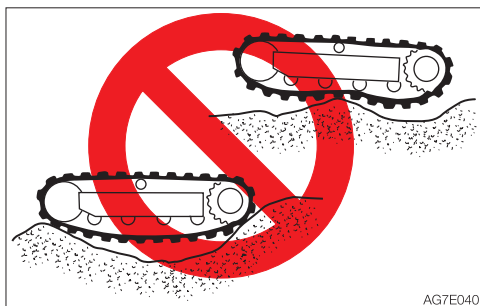
AG7E039

- Evite desplazarse con una oruga sobre una pendiente o porción que sobresale y la otra oruga sobre una superficie plana (con la máquina en un peralte de 10° o más). Desplácese con ambas orugas asentadas sobre superficies planas.

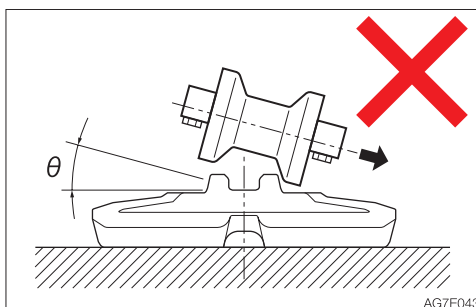


AG7E042

- Las correas de oruga de goma se saldrán si la máquina se desplaza hacia atrás en estas condiciones.



AG7E040



AG7E043

- Las correas de oruga de goma se saldrán si la máquina gira en estas condiciones.

TRANSPORTE



CARGA Y DESCARGA

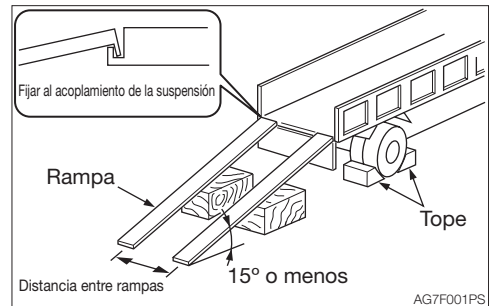


ADVERTENCIA

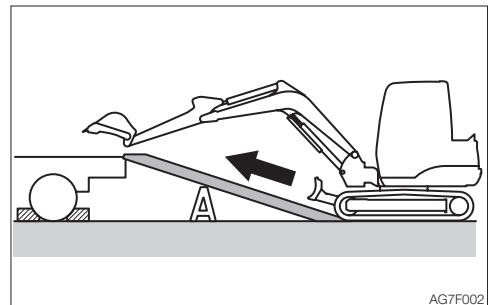
La máquina puede rodar, volcar o caer mientras está siendo cargada o descargada. Adopte las siguientes precauciones:

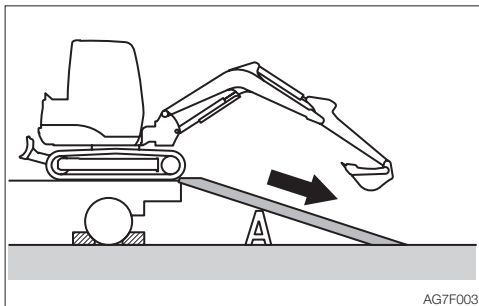
- Seleccione un terreno firme y nivelado y mantenga suficiente distancia con respecto a los arcones de la carretera.
- Fije rampas de resistencia y tamaño adecuados al suelo del camión. La pendiente de las rampas no debe ser superior a los 15°. Si las rampas se inclinan demasiado hacia abajo, refuércelas usando bloques o postes.
- No use nunca el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. De lo contrario podría provocar la caída o el vuelco de la máquina.
- Mantenga el suelo del camión y las rampas de carga limpios de tierra, aceite, hielo, nieve y cualquier otro material para evitar que la máquina se deslice lateralmente. Limpie las orugas.
- Calce con cuñas las ruedas del transportador para evitar movimientos.
- Cuando esté cargando o descargando, desplácese despacio en 1ª (baja) velocidad siguiendo las señales de la persona encargada de las señales de maniobra.
- Nunca cambie de dirección sobre la rampa.
- No gire/oscile sobre la rampa. La máquina podría volcar.
- Si gira/oscila sobre el suelo del camión, hágalo despacio ya que la base estará inestable.
- Calce las correas de oruga y asegure la máquina al suelo del camión con un estrobo de acero o cadena.

Al cargar o descargar la máquina, asegúrese de usar rampas o una plataforma y siga el procedimiento que se indica a continuación.



1. Accione el freno de estacionamiento en el transportador y calce las ruedas.
2. Fije las rampas al suelo del camión. La pendiente de las rampas no debe ser superior a los 15°.
3. Alinee el centro del suelo del camión con el centro de la máquina, y el centro de la rampa con el centro de la oruga.
4. Asegúrese de que la pala de la topadora no golpee las rampas.
5. Baje el accesorio de azada tanto como sea posible sin que toque el transportador.
6. Reduzca el régimen de motor.





7. Conduzca la máquina directamente hacia las rampas y desplácese hacia arriba o hacia abajo de las rampas en 1ª (baja) velocidad, siguiendo las indicaciones realizadas por la persona a cargo de las señales.
8. Cargue la máquina en la posición especificada en el transportador. Consulte “Posición de transporte” en la página 4-5.



MANIOBRA DE IZADO DE LA MÁQUINA



ADVERTENCIA

- Conozca y utilice las señales de grúa correctas.
- Compruebe todos los días el equipo de maniobra de izado por si estuviera dañado o faltaran piezas, y sustituya según sea necesario.
- Cuando esté realizando la maniobra de izado, use un estrobo de acero capaz de levantar el peso de la máquina.
- Ice la máquina de la manera que se describe en el siguiente procedimiento. No lo haga de ninguna otra manera. Hacerlo es peligroso, ya que la máquina podría perder el equilibrio.
- No ice la máquina estando el operador en ella.
- Al realizar la maniobra de izado, ice lentamente para que la máquina no vuelque.
- Mantenga a todo el mundo fuera de la zona cuando esté realizando maniobras de izado. No mueva la máquina por encima de las cabezas de la gente.

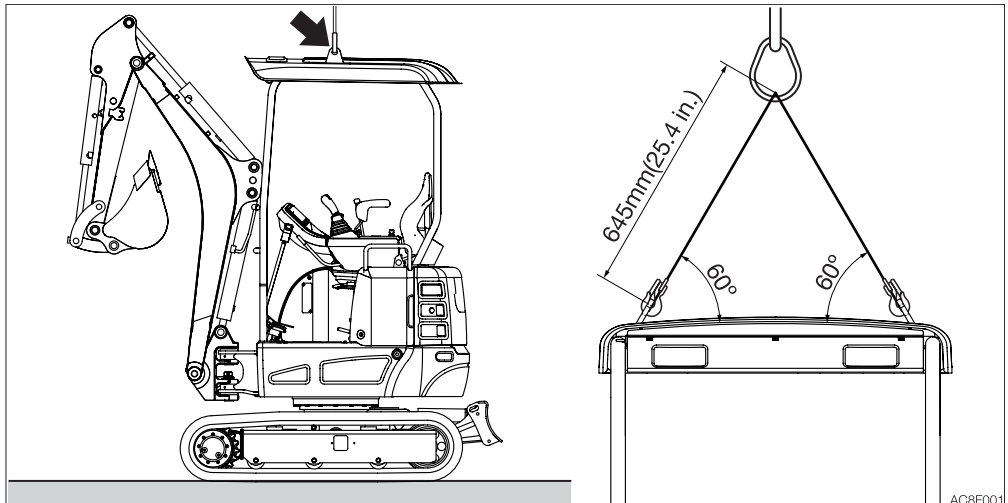
IMPORTANTE: Este método de maniobra de izado es aplicable a las máquinas que tengan las especificaciones estándar. El

centro de gravedad difiere según los accesorios y los equipos opcionales instalados.

Contacte con su agente de servicio de Takeuchi para más detalles.

Maniobra de izado

1. Gire la estructura superior para que la pala de la topadora se encuentre en la parte trasera de la máquina (coloque la estructura superior paralela al bastidor del carril).
2. Eleve totalmente la pala de la topadora.
3. Extienda totalmente el cilindro del cangilón y el cilindro del brazo para elevar la pluma a su posición más alta.
4. Si la pluma está girada, bien hacia la derecha o bien hacia la izquierda, colóquela en la posición neutral.
5. Suba la palanca de cierre de seguridad a la posición de bloqueo.
6. Pare el motor, saque la llave del estérter y salga de la máquina.
7. Instale los estrobos de acero tal y como se muestra en la siguiente figura. El ángulo de izado debe ser de 60°; de lo contrario podría dañar al gancho.
8. Ice la máquina lentamente hasta que deje de tocar el suelo.
9. Detenga la maniobra de izado hasta que la máquina esté estable y después comience a izar de nuevo lentamente la máquina.

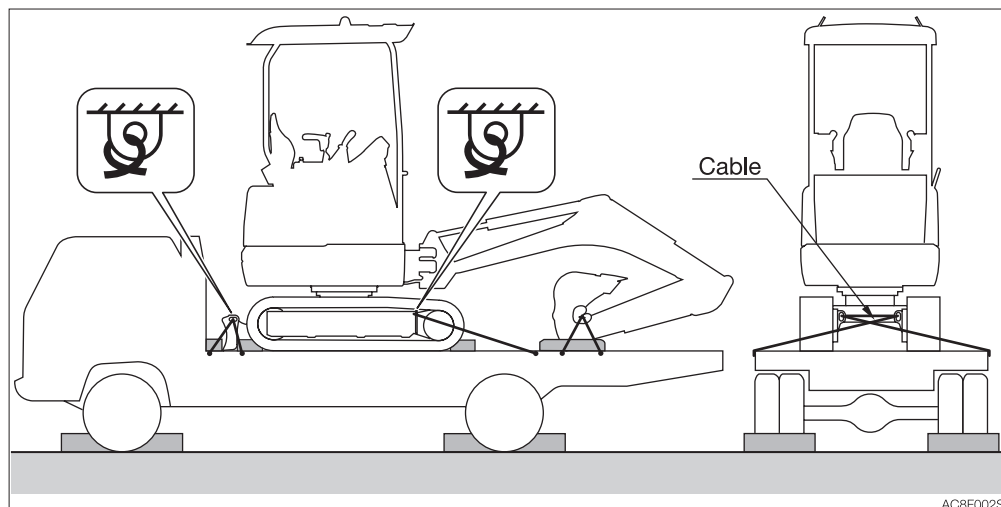




ASEGURAMIENTO DE LA MÁQUINA

Después de cargar la máquina en la posición especificada, asegúrela tal y como se describe a continuación.

Posición de transporte



1. Baje la pala de la topadora.
2. Extienda totalmente el cilindro del cangilón y el cilindro del brazo y, a continuación, baje la pluma.
3. Suba la palanca de cierre de seguridad a la posición de bloqueo.
4. Pare el motor, extraiga la llave del estérter y bloquee todos los cerrojos.
5. Coloque los topes (cuñas) delante y detrás de las orugas.
6. Instale una cadena o estrobo de acero sobre el bastidor inferior de la máquina y fíjelos firmemente para evitar que la máquina se deslice lateralmente.
7. Asegure el cangilón con una cadena o estrobo de acero.

IMPORTANTE: Coloque un bloque de madera debajo del cangilón para proteger el suelo contra posibles daños producidos por el cangilón.

Precauciones durante el transporte



ADVERTENCIA

- Aprenda y siga las normas de seguridad aplicables, el código de circulación y las leyes de tráfico cuando esté transportando la máquina.
- Seleccione la mejor ruta de transporte considerando la longitud, anchura, altura y peso del camión con la máquina cargada en él.
- Durante el transporte, no arranque o pare abruptamente ni viaje a altas velocidades en curvas cerradas. De lo contrario, la máquina que está siendo transportada podría moverse o perder el equilibrio.

MANTENIMIENTO





GENERAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MANTENIMIENTO

Para mantener la máquina en buen estado y usarla durante un largo periodo, realice las inspecciones y el mantenimiento de forma apropiada y segura siguiendo los procedimientos recomendados en este manual.

Los elementos de inspección y mantenimiento están divididos en grupos de acuerdo con el tiempo de operación total de la máquina: cada 10 horas (inspección visual e inspección diaria), cada 50 horas, cada 250 horas, etc. Consulte el medidor horario para determinar cuándo realizar la inspección y el mantenimiento. Los elementos para los que no es posible determinar los intervalos de inspección y mantenimiento están incluidos bajo el epígrafe “Cuando se requiera”.

Cuando opere la máquina en ambientes extremadamente adversos (con altos niveles de polvo o a altas temperaturas), la inspección y el mantenimiento deben ser realizados a intervalos más cortos de los indicados en la lista de mantenimiento.

PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO

No realice ninguna otra tarea de inspección y mantenimiento distinta a las especificadas en este manual.

Para las tareas no mencionadas en este manual, póngase en contacto con su distribuidor de servicio o ventas para obtener ayuda.

Mantenga la máquina limpia

- Limpie la máquina antes de realizar la inspección y mantenimiento e intente mantenerla limpia.
- Pare el motor antes de lavar la máquina. Cubra las partes eléctricas para que no penetre agua en su interior. El agua en las partes eléctricas podría causar cortocircuitos o fallos de funcionamiento. No use agua ni vapor para lavar la batería, los componentes de control electrónico, los sensores, los conectores o el compartimento del operador.

Combustible, lubricante y grasa

- Seleccione el combustible, el lubricante y la grasa siguiendo lo indicado en la “Tabla de combustibles y lubricantes”.
- Use combustibles, lubricantes y grasas que no contengan agua, y tenga cuidado de mantener la suciedad y el polvo alejados cuando vaya a rellenar o cambiar de combustible, lubricante o grasa.
- Almacene los combustibles, lubricantes y grasas en los lugares prescritos y de tal forma que no puedan ensuciarse o mojarse.

Precauciones al repostar

- Si la boca lleva incorporado un colador, no lo retire al repostar.
- Después de repostar, asegúrese de apretar firmemente la tapa de relleno del combustible.
- No añada más cantidad de combustible de la especificada.



No utilice combustible para limpiar las piezas

No utilice combustible para limpiar las piezas. Utilice un agente de limpieza no combustible.

Mantenga la suciedad alejada

Al montar y retirar las piezas, hágalo en un lugar donde no haya polvo, limpie la zona de trabajo y la pieza, y mantenga la suciedad alejada.

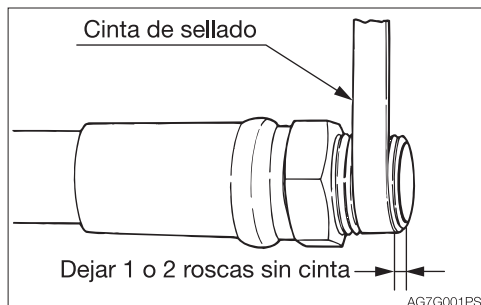
Limpie las superficies de instalación

Al instalar y extraer las piezas, asegúrese de que las superficies de contacto de las piezas estén limpias. Si las ranuras de sellado de la superficie de contacto están dañadas, consulte con su distribuidor de ventas o servicio para la reparación o sustitución.

Retenes y pasadores hendidos

- Asegúrese de cambiar todos los retenes y los pasadores de chaveta por otros nuevos.
- Durante la instalación, tenga cuidado de no dañar o torcer el retén.

Cinta aislante



- Cuando esté enrollando el tapón con cinta aislante, retire cualquier resto de cinta aislante vieja de los filetes y límpielos.
- Enrolle los filetes fuertemente con cinta aislante comenzando 1 o 2 filetes a partir del extremo de las roscas.

Desecho de residuos

- Recoja siempre en contenedores el aceite drenado de la máquina. El aceite desechado de forma inapropiada puede causar daños en el medioambiente.
- Cumpla con las leyes y normas apropiadas cuando retire objetos perjudiciales tales como aceite, combustible, agua de enfriamiento, refrigerante, filtros y baterías.

Comprobaciones después del mantenimiento

- Aumente gradualmente el régimen de motor desde el ralentí bajo hasta la máxima velocidad y compruebe que no haya fugas de aceite ni de agua desde las piezas sometidas al de servicio.
- Accione cada palanca de control y compruebe que la máquina está funcionando apropiadamente.

Precauciones en el manejo del cableado de la batería

- Desconecte el cableado de ambos terminales (+ y -) de la batería antes de trabajar sobre el sistema eléctrico o cuando se vaya a realizar una soldadura eléctrica. Desconéctela siempre desde el lado de tierra (-). Al conectar, conecte la toma a tierra en último lugar.
- No desconecte el cableado de la batería mientras el motor está en movimiento. De lo contrario, los circuitos eléctricos del convertidor rotativo u otros circuitos podrían resultar dañados.



DATOS DE SERVICIO

TABLA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Seleccione el combustible, lubricante y grasa apropiados de acuerdo con las temperaturas consultando la siguiente tabla.

- Independientemente del tiempo especificado, cambie el aceite si se encuentra demasiado sucio o degradado.
- Al rellenar, no mezcle nunca aceite de marcas diferentes. Si tuviera que cambiar de marca, sustituya todo el combustible/aceite.

Combustible

Especificaciones relativas al combustible diésel

El combustible diésel debe cumplir con las siguientes especificaciones. La tabla indica varias especificaciones de ámbito mundial aplicables a los combustibles diésel.

Especificaciones del combustible diésel	Área	Especificaciones del combustible diésel	Área
ASTM D975 No.1D S15 No.2D S15	EE. UU. Canadá	EN590: 2009	Unión Europea
Combustible biodiésel Combinaciones de biodiesel de hasta B7		Combustible biodiésel Combinaciones de biodiesel de hasta B7	
ASTM D6751, D7467		EN14214, EN590	
ISO 8217DMX	Internacional	BS2869-A1 o A2	Reino Unido

Depósito de combustible	Combustible diésel	Para mantener el rendimiento y la vida de servicio del motor, use siempre combustible limpio y de alta calidad. • Para evitar congelación en climas fríos, use un combustible diésel que siga funcionando cuando la temperatura sea de al menos 12 °C (21,6 °F) por debajo de la temperatura ambiente más baja prevista. • Use un combustible diésel que tenga un índice de cetano de 45 o superior. Al operar a temperaturas muy bajas o a gran altitud, será necesario un combustible con un índice de cetano superior. • Use combustible con un contenido de azufre que no supere el 0,5% por volumen. Especialmente en los EE. UU. y Canadá, se deberá usar un combustible con muy poco azufre. Un combustible con un contenido de azufre superior podría causar corrosión por ácido sulfúrico en los cilindros de los motores. • No mezcle nunca queroseno, aceite de motor usado, o combustible residual con el combustible diésel. El uso de queroseno está prohibido. • Un combustible de baja calidad puede reducir el rendimiento del motor y/o causar daños en el mismo. • No se recomiendan los aditivos del combustible. Algunos aditivos de combustible podrían causar un bajo rendimiento del motor.
		Precauciones al utilizar combustible biodiésel La garantía del fabricante del motor podría quedar anulada al usar de un combustible biodiésel que no cumpla con los estándares o que esté deteriorado.



Lubricante

Ubicación	Tipo	Tipo por temperatura del aire								Cuándo reemplazar
		-4	14	32	50	68	86	104	°F	
		-20	-10	0	10	20	30	40	°C	
Artesa de aceite de motor	Aceite para motor diésel API: Clase CD ACEA: E-3, E-4 o E-5	SAE 10W-30								Cada 250 horas
		SAE 15W-40								
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico genuino de Takeuchi 46									Cada 4000 horas***
	Aceite biodegradable recomendado por Takeuchi**** Mobil EAL EnviroSyn 46H Panolin HLP Synth 46									Cada 4000 horas.
	Aceite hidráulico antidesgaste	ISO VG32								Cada 2000 horas***
Sistema de enfriamiento del motor	Agua de enfriamiento (agua + refrigerante)** SAE: J814C, J1941, J1034 o J2036 ASTM: D6210 o D4985 (EE. UU) JIS: K-2234 (Japón)	Mezcla del 50% de refrigerante								Cada 2000 horas o cada dos años (lo que suceda primero)
Engranaje de reducción de desplazamiento	Aceite de engranajes API: GL-4	SAE 90								Cada 1000 horas después de las primeras 250 horas*.
Piñón del motor de giro	Grasas a base de litio EP-2 NLGI No.2									Cada 50 horas
Rodamiento de giro										Cada 50 horas
Equipo de trabajo		—								Diariamente o cada 10 horas
Palancas										Cuando se requiera

* : Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituya el aceite del engranajes antes del intervalo de tiempo especificado.

** : Para el agua, use agua del grifo (blanda). No use agua de pozos o de ríos. Cuando la temperatura ambiente caiga por debajo de los 0 °C (32 °F), añada refrigerante (anticongelante). Siga las instrucciones del fabricante del refrigerante para determinar la relación de mezcla.

*** : El intervalo de sustitución del aceite hidráulico depende del tipo de aceite hidráulico que se esté utilizando. Las nuevas máquinas se suministran con aceite hidráulico original Takeuchi 46, y los intervalos de sustitución del aceite hidráulico indicados en este manual dan por sentado que se está utilizando dicho aceite. Cuando se utilice aceite hidráulico convencional antidesgaste, el aceite hidráulico se debe sustituir cada 2000 horas.

**** : Al reemplazar un aceite mineral con un aceite biodegradable, el aceite mineral residual en la máquina debe ser aproximadamente del 2 % o menos, de acuerdo con la norma ISO 15380. Para obtener detalles, consulte "Aceite biodegradable" en la página 8-9.



Estándar API: American Petroleum Institute
Estándar ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles
Estándar SAE: Society of Automotive Engineers

Volumen

Artesa de aceite de motor	Sistema de enfriamiento del motor	Depósito de aceite hidráulico	Depósito del combustible	Engranaje de reducción de desplazamiento
Límite superior 2,8 L (3,0 US qt.) Límite inferior 1,5 L (1,6 US qt.)	3,9 L (14,8 US qt.)	Sistema 24 L (6,3 US gal.) Depósito 16,1 L (4,3 US gal.)	Capacidad de nivel 22 L (5,8 US gal.)	0,33 L X 2 (0,35 US qt.) x 2

SUSTITUYA REGULARMENTE EL ACEITE HIDRÁULICO

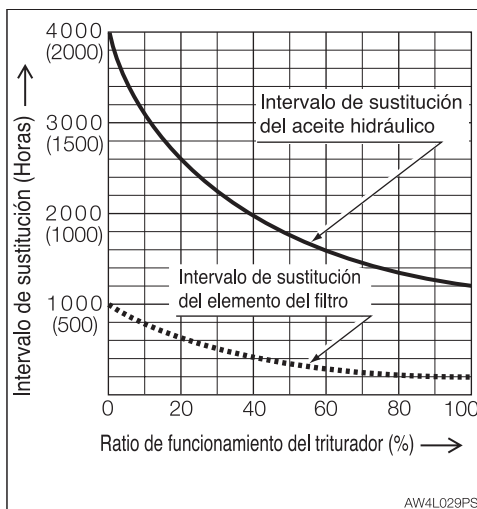
Cuando se utiliza un rompedor hidráulico, el aceite se deteriora más rápidamente que durante una operación de excavación rutinaria. Asegúrese de sustituir el aceite hidráulico y los elementos del filtro de retorno.

- No sustituir estos elementos a tiempo podría dañar la máquina y el sistema hidráulico del rompedor. Para prolongar la vida útil de los dispositivos hidráulicos, sustituya adecuadamente el aceite hidráulico y los elementos del filtro de retorno en conformidad con la siguiente tabla.
- Al reemplazar el aceite hidráulico, limpie el colador de aspiración.

Intervalo de sustitución (horas)

Elemento	Aceite hidráulico	Elemento de filtro
1ª vez	—	25
2ª vez	—	100
Periódicamente	1200 (600)	200

Cuando la relación de operación del rompedor es del 100%. Consulte "Rompedor hidráulico" en la página 8-7.



(): Si utiliza un aceite hidráulico antidesgaste convencional.



LISTA DE CONSUMIBLES

Sustituya periódicamente consumibles tales como los filtros y los elementos de acuerdo con la siguiente tabla.

Sistema	Elemento	Nombre de la pieza	No. de pieza	Cuándo reemplazar
Sistema hidráulico	Filtro de retorno del aceite hidráulico	Elemento	15511-01300	Cada 500 horas después de las primeras 50 horas
Sistema de lubricación del motor	Filtro de aceite de motor	Cartucho	Y119305-35151	Cada 250 horas
Sistema de combustible	Filtro separador de agua	Elemento	Y171081-55910	Cada 500 horas
	Filtro de combustible*	Elemento	Y119810-55650	Cada 500 horas
		Cartucho	Y129004-55801	Cada 250 horas
Sistema limpiador de aire	Limpiador de aire	Elemento primario (exterior)	Y119655-12560	Cada 1000 horas o tras 6 limpiezas (lo que ocurra antes)
		Elemento secundario (interior)	19111-01342	Cuando cambie el elemento primario.

*: El filtro instalado varía dependiendo de la región de venta.

Asegúrese de comprobar el tipo de filtro al realizar el pedido.

Para el tipo de elemento, consulte “Sustitución del filtro de combustible (tipo de elemento)” en la página 5-39.

Para el tipo de cartucho, consulte “Sustitución del filtro de combustible (tipo de cartucho)” en la página 5-37.



LISTA DE HERRAMIENTAS

Código	Nombre de la pieza	No. de pieza	Observaciones
1	Llave fija	19100-47081	10 - 12
2	Llave fija	19100-47082	14 - 17
3	Destornillador	19100-06112	Mango intercambiable (+) (-)
4	Llave de filtro	19100-96081	
5	Llave inglesa	16904-00250	250 mm
6	Alicates	16905-00200	200 mm
7	Llave fija	16901-00013	13
8	Llave fija	16900-01922	19 - 22
9	Llave fija	16909-00019	19
10	Caja de herramientas	16914-00005	
11	Pistola de grasa	16910-60600	500 cc
12	Conector de drenaje	15545-12201	

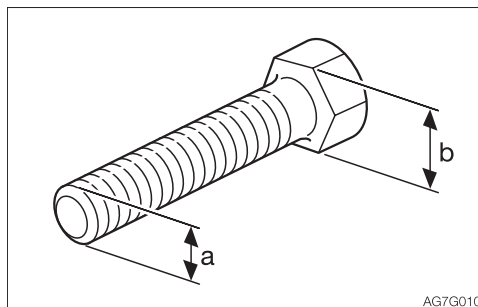
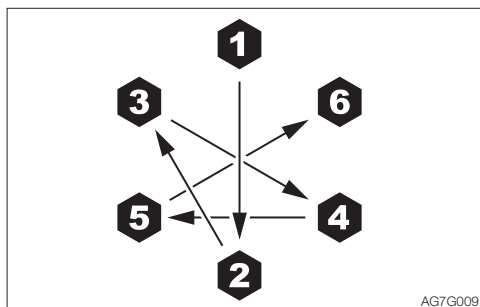


LISTA DE PARES DE APRIETE

Tuercas y tornillos (para categoría 10.9 de resistencia ISO)

Apriete las tuercas y los tornillos a los pares de apriete indicados en la siguiente tabla, a menos que se especifique lo contrario.

- Los pares de apriete usados para las cubiertas de plástico montadas no aparecen indicados en la siguiente tabla. Consulte a su vendedor o servicio de ventas para más detalles. Si se aprietan en exceso se dañarán.
- Cuando cambie las tuercas y los tornillos, cámbielos por tuercas y tornillos del mismo tamaño y norma.
- Apriete las tuercas y los tornillos alternativamente (arriba, abajo, izquierda y derecha) o en 2 o 3 veces de forma que sean apretados igualmente.



Clasificación	Ancho de la cabeza (b)	Tamaño (a) x paso	Par de apriete	
			Puntos generales de conexión	
	mm	mm	N·m	pies-libras
Grueso	10	M6 x 1,0	9,8±0,5	7,2±0,4
	12, 13	M8 x 1,25	22,6±1,1	16,6±0,8
	14, 17	M10 x 1,5	47,1±2,4	34,7±1,7
	17, 19	M12 x 1,75	83,4±4,1	61,5±3,0
	19, 22	M14 x 2,0	134,4±6,7	99,1±4,9
	22, 24	M16 x 2,0	207,9±10,4	153,3±7,7
	27, 30	M20 x 2,5	410,9±20,5	303,1±15,1
Fino	12, 13	M8 x 1,0	24,5±1,2	18,1±0,9
	14, 17	M10 x 1,25	50±2,5	36,9±1,8
	17, 19	M12 x 1,5	87,3±4,3	64,4±3,2
	19, 22	M14 x 1,5	135,3±6,8	99,8±5,0
	22, 24	M16 x 1,5	220,6±11	162,7±8,1
	27, 30	M20 x 1,5	452,1±22,6	333,4±16,6



PIEZAS DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Para usar la máquina con seguridad, realice las tareas de inspección y mantenimiento periódicamente. Las piezas de seguridad importantes indicadas a continuación deben ser sustituidas periódicamente para una mayor seguridad.

Podrían producirse lesiones graves o incendios si están desgastadas o dañadas.

Lista de piezas de seguridad importantes

Unidad		Piezas de seguridad importantes que hay que reemplazar periódicamente	Cuándo reemplazar
Sistema de combustible		Mangueras de combustible	Cada 2 años
		Empaquetadura en la tapa de relleno del combustible	
Sistema de enfriamiento		Latiguillos de goma	
Sistema hidráulico	Cuerpo principal	Latiguillos hidráulicos (bomba - descarga)	
		Latiguillos hidráulicos (bomba - aspiración)	
		Latiguillos hidráulicos (motor de giro)	
		Latiguillos hidráulicos (motor de desplazamiento)	
	Equipo de trabajo	Latiguillos hidráulicos (tubería del cilindro de la pluma)	
		Latiguillos hidráulicos (tubería del cilindro del brazo)	
		Latiguillos hidráulicos (tubería del cilindro del cangilón)	
		Latiguillos hidráulicos (cilindro de oscilación)	
		Latiguillos hidráulicos (cilindro de la pala)	
		Latiguillos hidráulicos (cilindro de puenteo)	
		Latiguillos hidráulicos (válvula piloto)	
		Latiguillos hidráulicos (tubería auxiliar)	
		Cinturón de seguridad	Cada 3 años
		Lámina antideslizante	



El material de las piezas de seguridad importantes indicadas arriba tiende a cambiar con el paso del tiempo y a deteriorarse o desgastarse. Es difícil determinar el grado de deterioro en la inspección periódica, y por ello se deben reemplazar por unas nuevas después de un cierto periodo de tiempo para que mantengan el rendimiento adecuado, incluso si parecieran estar en buen estado. Tenga en cuenta que, independientemente del programa de sustitución, se debe realizar el reemplazo inmediatamente si se detectara algún signo de desgaste. Si una abrazadera de un latiguillo estuviera deformada o agrietada, sustitúyala junto con el latiguillo inmediatamente. Al sustituir las piezas de seguridad importantes, póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio.

Además de las piezas de seguridad importantes, inspeccione los latiguillos hidráulicos y vuelva a apretar o sustituya según sea necesario. Al sustituir los latiguillos hidráulicos, sustituya las juntas tóricas y los retenes al mismo tiempo.

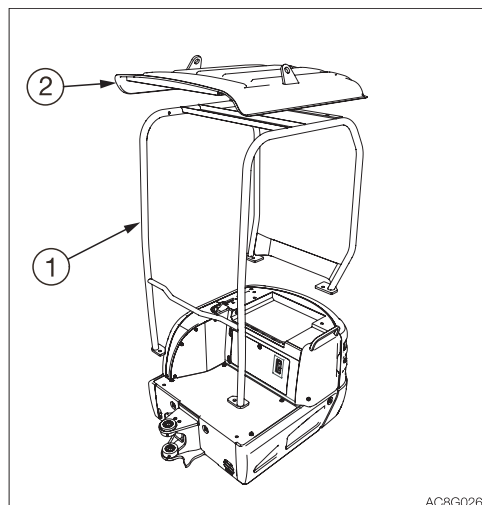
Compruebe los latiguillos hidráulicos y de combustible de acuerdo con el programa periódico descrito a continuación.

Consulte “Mantenimiento”.

Tipo de inspección	Elemento de inspección
Inspección diaria	Fugas desde las piezas de conexión de los latiguillos hidráulicos o de las mangueras de combustible Daños en la cabina o toldo - sustituir*
Inspección mensual	Fugas desde las piezas de conexión de los latiguillos hidráulicos o de las mangueras de combustible Latiguillos hidráulicos o mangueras de combustible dañados (grietas, desgaste y rasgados)
Inspección anual	Fugas desde las piezas de conexión de los latiguillos hidráulicos o de las mangueras de combustible Latiguillos hidráulicos o mangueras de combustible deteriorados, retorcidos, dañados (grietas, desgaste y rasgados) o mangueras en contacto con otras partes de la máquina

*: No. de pieza del toldo (1) 03384-00031

*: No. de pieza del toldo (2) 03384-00039





LISTA DE MANTENIMIENTO

Elemento de inspección y mantenimiento	Página
Inspección visual	
Inspección abriendo el capó del motor y las cubiertas	5-14
Inspección caminando alrededor de la máquina	5-15
Inspección mientras está sentado en el asiento del operador	5-15
Inspección diaria (cada 10 horas)	
Inspección y rellenado de refrigerante	5-16
Inspección y rellenado de aceite del motor	5-17
Inspección del indicador de polvo	5-17
Inspección del separador de agua	5-18
Inspección del nivel de combustible	5-18
Inspección del nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenado	5-19
Lubricación del equipo de trabajo	5-21
Tras las primeras 50 horas (solo para máquinas nuevas)	
Inspección y ajuste de la correa del ventilador	5-23
Sustitución del filtro de retorno del aceite hidráulico	5-24
Cada 50 horas	
Inspección y ajuste de la tensión de la oruga	5-26
Lubricación del rodamiento de giro	5-28
Lubricación del piñón del motor de giro	5-28
Drenaje del agua del depósito del combustible	5-29
Inspección del nivel del fluido de la batería y rellenado	5-30
Cada 100 horas	
Limpieza del separador de agua	5-32
Limpieza del filtro de combustible	5-32
Tras las primeras 250 horas (solo para máquinas nuevas)	
Sustitución del aceite de cambio del motor de desplazamiento*	5-33
Cada 250 horas	
Inspección y ajuste de la correa del ventilador	5-34
Sustitución del aceite del motor y del filtro de aceite	5-34
Limpieza del filtro de aire	5-35
Limpieza de las aletas del radiador y de las aletas del enfriador de aceite	5-36
Sustitución del filtro de combustible (tipo de cartucho)	5-37

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituya el aceite del engranajes antes del intervalo especificado.



Elemento de inspección y mantenimiento	Página
Cada 500 horas	
Sustitución del filtro de retorno del aceite hidráulico	5-38
Sustitución del filtro del separador de agua	5-38
Sustitución del filtro de combustible (tipo de elemento)	5-39
Cada 1000 horas	
Sustitución del aceite de cambio del motor de desplazamiento*	5-40
Sustitución del elemento del limpiador de aire	5-40
Inspección y ajuste de la holgura de la válvula del motor	5-41
Cada 1500 horas	
Inspeccionar, limpiar y comprobar el funcionamiento de los inyectores de combustible del motor (si es necesario)	5-42
Inspección del sistema del purgador del cárter	5-42
Cada 2000 horas	
Pulido de los asientos de la válvula del motor (si es necesario)	5-43
Limpieza del sistema de enfriamiento del motor	5-44
Cada 4000 horas	
Sustitución del aceite hidráulico y limpieza del colador de aspiración	5-46
Cuando se requiera	
Sustitución de las púas del cangilón	5-48
Sustitución del cangilón	5-50
Lubricación de las palancas	5-52
Inspección de las orugas de goma	5-53
Sustitución de las orugas de goma	5-54

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituya el aceite de engranajes antes del intervalo especificado.



INSPECCIÓN VISUAL

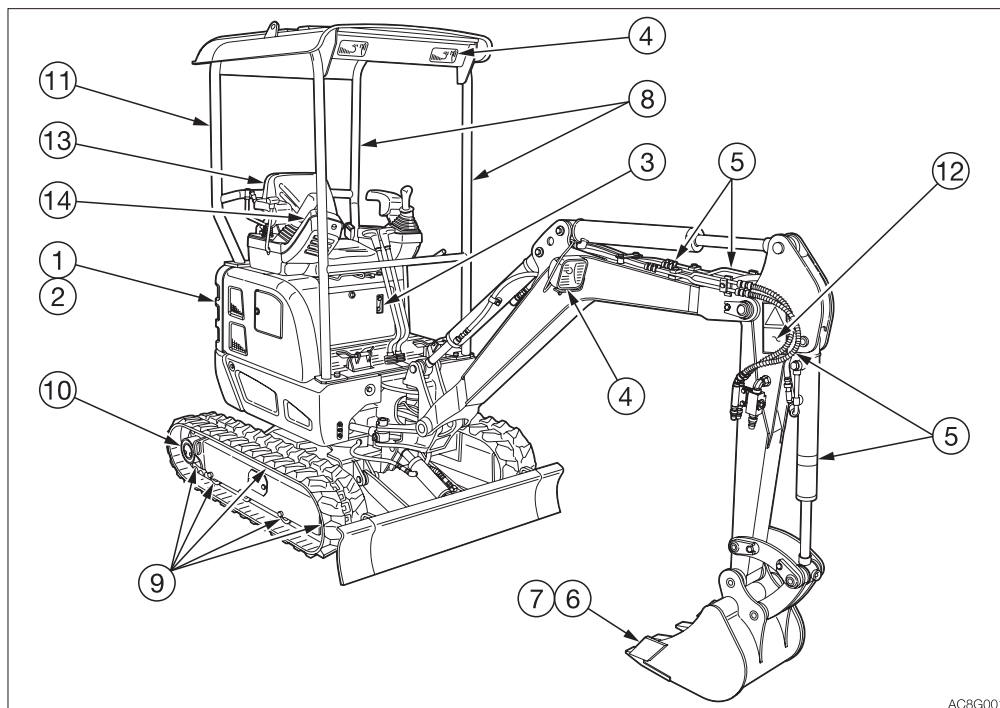
Realice diariamente las siguientes inspecciones antes de arrancar el motor por primera vez.



ADVERTENCIA

- Antes de la operación, realice las inspecciones visuales y haga las reparaciones necesarias inmediatamente.
- Asegúrese de fijar bien el capó del motor o la cubierta antes de trabajar en su interior. No deje el capó o la cubierta abiertos en días con viento fuerte o si la máquina está aparcada en una pendiente.

Antes de arrancar el motor, mire alrededor de la máquina y limpie cualquier combustible de los alrededores del motor. Igualmente, compruebe si existen fugas de aceite o agua y tuercas, tornillos o cableado eléctrico sueltos o dañados.



AC8G001

INSPECCIÓN ABRIENDO EL CAPÓ DEL MOTOR Y LAS CUBIERTAS

1. Compruebe si hay ramitas, hojas, aceite o cualquier otro material combustible alrededor del motor y la batería.
2. Compruebe en busca de fugas de aceite o agua del refrigerante de motor alrededor del motor.
3. Compruebe en busca de fugas de aceite en el depósito de aceite hidráulico, los dispositivos hidráulicos, los latiguillos o las conexiones.



INSPECCIÓN CAMINANDO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA

4. Compruebe las luces por si estuvieran sucias, dañadas o fundidas.
5. Compruebe si hay daños en los accesorios y latiguillos.
6. Compruebe el cangilón, las púas del cangilón y los trozadores laterales en busca de daños o piezas sueltas.
7. Compruebe el gancho, el tope de deslizamiento y la montura del gancho de los cangilones con gancho en busca de daños. (Opcional)
8. Compruebe el pasamanos y los escalones anti-deslizantes en busca de daños y tornillos sueltos.
9. Compruebe las orugas, los patines deslizadera, los rodillos de carril, las ruedas locas y las poleas dentadas en busca de daños, desgaste o tornillos sueltos.
10. Compruebe si hay fugas de aceite en el motor de desplazamiento.
11. Compruebe el toldo y la protección por si hubiera daños y tuercas o tornillos flojos.
12. Compruebe si hay suciedad o daños en las etiquetas.

INSPECCIÓN MIENTRAS ESTÁ SENTADO EN EL ASIENTO DEL OPERADOR

13. Compruebe el asiento y el cinturón de seguridad en busca de suciedad o daños.
Compruebe el asiento del operador en busca de suciedad, aceite u otros materiales combustibles.
14. Compruebe el monitor, los instrumentos y los interruptores en busca de suciedad o daños.



INSPECCIÓN DIARIA (CADA 10 HORAS)

Realice diariamente las siguientes inspecciones antes de arrancar el motor por primera vez.



ADVERTENCIA

- Antes de operar, realice las inspecciones diarias y realice las reparaciones que sean necesarias inmediatamente.
- Asegúrese de fijar bien el capó del motor o la cubierta antes de trabajar en su interior. No deje el capó o la cubierta abiertos en días con viento fuerte o si la máquina está aparcada en una pendiente.

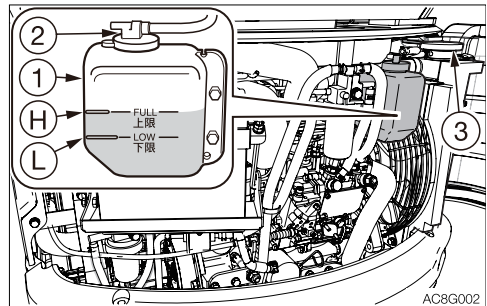
INSPECCIÓN Y RELLENADO DE REFRIGERANTE



ADVERTENCIA

- No quite la tapa del radiador ni el tapón de drenaje si el agua de enfriamiento está caliente. Pare el motor y espere hasta que el motor y el radiador se enfríen antes de ir aflojando poco a poco la tapa del radiador y el tapón de drenaje para retirarlos.
- Utilice siempre gafas y guantes protectores cuando maneje refrigerante (anticongelante). Si el refrigerante (anticongelante) entra en contacto con los ojos o la piel, lávese con agua limpia. De lo contrario, podrían producirse lesiones.

Inspección



1. Abra el capó del motor.
2. Inspeccione el nivel del agua de enfriamiento en el depósito de reserva (1). El nivel debe estar entre el límite superior (H) y el límite inferior (L). Si está por debajo del límite inferior (L), rellene.

Rellenado

1. Extraiga la tapa (2) del depósito de reserva (1).
2. Añada agua de enfriamiento hasta el límite superior (H) del depósito de reserva (1). Si el depósito de reserva (1) se encontrara vacío cuando se hace la inspección, compruebe si hay fugas de agua y después compruebe el nivel del agua en el radiador (3). Añada agua al radiador (3) según sea necesario y, a continuación, en el depósito de reserva (1).
3. Instale la tapa (2).

Nota: Utilice únicamente agua limpia (agua blanda) para rellenar la pérdida de agua de enfriamiento debido a la evaporación. Utilice refrigerante (anticongelante) y agua limpia (agua blanda) de la relación de mezcla especificada para rellenar el agua de enfriamiento perdida debido a una fuga.



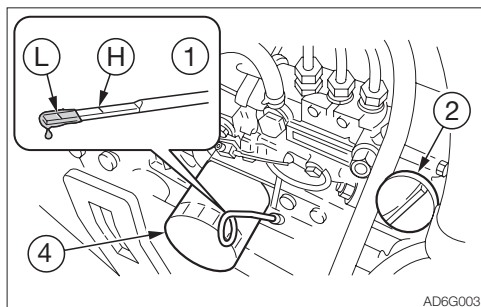
INSPECCIÓN Y RELLENADO DE ACEITE DEL MOTOR



ADVERTENCIA

Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

Inspección



1. Abra el capó del motor.
2. Saque la varilla sonda (1) y limpie el aceite con un trapo.
3. Reinserte completamente la varilla sonda (1) y, a continuación, tire de ella hacia afuera.
4. Compruebe el aceite de la varilla sonda (1).
El nivel debe estar entre el límite superior (H) y el límite inferior (L).
Si está por debajo del límite inferior (L), rellene.

Relleno

1. Retire la tapa de relleno de aceite (2).
2. Añada aceite hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) de la varilla sonda (1).
Pueden surgir problemas si el nivel del aceite está, bien muy bajo o muy alto.
3. Apriete la tapa de relleno de aceite (2).
4. Arranque el motor, déjelo en marcha al ralentí bajo durante aproximadamente 5 minutos y, a continuación, párelo.
5. Después de unos 10 minutos, compruebe el nivel de aceite.

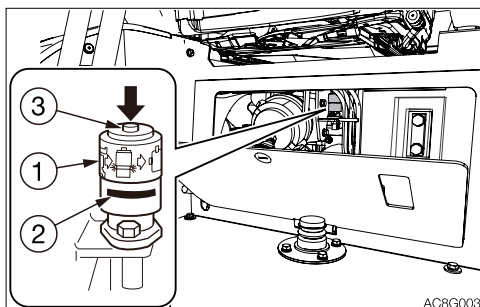
INSPECCIÓN DEL INDICADOR DE POLVO



ADVERTENCIA

Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

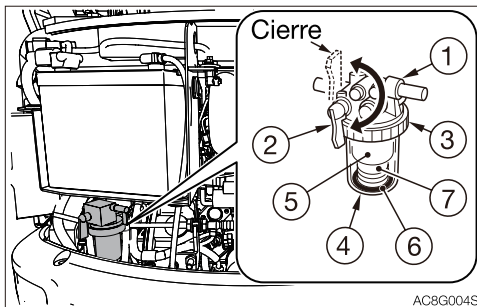
El indicador de polvo es el equipo a utilizar para descubrir si existe atasco en el limpiador de aire.



1. Abra la cubierta de mantenimiento A.
2. Compruebe si el pistón rojo (2) aparece en el indicador de polvo (1).
3. Si el pistón rojo (2) es visible, limpie inmediatamente o sustituya el elemento. Consulte "Limpieza del filtro de aire" en la página 5-35.
4. Después de limpiar/sustituir, pulse el botón (3) en el indicador de polvo para restaurar el pistón rojo (2).

**INSPECCIÓN DEL SEPARADOR DE AGUA****ADVERTENCIA**

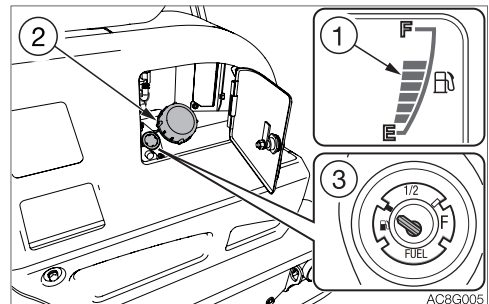
- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.



1. Abra el capó del motor.
2. Inspeccione el separador de agua (1).
Si el anillo indicador rojo (6) está hundido hasta el fondo de la caja (4), no hay agua mezclada dentro.
Si el anillo indicador rojo (6) está flotando, hay agua hasta el anillo. Drene el agua y limpie.
Consulte "Limpieza del separador de agua" en la página 5-32.
Consulte "Purgado del aire del sistema de combustible" en la página 6-8.

INSPECCIÓN DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE**ADVERTENCIA**

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- No quite nunca la tapa del combustible ni añada combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. No derrame combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellene el depósito del combustible en un lugar bien ventilado.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.
- No llene el depósito del combustible hasta el límite de su capacidad. Conceda espacio para la expansión del aceite.
- Apriete firmemente la tapa de relleno del combustible.
- Use el grado correcto del combustible para la sesión de operación.



1. Compruebe el nivel de combustible utilizando el manómetro indicador del combustible (1).
F: El depósito está lleno.
E: El depósito está vacío.
2. Si el nivel de combustible es bajo, abra la tapadera del combustible.
3. Añada combustible por la boca de llenado del combustible (2) mientras observa el indicador de mirilla (3).
Utilice este indicador (3) para comprobar el estado al añadir combustible. Para comprobar la cantidad restante, utilice el indicador en el grupo de instrumentos.
Consulte "Boca de llenado del combustible" en la página 2-5.



INSPECCIÓN DEL NIVEL DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Y RELLENADO



ADVERTENCIA

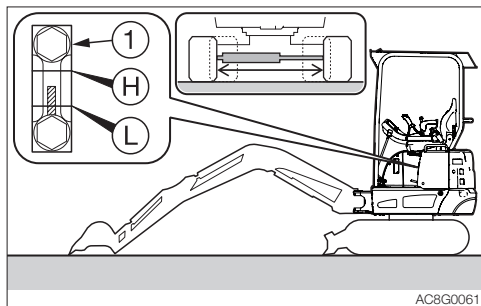
El aceite podría chorrear fuera si las tapas o los filtros son retirados o los tubos son desconectados antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.

- Pulse el botón del purgador de aire para liberar la presión interna del depósito.

Inspección

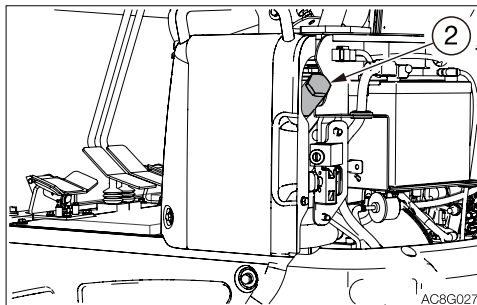
El nivel de aceite cambia con la temperatura del aceite. Inspeccione el aceite mientras mantiene la máquina en la posición que se muestra en la siguiente figura.

- Posición de la máquina al inspeccionar el nivel de aceite hidráulico



1. Arranque el motor y déjelo en marcha al ralentí bajo.
2. Extienda totalmente el ancho de la oruga.
3. Retraiga completamente los cilindros (cangilón y brazo) y, a continuación, baje el cangilón hasta el suelo.
4. Baje la pala de la topadora y, a continuación, detenga el motor.
5. Inspeccione el nivel de aceite utilizando el indicador de mirilla (1).
 - Cuando la temperatura del aceite sea de aprox. 20 °C (68 °F):
El nivel debe estar entre el límite superior (H) y el límite inferior (L).
Si está por debajo del límite inferior (L), rellene.
 - Cuando la temperatura del aceite sea de aprox. 50 a 80 °C (122 a 176 °F):
El nivel deberá estar ligeramente por debajo del límite superior (H).

Rellenado



IMPORTANTE: No rellene por encima del límite superior (H). Esto dañará a los circuitos hidráulicos o resultará en derrame del aceite. Si ocurriera accidentalmente, pare el motor y espere a que se enfríe el aceite hidráulico, y después deje que el exceso de aceite se drene a través del tapón de drenaje.

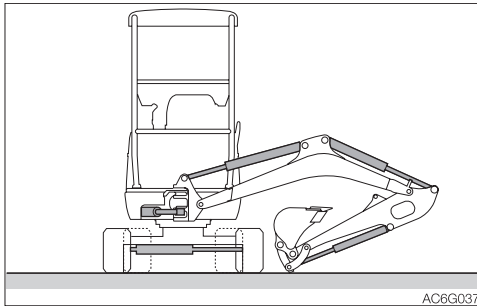
IMPORTANTE: No olvide aplicar presión al depósito de aceite hidráulico para evitar dañar la bomba a causa de la aspiración de aire.

1. Abra el capó del motor.
2. Afloje lentamente el tapón de purga de aire (2) para liberar la presión interna, y luego extráigalo.
3. Añada aceite hidráulico hasta la mitad del indicador de mirilla (1).
4. Presurice el depósito de aceite hidráulico mediante el siguiente procedimiento.



Presurización del depósito de aceite hidráulico

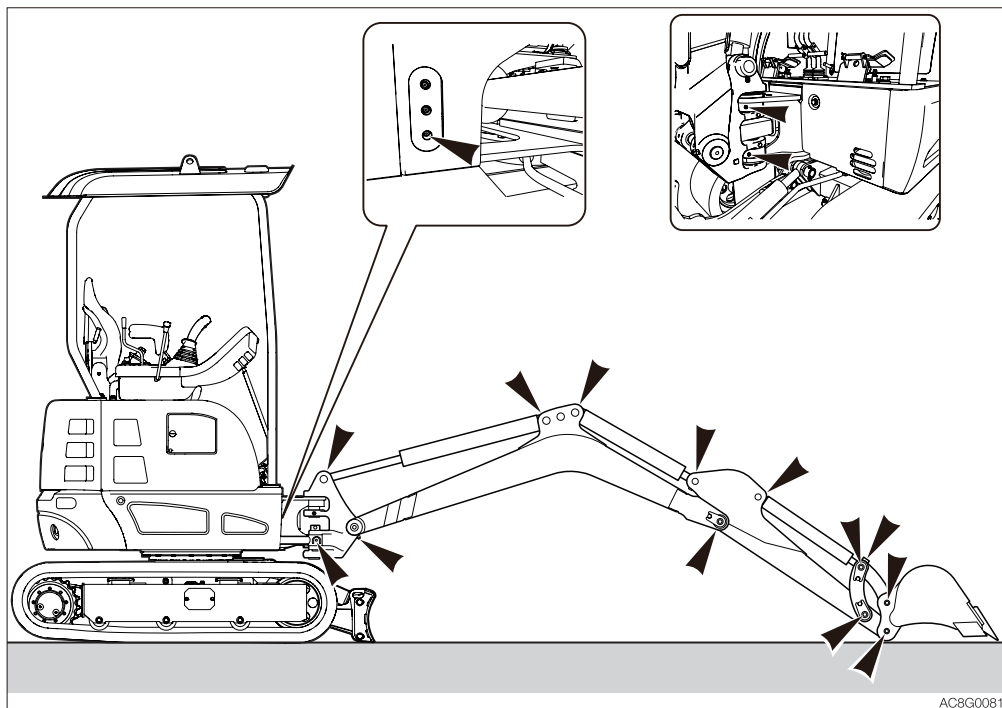
1. Arranque el motor y déjelo en marcha al ralentí bajo.
2. Con el tapón de venteo (2) retirado, coloque las palancas de cierre de seguridad en la posición de liberación.
 - Posición de presurización del depósito de aceite hidráulico



3. Extienda totalmente el cangilón, el brazo, la pluma y los cilindros de oscilación y puenteo.
4. Pare el motor y suba la palanca de cierre de seguridad izquierda para enganchar el cierre.
5. Apriete el tapón de venteo (2) y después presurice mediante la retracción de los cilindros.



LUBRICACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO



AC8G0081

1. Mantenga la configuración de la máquina según se muestra en el diagrama anterior, baje el equipo de trabajo hasta el suelo y después pare el motor.
2. Utilice la pistola de grasa para lubricar los accesorios de engrase.
3. Limpie el exceso de grasa.

Nota: No es necesario lubricar la pala de la topadora, ya que utiliza un “casquillo autolubricante”.



TRAS LAS PRIMERAS 50 HORAS (SOLO PARA MÁQUINAS NUEVAS)

INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA CORREA DEL VENTILADOR



ADVERTENCIA

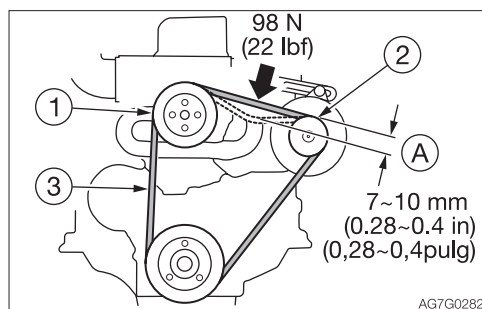
Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, el silenciador, el radiador, las líneas hidráulicas, las partes deslizantes y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de que se pare el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.

IMPORTANTE: Una correa floja podría causar que la batería no se cargara, sobrecalentamiento del motor o un desgaste prematuro de la correa. Si las correas están demasiado tirantes, podrían dañar la bomba de agua o el rodamiento y la correa usada para accionar el alternador. **IMPORTANTE:** No permita que el aceite o la grasa entren en contacto con la correa.

Inspección

1. Abra la cubierta de mantenimiento A.

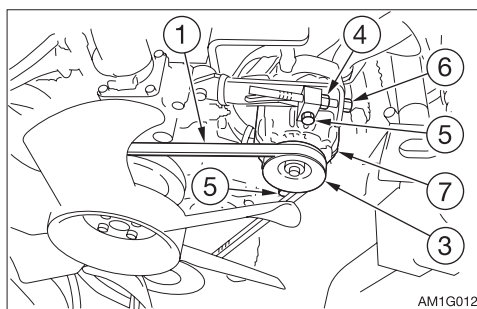


2. Presione en el centro de la polea del ventilador (1) y la polea del alternador (2) para comprobar la tensión (aprox. 98 N o 22 libras-pies).

La holgura (A) debe estar entre 7 y 10 mm (0,28 a 0,4 pulgadas).

3. Inspeccione la correa del ventilador (3) y sustitúyala si estuviera en alguna de las siguientes condiciones.
 - Hay cortes o grietas.
 - La correa está gastada y toca el fondo de la ranura V en la polea.
 - La correa está extendida demasiado floja para ser ajustada.

Ajuste



1. Afloje el tornillo (5) y la tuerca de bloqueo (4).
2. Gire el tornillo de ajuste (6) para mover el alternador (7) y ajuste la tensión de la correa del ventilador (1).
 - Apriete: Sentido horario
 - Afloje: Sentido antihorario
3. Apriete el tornillo (5) y la tuerca de bloqueo (4).

Nota: Cuando sustituya la correa por otra nueva, deje el motor al ralentí bajo durante aproximadamente 3 a 5 minutos para que la nueva correa se vaya adaptando, antes de volver a ajustar la tensión.

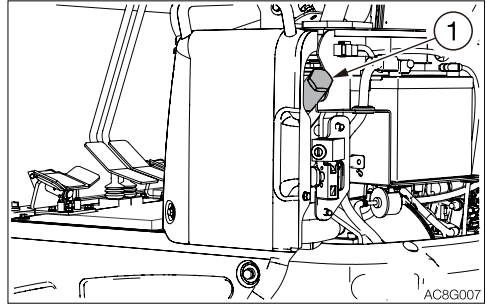


SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE RETORNO DEL ACEITE HIDRÁULICO

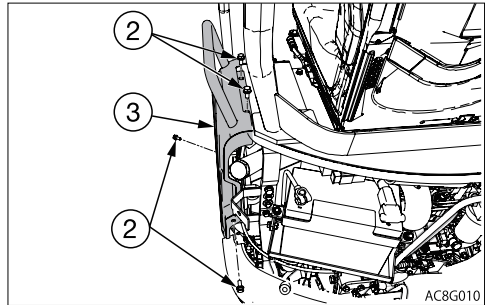


ADVERTENCIA

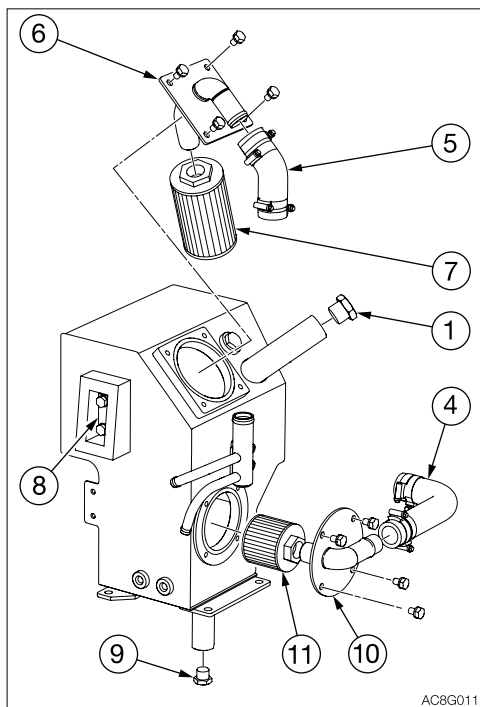
- Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor y el sistema hidráulico y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de parar el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
 - El aceite hidráulico también estará caliente y bajo alta presión. Tenga cuidado de no tocar el aceite hidráulico al aflojar la tapa o el tapón. Trabajar en la máquina bajo estas condiciones podría resultar en quemaduras o lesiones debido a las salpicaduras del aceite caliente.
- El aceite podría chorrear fuera si las tapas o filtros son retirados o los tubos son desconectados antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.
 - Afloje gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
 - Al retirar tapones o los tornillos, o al desconectar latiguillos, póngase a un lado y aflójelos lentamente para aliviar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.



1. Abra el capó del motor.
2. Afloje lentamente el tapón de purga de aire (1) para liberar la presión interna, y después quite el tapón.



3. Afloje los tornillos (2) y retire la cubierta (3).



4. Afloje las abrazaderas del latiguillo y extraiga el latiguillo (5) de la brida (6).
5. Afloje los tornillos y retire la brida (6).
6. Retire el filtro de retorno (7).
7. Instale un nuevo filtro de retorno.
8. Vuelva a colocar la brida (6) y el latiguillo (5).
9. Inspeccione el nivel con el indicador de mirilla (8) y rellene si el nivel es demasiado bajo.

Consulte “Inspección del nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenado” en la página 5-19.



CADA 50 HORAS

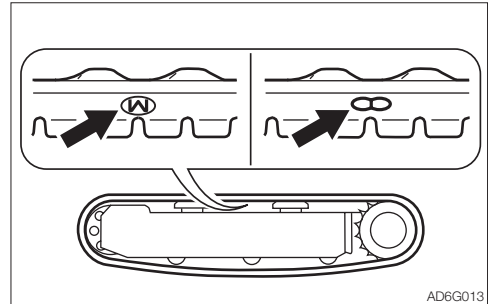
INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA ORUGA



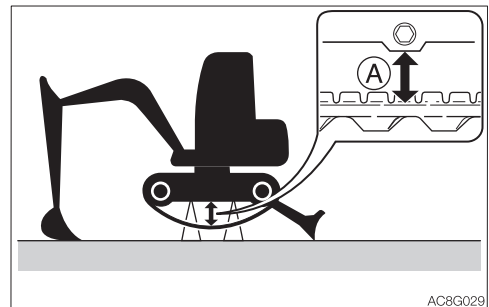
ADVERTENCIA

- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina cuando está levantada o debajo del equipo de trabajo, use siempre calzos de madera, soportes de gato u otros soportes rígidos y estables. Nunca se coloque debajo de la máquina o del equipo de trabajo si no están suficientemente soportados. Este procedimiento es especialmente importante cuando se trabaja en los cilindros hidráulicos.
- Tenga cuidado con la grasa a alta presión
En el regulador de la correa de oruga, la grasa se ha inyectado a alta presión. Si la tensión se ajusta sin seguir el procedimiento prescrito, la válvula de descarga de grasa podría salir volando, causando lesiones.
 - No afloje nunca el accesorio de engrase.
 - Afloje la válvula de descarga de grasa lentamente. No la gire más de una vuelta.
 - No ponga la cara, brazos, piernas ni el cuerpo enfrente de la válvula de descarga de grasa.
 - Si no sale grasa al aflojar la válvula de descarga de grasa, la válvula está averiada. Póngase en contacto con un agente de servicio Takeuchi para su reparación.

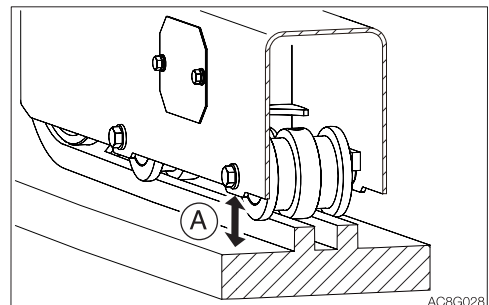
Inspección



1. Para las orugas de goma, mueva la máquina de forma que la marca “M” o “∞” en el punto de unión esté en la parte superior central del bastidor de la oruga.



2. Use el equipo de trabajo para elevar el cuerpo de la máquina. Accione las palancas lentamente.



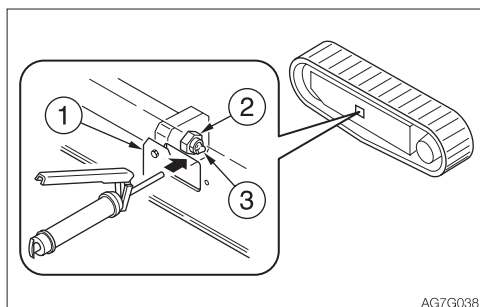
3. Compruebe el entrehierro entre la superficie inferior del bastidor en centro del bastidor de la oruga y a la superficie superior de la oruga. El entrehierro debe estar dentro del siguiente rango:



- (A) Oruga de goma
59 a 64 mm

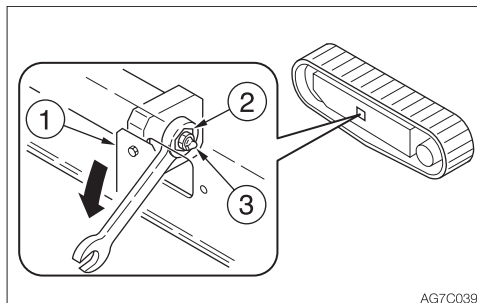
Ajuste

Aumentar la tensión



1. Retire la cubierta (1).
2. Usando la pistola de grasa, inyecte grasa a través del accesorio de engrase (3) de la válvula de descarga de grasa (2).
3. Compruebe la tensión de la oruga.

Reducir la tensión



1. Retire la cubierta (1).
2. Usando la llave fija, afloje lentamente (una vuelta) la válvula de descarga de grasa (2) para descargar la grasa. Si la grasa no drenara con facilidad, mueva la máquina hacia delante y hacia atrás.
3. Apriete la válvula de descarga de grasa (2).
 - Par de apriete: 59 a 88 N·m (43,5 a 64,9 pies-libras)

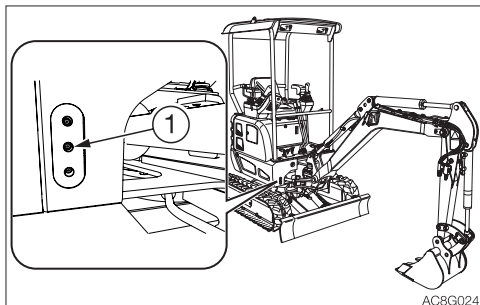


LUBRICACIÓN DEL RODAMIENTO DE GIRO

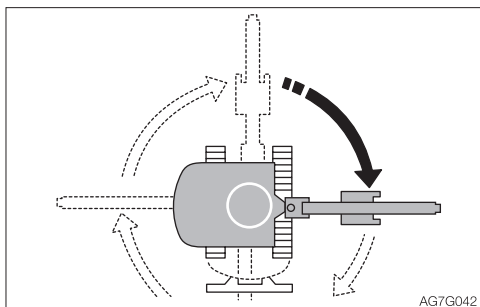


ADVERTENCIA

No gire mientras está lubricando. Hacerlo es peligroso, ya que puede quedar atrapado en la máquina.

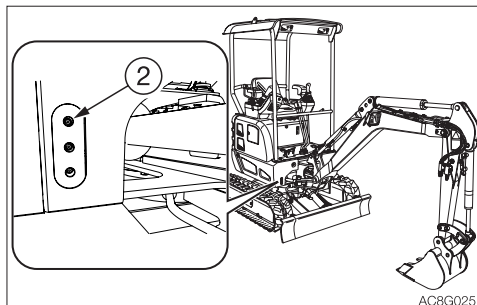


1. Pare el motor con la máquina en la posición que se muestra en la figura anterior.
2. Utilice la pistola de grasa para lubricar el accesorio de engrase (1).



3. Arranque el motor, levante el cangilón y gire en sentido horario 90°.
4. Baje el cangilón hasta el suelo, y a continuación detenga el motor.
5. Repita los pasos del 2 al 4 tres veces.
6. Limpie la grasa expelida del rodamiento de giro y del accesorio de engrase.

LUBRICACIÓN DEL PIÑÓN DEL MOTOR DE GIRO



1. Utilice la pistola de grasa para lubricar el accesorio de engrase (2).
2. Limpie el exceso de grasa.



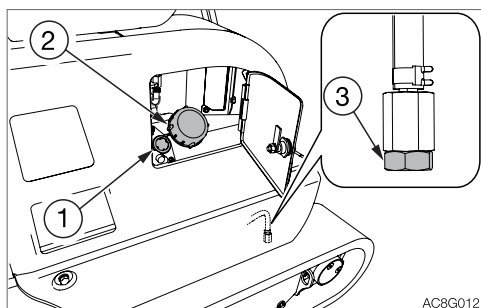
DRENAJE DEL AGUA DEL DEPÓSITO DEL COMBUSTIBLE



ADVERTENCIA

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- No quite nunca la tapa del combustible ni añada combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. No derrame combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellene el depósito del combustible en un lugar bien ventilado.
- No llene el depósito del combustible hasta el límite de su capacidad. Conceda espacio para la expansión del aceite.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.
- Apriete firmemente la tapa de relleno del combustible.
- Use el grado correcto del combustible para la sesión de operación.

Realice el drenaje antes de arrancar la máquina.



1. Gire la estructura superior a la posición de fácil drenaje.
2. Retirar la tapa de relleno de combustible (2).
3. Coloque una artesa debajo del tapón de drenaje (3).
4. Afloje el tapón de drenaje (3) y drene el agua y los sedimentos acumulados en la parte inferior del depósito.

5. Apriete el tapón de drenaje (3).
6. Añada combustible mientras observa el indicador de mirilla (1).
7. Apriete la tapa de relleno del combustible (2) y bloquéela.
8. Purgue el aire.

Purgado del aire del sistema de combustible

Consulte “Purgado del aire del sistema de combustible” en la página 6-8.

Nota: La presencia de aire en el sistema de combustible provoca que el motor no arranque o que tenga problemas. Purgue el aire cuando el depósito de combustible esté vacío, utilizando el mismo procedimiento descrito anteriormente.



INSPECCIÓN DEL NIVEL DEL FLUIDO DE LA BATERÍA Y RELLENADO



PELIGRO

- No use la batería cuando el nivel del fluido esté por debajo del límite de nivel inferior. De lo contrario, acelerará el deterioro de las partes internas de la batería y acortará la vida útil de la batería. También podría causar la ruptura (explosión) de la batería.
- Las baterías generan gas hidrógeno inflamable que puede explotar. Manténgalas alejadas de las llamas, chispas, fuego o cigarrillos encendidos.
- Use un trapo humedecido para limpiar la por encima de la línea de nivel de líquido y compruebe el nivel. No limpie con un trapo seco; de lo contrario podría causar la acumulación de electricidad estática, lo que produciría la ignición o explosión.



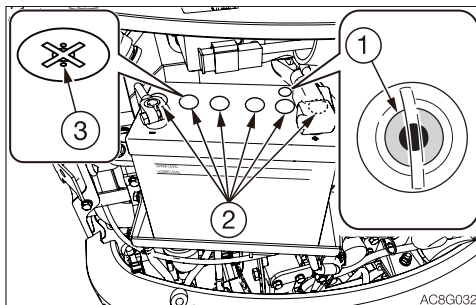
ADVERTENCIA

- Lleve puestas gafas y ropa de protección cuando trabaje con baterías.
- No añada agua destilada por encima del límite de nivel superior. De lo contrario, podría causar la fuga del líquido. Este líquido puede causar daños en la piel si entra en contacto, o puede provocar la corrosión de las piezas de la máquina.
- Las baterías contienen ácido sulfúrico, el cual dañará los ojos o la piel en caso de contacto.
 - Si se produjera contacto con los ojos, lave inmediatamente con agua limpia y busque atención médica inmediatamente.
 - Si lo ingiere accidentalmente, beba grandes cantidades de agua o leche y llame a un médico inmediatamente.
 - Si el ácido contacta con la piel o la ropa, lávela inmediatamente con gran cantidad de agua.

Inspección

IMPORTANTE: Compruebe el nivel de líquido de todas las celdas siguiendo los pasos indicados a continuación, incluso cuando el nivel de líquido pudiera ser comprobado usando el indicador.

1. Abra el capó del motor.



2. Compruebe el indicador (1).
 - Azul: Bien
 - Blanco: Necesita recargar
 - Rojo: Líquido de batería insuficiente
3. Compruebe el nivel de líquido.
El nivel debe estar entre la línea del nivel superior (H) y la línea del nivel inferior (L). Si no es así, añada agua destilada hasta la línea (H).
4. Compruebe los terminales de la batería para comprobar si están sueltos, sucios o corroídos.
5. Compruebe los orificios de escape (3) en busca de suciedad.

Rellenado

Al añadir agua destilada, hágalo antes de comenzar las operaciones para evitar su congelación.

1. Retire las tapas (2) y añada agua destilada hasta el nivel superior (H).
2. Compruebe que el indicador (1) se vuelve de color azul.
3. Limpie los orificios de escape (3) de la tapa y, a continuación, apriete bien las tapas (2).

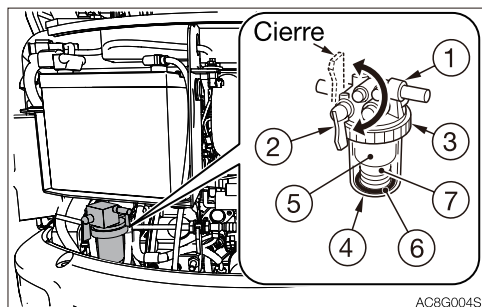


CADA 100 HORAS

LIMPIEZA DEL SEPARADOR DE AGUA

⚠ ADVERTENCIA

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.

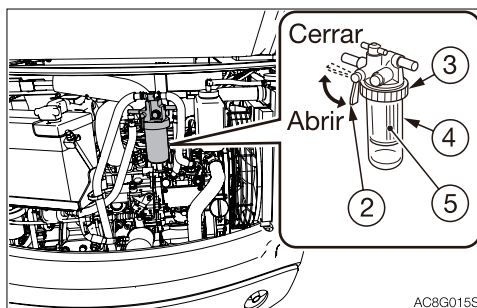


1. Abra el capó del motor.
2. Cierre la válvula (2).
3. Afloje el anillo (3) y después retire y limpie la caja (4), el elemento (5), el anillo indicador (6) y el muelle (7).
4. Inspeccione la junta tórica y el elemento (5). Si presenta arañazos o cualquier otra irregularidad, sustitúyalos.
5. Instale el anillo indicador (6), el muelle (7), el elemento (5) y la caja (4), y a continuación apriete el anillo (3).
6. Abra la válvula (2) para purgar el aire. Consulte "Purgado del aire del sistema de combustible" en la página 6-8.

LIMPIEZA DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.



1. Abra el capó del motor.
2. Cierre la válvula (2).
3. Afloje el anillo (3), retire y limpie la caja (4) y el elemento (5).
4. Inspeccione la junta tórica y el elemento (5). Si presenta arañazos o cualquier otra irregularidad, sustitúyalos.
5. Instale el elemento (5) y la caja (4) y apriételes con el anillo (3).
6. Abra la válvula (2) para purgar el aire. Consulte "Purgado del aire del sistema de combustible" en la página 6-8.



TRAS LAS PRIMERAS 250 HORAS (SOLO PARA MÁQUINAS NUEVAS)

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE CAMBIO DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

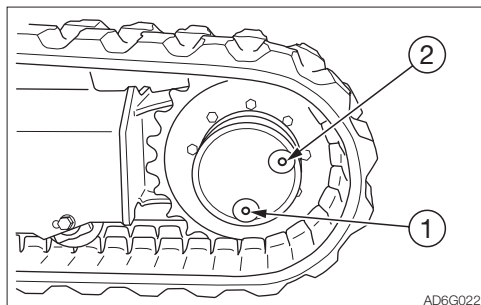


ADVERTENCIA

- Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor de desplazamiento está caliente inmediatamente después de parar el motor. Si se toca, se pueden producir quemaduras.
 - El aceite del engranajes también estará caliente y bajo gran presión inmediatamente después de parar el motor.
Tenga cuidado al aflojar los tapones. Trabajar en la máquina en esas condiciones puede producir quemaduras o lesiones.
- La presión en la caja del engranajes reductores del motor de desplazamiento puede causar que el aceite o el tapón salgan volando. Afloje el tapón lentamente para liberar la presión.

1. Ajuste el motor de desplazamiento de forma que el tapón (1) quede en el mismo fondo.
2. Coloque una artesa debajo del tapón (1).
3. Retire los tapones (1) y (2) y drene el aceite.
4. Vuelva a envolver los tapones con cinta aislante nueva.
5. Apriete el tapón (1).
6. Añada aceite a través del orificio del tapón (2) hasta que fluya rebosando fuera del orificio del tapón (2).
7. Apriete el tapón (2).

IMPORTANTE: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituya el aceite del engranajes antes del intervalo especificado.





CADA 250 HORAS

INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA CORREA DEL VENTILADOR

Consulte “Inspección y ajuste de la correa del ventilador” en la página 5-23.

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR Y DEL FILTRO DE ACEITE

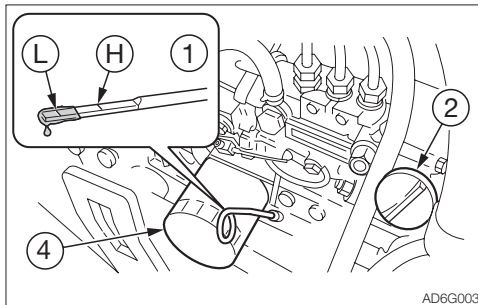


ADVERTENCIA

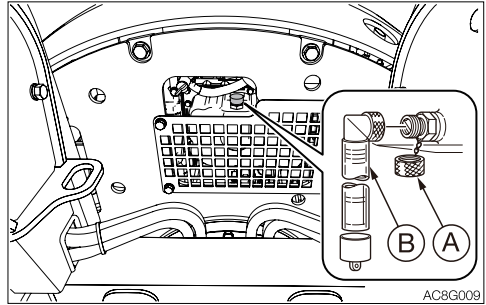
Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, el silenciador, el radiador, las líneas hidráulicas, las partes deslizantes y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de que se pare el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
- El aceite del motor también estará caliente.

Tenga cuidado de no tocar el aceite hidráulico al aflojar la tapa o el tapón. Trabajar en la máquina en esas condiciones puede producir quemaduras o lesiones.



1. Abra el capó del motor y retire la tapa de relleno de aceite (2).



2. Coloque una artesa para recoger el aceite residual bajo el tapón de drenaje (3).
3. Retire la tapa (A), instale el conector (B) y drene el aceite. (El aceite sale cuando se aprieta el tornillo.)
4. Retire el conector (B) e instale la tapa (A).

IMPORTANTE: Compruebe el aceite residual en busca de polvo metálico. Si el aceite contiene grandes cantidades de polvo metálico, consulte con su distribuidor o servicio de ventas.

5. Gire el filtro (4) en sentido antihorario con la llave de filtro y retírelo.
6. Limpie la superficie de instalación del banco de filtro.
7. Aplique una fina capa de aceite a la empaquetadura del nuevo filtro.
8. Instale el nuevo filtro con la mano.
9. Apriete una vuelta más (con la llave de filtro) después de que la empaquetadura del filtro entre en contacto con la superficie de instalación. (Par de apriete al usar la llave de filtro: 19,6 a 23,5 N·m o 14 a 17 pies-libras)
10. Añada aceite hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) de la varilla sonda (1). Podrían surgir problemas si el nivel de aceite está, bien demasiado bajo o demasiado alto.
11. Apriete la tapa de relleno de aceite (2).
12. Arranque el motor, déjelo en marcha al ralentí bajo durante aproximadamente 5 minutos y, a continuación, párelo.
13. Después de unos 10 minutos, compruebe el nivel de aceite.



LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE



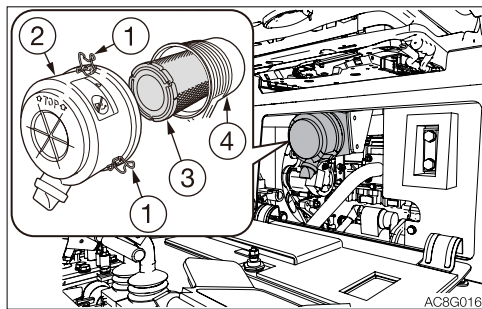
ADVERTENCIA

- Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina, están calientes inmediatamente después de parar el motor. Si se toca, se pueden producir quemaduras.
- Lleve puesto el equipo requerido apropiado como son, gafas de protección y mascarillas, cuando esté utilizando aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir volando y causar graves lesiones.

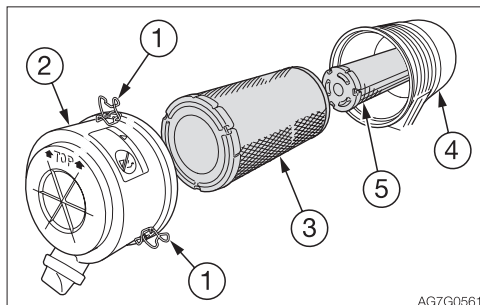
IMPORTANTE: Tenga cuidado de no rayar el elemento. No use el elemento si está dañado.

IMPORTANTE: Al operar la máquina en lugares muy polvorientos, realice las operaciones de inspección y mantenimiento diariamente.

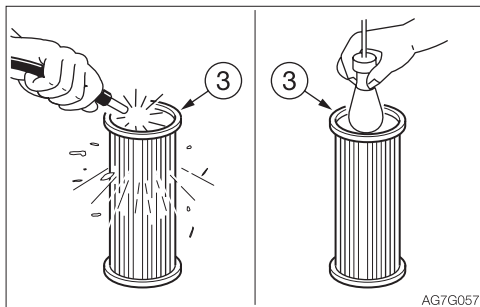
IMPORTANTE: Asegúrese de instalar el elemento y la tapa antipolvo con firmeza. De lo contrario, el polvo podría introducirse dentro del cilindro, dañando el motor.



1. Abra la cubierta de mantenimiento A.
2. Afloje las abrazaderas (1) y retire la tapa antipolvo (2).



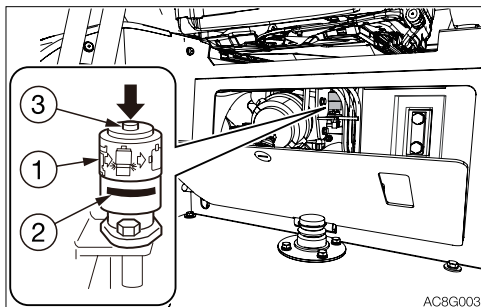
3. Limpie el interior de la tapa antipolvo (2).
4. Extraiga el elemento primario (3).
5. Cubra el orificio de entrada de la parte trasera del cuerpo (4) con un trapo o cinta para evitar que entre la suciedad.
<Si está equipado con el elemento secundario>
Para evitar que entre suciedad en el interior del motor, no extraiga el elemento secundario (5).
6. Limpie el interior del cuerpo (4).



7. Limpie el elemento primario (3) con aire comprimido seco (294 a 490 kPa o 43 a 71 psi).
En primer lugar, expulse el aire desde el interior del elemento a lo largo de los pliegues. A continuación, expulse el aire desde el exterior y, finalmente de nuevo desde el interior.
8. Ilumine el interior del elemento primario (3) con una bombilla, inspecciónelo, y sustitúyalo si aparecieran pequeños agujeros o puntos delgados.
9. Quite el trapo o cinta que aplicó en el paso 5.
10. Instale el elemento primario (3).



11. Instale la tapa antipolvo (2) con su marca “↑ TOP ↑” hacia arriba y, después, sujétela con las abrazaderas (1).



12. Presione el botón (3) en el indicador de polvo para restaurar el pistón rojo (2).

LIMPIEZA DE LAS ALETAS DEL RADIADOR Y DE LAS ALETAS DEL ENFRIADOR DE ACEITE

ADVERTENCIA

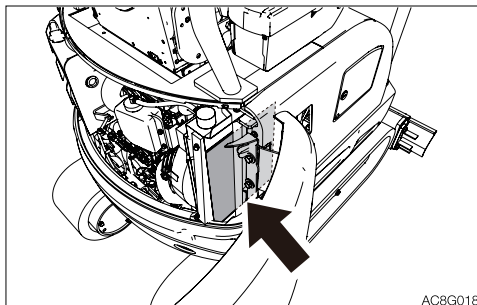
Use el equipo requerido apropiado, como son gafas de protección y mascarillas, cuando utilice aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir disparados y causar graves lesiones.

IMPORTANTE: Tenga cuidado de no dañar las aletas cuando realice la limpieza.

- Cuando utilice aire comprimido o agua a presión, asegúrese de que la presión no sea superior a 200 kPa (28 psi) y mantenga la boquilla lo suficientemente alejada de las aletas.

IMPORTANTE: Cuando utilice agua, cubra el sistema eléctrico para evitar que penetre el agua en su interior.

IMPORTANTE: Al operar la máquina en lugares muy polvorientos, realice las operaciones de inspección y mantenimiento diariamente.



1. Abra el capó del motor.
2. Lance aire comprimido sobre las aletas para eliminar el barro y la suciedad incrustada.

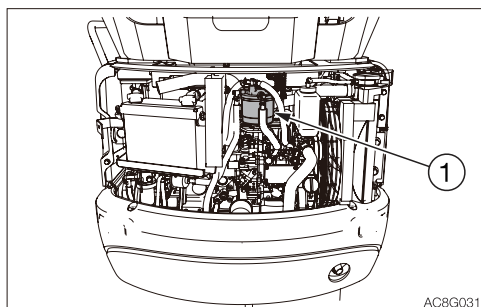


SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (TIPO DE CARTUCHO)



ADVERTENCIA

- No fume ni permanezca cerca de llamas abiertas mientras maneja combustible o se estén haciendo trabajos en el sistema del mismo.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar trabajos de inspección.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.



1. Abra el capó del motor.
2. Gire el filtro (1) en sentido contrario al de las manecillas del reloj con la llave de filtro y extráigalo.
3. Limpie la superficie de instalación del banco del filtro.
4. Aplique una ligera capa de aceite sobre el empalme del nuevo filtro.
5. Instale el nuevo filtro con la mano.
6. Apriete una vuelta más después de que el empalme del filtro entre en contacto con la superficie de instalación. (Par de apriete cuando apriete con la llave de filtro: 20 a 24 N·m ó 15 a 18 pies-libras)
7. Purgue el aire.
Consulte "Purge de l'air du système de carburant" en la página 6-8.



CADA 500 HORAS

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE RETORNO DEL ACEITE HIDRÁULICO

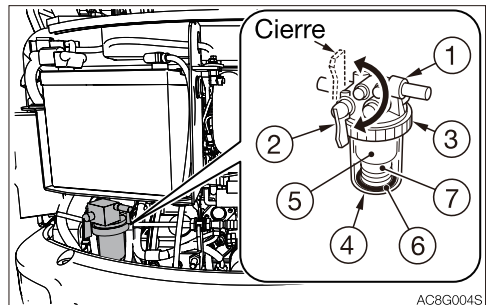
Consulte “Sustitución del filtro de retorno del aceite hidráulico” en la página 5-24.

SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL SEPARADOR DE AGUA



ADVERTENCIA

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.



1. Abra el capó del motor.
2. Cierre la válvula (2).
3. Afloje el anillo (3) y, a continuación, retire la caja (4).
4. Extraiga el muelle (7) y el anillo indicador (6) de la caja (4).
5. Limpie la caja (4).
6. Inspeccione la junta tórica. Si presenta arañazos o cualquier otra irregularidad, sustitúyala.
7. Sustituya el elemento (5) por uno nuevo.
8. Instale el anillo indicador (6) y el muelle (7) en la caja (4).
9. Instale la caja (4) en el soporte y apriete el anillo (3) con la mano.
10. Abra la válvula (2) para purgar el aire.
Consulte “Purgado del aire del sistema de combustible” en la página 6-8.

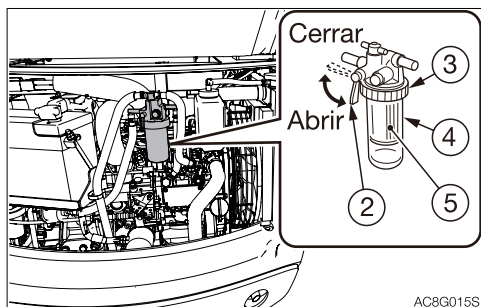


SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE (TIPO DE ELEMENTO)



ADVERTENCIA

- No fume ni permita la presencia de llamas mientras maneja combustible o esté trabajando en el sistema de combustible.
- Pare el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento.
- Limpie inmediatamente el combustible derramado.



AC8G015S

1. Abra el capó del motor.
2. Cierre la válvula (2).
3. Afloje el anillo (3) y, a continuación, retire la caja (4).
4. Limpie la caja (4).
5. Inspeccione la junta tórica. Si presenta arañazos o cualquier otra irregularidad, sustitúyala.
6. Sustituya el elemento (5) por uno nuevo.
7. Instale la caja (4) en el soporte y apriete el anillo (3) con la mano.
8. Abra la válvula (2) para purgar el aire.
Consulte "Purgado del aire del sistema de combustible" en la página 6-8.



CADA 1000 HORAS

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DE CAMBIO DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Consulte “Sustitución del aceite de cambio del motor de desplazamiento” en la página 5-33.

SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DEL LIMPIADOR DE AIRE



ADVERTENCIA

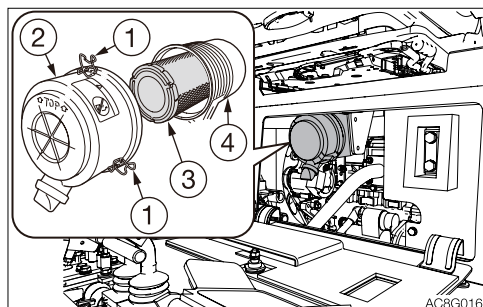
Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina están calientes inmediatamente después de parar el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.

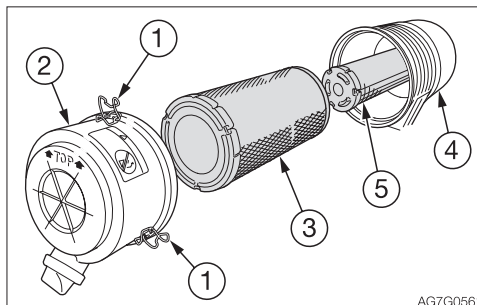
IMPORTANTE: No utilice ningún elemento si sus pliegues, juntas o retenes están dañados.

IMPORTANTE: Asegúrese de instalar el elemento y la tapa antipolvo con firmeza. Si no es así, podría entrar polvo dentro del cilindro, dañando el motor.

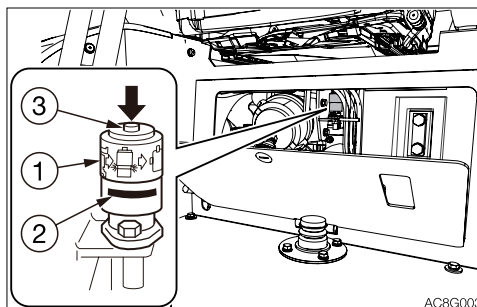
1. Abra la cubierta de mantenimiento A.



2. Afloje las abrazaderas (1) y retire la tapa antipolvo (2).
3. Limpie el interior de la tapa antipolvo (2).



4. Extraiga el elemento primario (3).
5. Cubra el orificio de entrada de la parte trasera del cuerpo (4) con un trapo o cinta para evitar que entre la suciedad.
<Si está equipado con el elemento secundario>
No retire aún el elemento secundario (5).
6. Limpie el interior del cuerpo (4).
7. Quite el trapo o cinta que aplicó en el paso 5.
<Si está equipado con el elemento secundario>
Extraiga el elemento secundario (5).
8. Instale los nuevos elementos.
9. Instale la tapa antipolvo (2) con su marca “↑ TOP ↑” hacia arriba, y después sujétela con las abrazaderas (1).



10. Presione el botón (3) en el indicador de polvo para restaurar el pistón rojo (2).



INSPECCIÓN Y AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA VÁLVULA DEL MOTOR

Esta operación requiere experiencia. Solicite a su agente de ventas o servicio que realice la tarea.



CADA 1500 HORAS

INSPECCIONAR, LIMPIAR Y COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR (SI ES NECESARIO)

Esta operación requiere experiencia. Solicite a su agente de ventas o servicio que realice la tarea.

INSPECCIÓN DEL SISTEMA DEL PURGADOR DEL CÁRTER

Esta operación requiere experiencia. Solicite a su agente de ventas o servicio que realice la tarea.



CADA 2000 HORAS

PULIDO DE LOS ASIENTOS DE LA VÁLVULA DEL MOTOR (SI ES NECESARIO)

Esta operación requiere experiencia. Solicite a su agente de ventas o servicio que realice la tarea.



LIMPIEZA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

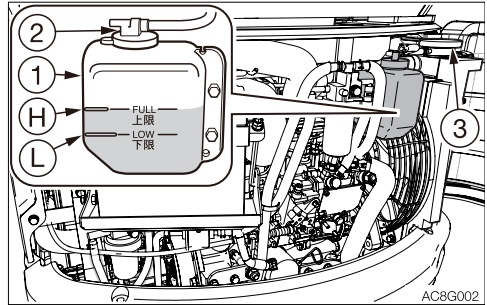


ADVERTENCIA

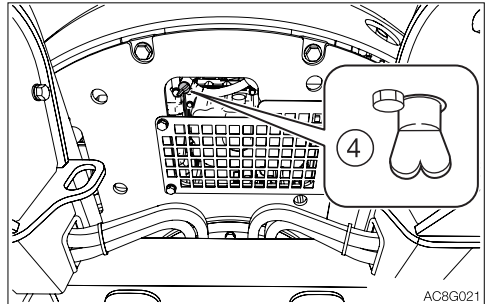
- Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina, están calientes inmediatamente después de parar el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
 - El refrigerante del motor también está caliente y bajo gran presión inmediatamente después parar el motor. Tenga cuidado al aflojar las tapas o tapones. Trabajar en la máquina bajo estas condiciones podría resultar en quemaduras o lesiones debido a las salpicaduras de refrigerante caliente.
- Si tiene que realizar el mantenimiento con el motor en marcha, trabaje siempre en equipos de dos personas, comunicándose entre sí.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. La persona debe tener cuidado de no tocar ninguna palanca o pedal a menos que sea necesario.
 - Aquella persona que realiza el mantenimiento debe asegurarse de mantener su cuerpo o ropas apartados de las piezas móviles de la máquina.
- Permanecer en la parte trasera de la máquina mientras el motor está en marcha es extremadamente peligroso, ya que la máquina podría moverse inesperadamente. Nunca permanezca en la parte trasera de la máquina con el motor en marcha.
- No quite la tapa del radiador ni el tapón de drenaje si el agua de enfriamiento está caliente. Pare el motor y espere hasta que el motor y el agua de enfriamiento se hayan enfriado. Después, afloje lentamente la tapa del radiador y el tapón de drenaje para retirarlos.

Durante la limpieza, si la temperatura del refrigerante es baja, el termostato se cerrará y el refrigerante no circulará por el radiador. Caliente el agua de enfriamiento a al menos 90 °C (194 °F) antes de proceder con la limpieza.

1. Abra el capó del motor.



2. Afloje gradualmente la tapa del radiador (3) para liberar la presión interna y después retire la tapa.



3. Coloque una artesa para capturar el refrigerante residual bajo el tapón de drenaje (4) y después afloje el tapón de drenaje (4) para drenar el refrigerante.
4. Apriete el tapón de drenaje (4).
5. Añada agua corriente al radiador a través de la boca de llenado de refrigerante hasta la parte superior de la boca. Tómese su tiempo y añada agua lentamente, de manera que no entre aire en el radiador.
6. Cierre la tapa del radiador (3).
7. Arranque el motor y déjelo en marcha a una velocidad ligeramente superior al ralentí bajo. Eleve la temperatura del agua hasta al menos 90 °C (194 °F) y, a continuación, deje el motor en marcha durante aproximadamente 10 minutos con el termostato abierto.



8. Pare el motor, espere hasta que la temperatura del agua refrigerante se reduzca y, a continuación, retire el tapón de drenaje (4) para drenar el agua.
9. Después del drenaje, limpie el sistema de refrigeración utilizando un agente de limpieza. Al utilizar el agente de limpieza, siga las instrucciones incluidas en el producto.
10. Repita los pasos 4 a 8 para aclarar el sistema de refrigeración.
11. Apriete el tapón de drenaje (4).
12. Tómese su tiempo y añada lentamente el nuevo refrigerante (mezcla de anticongelante y agua del grifo) al radiador a través de la boca de llenado hasta que esté lleno.
13. Cierre la tapa del radiador (3).
14. Caliente el motor. Utilice los contadores para comprobar que no existan irregularidades en el sistema de refrigeración en ese momento.
15. Aumente la temperatura del agua hasta al menos 90 °C (194 °F). A continuación, deje el motor en marcha durante aproximadamente 10 minutos con el termostato abierto.
16. Pare el motor, espere hasta que la temperatura del agua de enfriamiento se reduzca y, a continuación, compruebe el nivel de refrigerante en el radiador. Si fuera necesario, añada agua de enfriamiento hasta que el radiador esté lleno.
17. Cierre la tapa del radiador (3).
18. Limpie el interior del depósito de reserva (1) y, a continuación, añada refrigerante hasta el límite superior (H).
19. Si el refrigerante se ha sustituido, compruebe el nivel de refrigerante una vez más después de poner en funcionamiento la máquina. Cuando la máquina está en funcionamiento, el refrigerante se distribuye a través de todo el sistema, provocando la bajada del nivel del refrigerante. Añada refrigerante hasta el nivel de llenado.



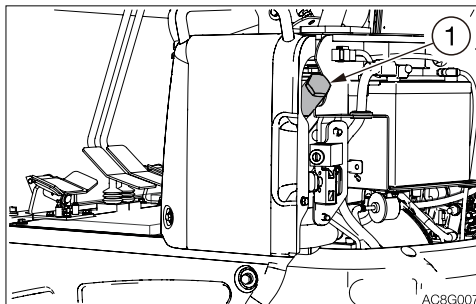
CADA 4000 HORAS

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO Y LIMPIEZA DEL COLADOR DE ASPIRACIÓN



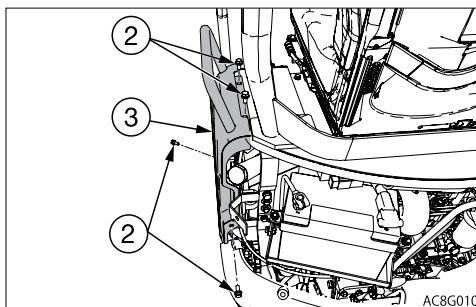
ADVERTENCIA

- Pare el motor y permita que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor y el sistema hidráulico y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de parar el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
 - El aceite hidráulico también estará caliente y bajo alta presión inmediatamente después de parar el motor.Tenga cuidado al aflojar las tapas o tapones. Trabajar en la máquina bajo estas condiciones podría resultar en quemaduras o lesiones debido a las salpicaduras del aceite caliente.
- El aceite podría chorrear fuera si las tapas o filtros son retirados o los tubos son desconectados antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.
 - Afloje gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
 - Al retirar tapones o los tornillos, o al desconectar latiguillos, póngase a un lado y aflójelos lentamente para aliviar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.



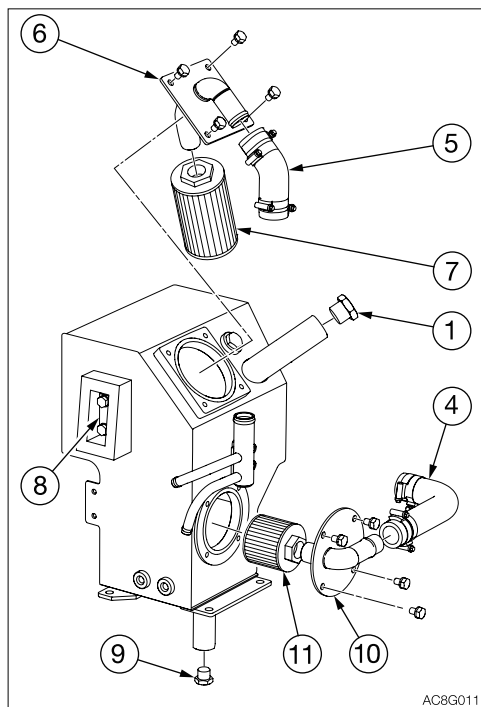
3. Abra el capó del motor.

4. Afloje lentamente el tapón de purga de aire (1) para liberar la presión interna y, después, quite el tapón.



5. Afloje los tornillos (2) y retire la cubierta (3).

1. Colocar la máquina en la posición de inspección del nivel de aceite hidráulico. Consulte "Inspección del nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenado" en la página 5-19.
2. Suba la palanca de cierre de seguridad a la posición de bloqueo.



6. Afloje las abrazaderas del latiguillo y extraiga el latiguillo (5) de la brida (6).
7. Coloque una artesa para recoger el aceite residual bajo el tapón de drenaje (9).
8. Afloje el tapón de drenaje (9) y drene el aceite hidráulico.
9. Afloje los tornillos y retire la brida (6).
10. Retire el filtro de retorno (7).
11. Afloje las abrazaderas del latiguillo y extraiga el latiguillo (4).
12. Afloje los tornillos y retire la brida (10).
13. Retire el colador de aspiración (11) y límpielo.
14. Limpie el interior del depósito de aceite hidráulico.
15. Instale el colador de aspiración (11) en la brida (10).
16. Vuelva a colocar la brida (10) y el latiguillo (4) en su posición original.
17. Instale un nuevo filtro de retorno en la brida (6).
18. Vuelva a colocar la brida (6) en su posición original.
19. Apriete el tapón de drenaje (9).

20. Añada aceite hidráulico por el orificio del tapón (1) hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) del indicador de mirilla (8).
21. Apriete el tapón (1).
22. Purgue el aire del circuito de aceite hidráulico siguiendo las instrucciones de "Purgado del aire".
23. Coloque la máquina en la posición de inspección del aceite hidráulico y compruebe el nivel del aceite cuando descienda la temperatura del aceite. Consulte "Inspección del nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenado" en la página 5-19.

Purgado del aire

IMPORTANTE: Después de cambiar el aceite hidráulico o los dispositivos hidráulicos, o después de realizar tareas de mantenimiento en los dispositivos hidráulicos, purgue el aire de los circuitos hidráulicos y de los dispositivos hidráulicos. De lo contrario, podría dañar los dispositivos hidráulicos.

• Cilindros

1. Arranque el motor, y déjelo en marcha al ralentí bajo durante 10 minutos.
2. Mantenga el motor al ralentí bajo, a continuación extienda y repliegue todos los cilindros 4 o 5 veces, sin dejar que alcancen el final de la carrera.
3. Haga funcionar el motor a alta velocidad y extienda y repliegue todos los cilindros 4 o 5 veces, sin dejar que alcancen el final de la carrera.
4. Ajuste de nuevo el motor a ralentí bajo y extienda y repliegue todos los cilindros 4 o 5 veces, sin dejar que alcancen el final de su carrera.



CUANDO SE REQUIERA

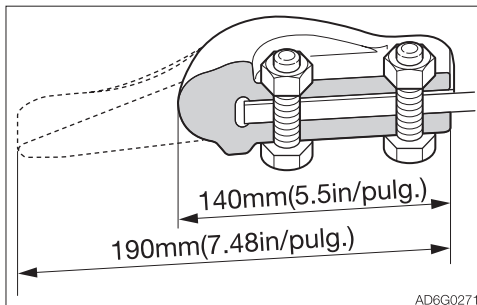
SUSTITUCIÓN DE LAS PÚAS DEL CANGILÓN

Sustituya las púas del cangilón cuando las puntas de las púas estén desgastadas. No espere a que el cangilón esté dañado.



ADVERTENCIA

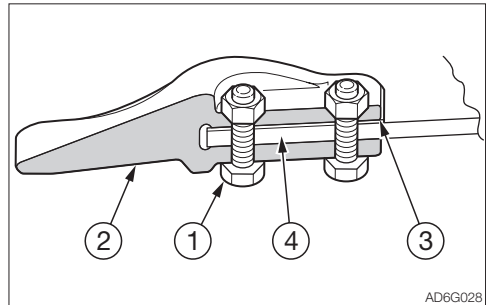
- Antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones debajo de la máquina, baje todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o a la posición más baja.
- Para evitar movimientos inesperados, asegure con firmeza el equipo de trabajo al reparar o sustituir las púas del cangilón o los trozadores laterales.
- Si usa un martillo, los pasadores podrían salir disparados o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto puede dar lugar a una lesión grave.
 - Si se van a golpear con un martillo piezas metálicas duras como son pasadores, púas del cangilón, trozadores laterales o rodamientos, use equipos de protección personal como gafas y guantes de seguridad.
 - Al golpear pasadores o púas del cangilón, compruebe siempre que no haya nadie en la zona.
- No permita personal no autorizado en la zona de trabajo mientras esté trabajando.



Sustituya las púas si tuvieran un desgaste de 140 mm (5,5 pulgadas).

Extracción

1. Limpie el cangilón y estacione la máquina en lugar plano y seguro donde el suelo sea firme.
2. Coloque la superficie inferior del cangilón plana y bájela sobre un bloque, de modo que el tornillo (1) se pueda extraer.
3. Extraiga la llave del estárter y, a continuación, compruebe que el cangilón está estable.

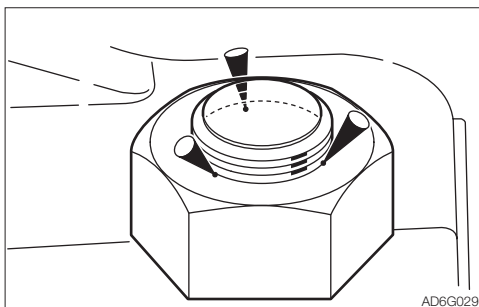


4. Retire el tornillo (1).
5. Retire las púas (2) y el ajuste (3).



Instalación

1. Limpie la sección donde las púas van a ser instaladas. Si hubiera gravilla o fango, la punta de la púa podría no introducirse por completo.
2. Coloque las púas en el cangilón.
3. Si las púas no están aseguradas, inserte un ajuste para reducir la holgura.
4. Inserte el tornillo por la parte exterior del cangilón y apriételo con la tuerca.
 - Par de apriete: 102 N·m (75,2 pies-libras)



5. Recalque el tornillo con un punzón o suéldelo en tres puntos en la parte fileteada (lado de la tuerca).



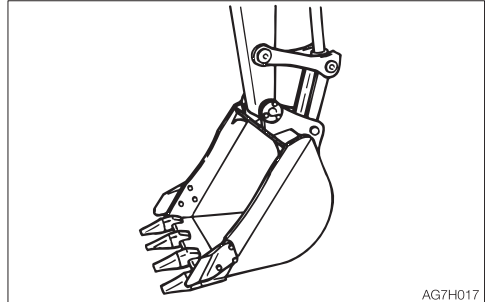
SUSTITUCIÓN DEL CANGILÓN



ADVERTENCIA

- Antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones debajo de la máquina, baje todos los equipos de trabajo hasta el suelo o a la posición más baja.
- Si tiene que realizar el mantenimiento con el motor en marcha, trabaje siempre en equipos de dos personas, comunicándose entre sí.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. La persona debe tener cuidado de no tocar ninguna palanca o pedal a menos que sea necesario.
 - Aquella persona que realiza el mantenimiento debe asegurarse de mantener su cuerpo o ropas apartados de las piezas móviles de la máquina.
- Si usa un martillo, los pasadores podrían salir disparados o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto puede dar lugar a una lesión grave.
 - Si se van a golpear con un martillo piezas metálicas duras como son pasadores, púas del cangilón, trozadores laterales o rodamientos, use equipos de protección personal como gafas y guantes de seguridad.
 - Al golpear pasadores o púas del cangilón, compruebe siempre que no haya nadie en la zona.
- Al alinear los orificios de los pasadores, hágalo siempre comprobándolos visualmente. No introduzca el dedo en el orificio del pasador, pues podría perder el dedo.

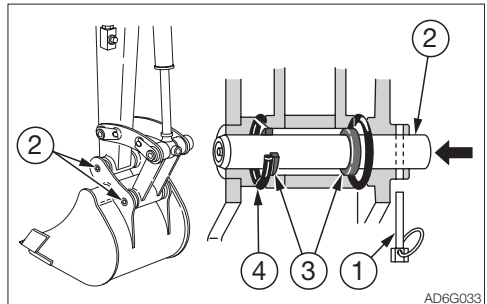
Extracción



1. Baje el cangilón al suelo, tal y como se muestra en la figura anterior, a una posición estable.

Nota: Cuando esté extrayendo los pasadores, coloque el cangilón de forma que apenas toque el suelo. Si el cangilón está tocando el suelo firmemente, la resistencia será grande y será difícil sacar el pasador.

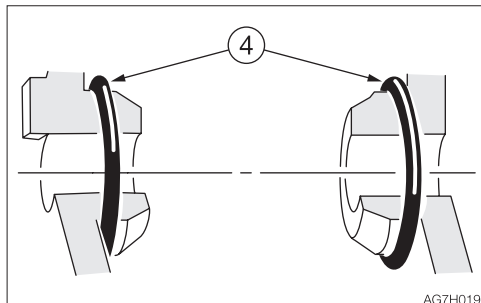
2. Ajuste la palanca de bloqueo de seguridad a la posición de bloqueo y detenga el motor.



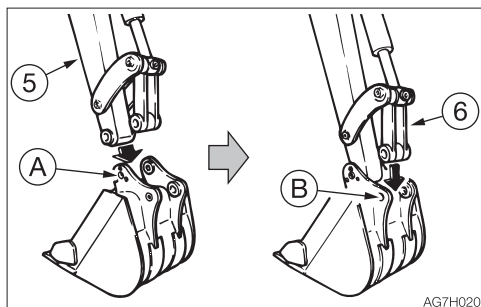
3. Desenganche el anillo del pasador de bloqueo (1) y retire el pasador de bloqueo (1).
4. Golpee el pasador (2) hasta sacarlo del cangilón.
5. Retire el cangilón.
Inspeccione el retén del pasador (3) y sustitúyalo si estuviera deformado o dañado. (Consulte la página siguiente.)



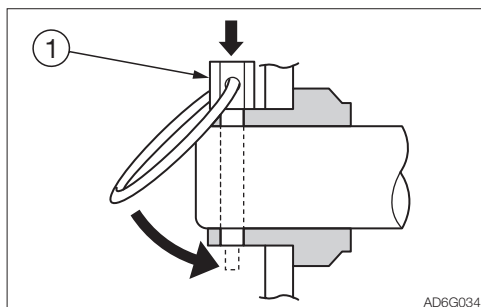
Instalación



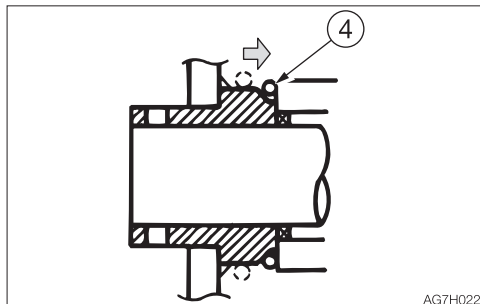
1. Coloque la junta tórica (4) del cangilón tal y como se muestra en la figura anterior.



2. Alinee el orificio del pasador (A) en el cangilón con el orificio del pasador en el brazo (5) e instale el pasador (2).
3. Haga funcionar el cilindro, alinee el orificio del pasador (B) en el cangilón con el orificio del pasador en el brazo de unión (6) e instale el pasador (2).

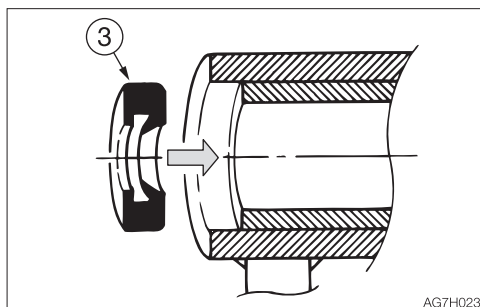


4. Alinee los orificios de prevención de giro, coloque el pasador de bloqueo (1), y luego acople el anillo interior.



5. Deslice la junta tórica (4).

Sustitución del retén del pasador



1. Ajuste el retén del pasador (3) en la dirección que se muestra en la figura anterior.
2. Utilice un martillo de goma para insertar el retén del pasador. Tenga cuidado de no dañar el retén.



LUBRICACIÓN DE LAS PALANCAS

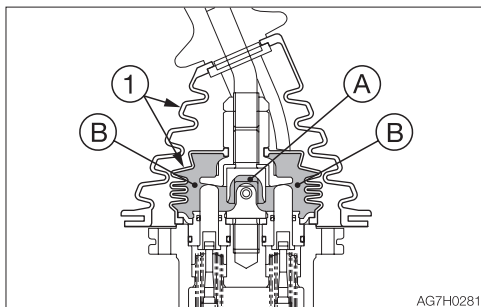


ADVERTENCIA

Coloque la máquina en la posición de estacionamiento, pare el motor, extraiga la llave del estárter y guárdela. De lo contrario, la máquina podría moverse repentinamente, causando lesiones graves o la muerte.

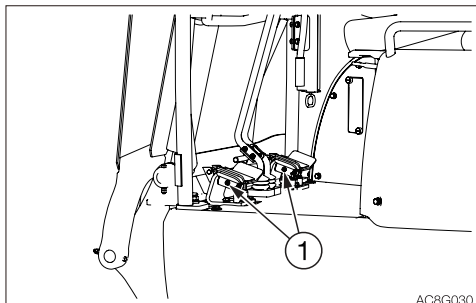
Si las palancas o pedales ya no se mueven con suavidad, engráselos.

Palancas de operación



1. Retire la sección de montaje inferior del separador de gas (1) y póngala boca arriba.
2. Limpie la grasa antigua.
3. Aplique grasa a los puntos (A) y (B).
4. Vuelva a colocar el separador de gas (1) tal y como estaba.

Pedales



1. Usar la pistola de engrase para lubricar el accesorio desengrase (1).
2. Limpiar el exceso de grasa.



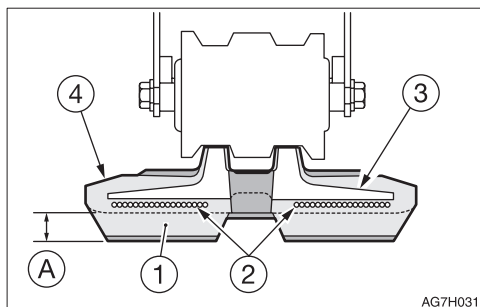
INSPECCIÓN DE LAS ORUGAS DE GOMA

Repáre o sustituya las orugas de goma si su estado es como el que se describe a continuación. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para la reparación o sustitución.

Oruga de goma

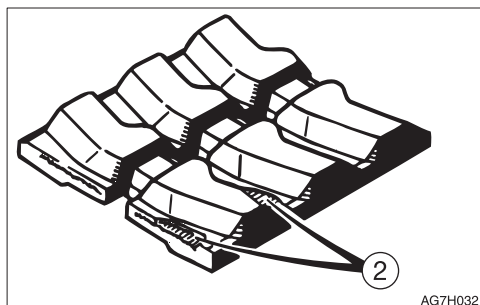
Sustituya la oruga si toda la oruga está estirada y no puede ajustarse.

(1) Oreja



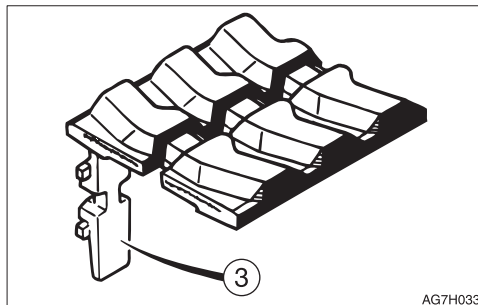
Sustituya si la altura de (A) es 5 mm o menor.

(2) Cordon de acero



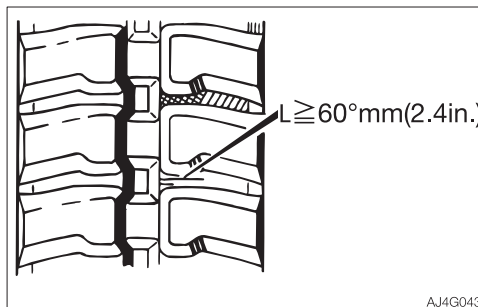
Sustituya si el cordón de acero estuviera expuesto en dos eslabones o más.
Sustituya si la mitad o más de los cordones de acero de un lado estuvieran cortados.

(3) Núcleo metálico



Sustituya aunque solo haya un núcleo metálico fuera.

(4) Goma



Repáre si hubiera fisuras de 60 mm (2,4 pulgadas) o de longitud superior.
Si el cordón de acero estuviera visible, repárelo lo antes posible, independientemente de la longitud de la grieta.



SUSTITUCIÓN DE LAS ORUGAS DE GOMA



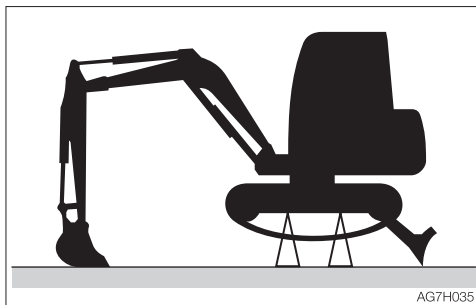
ADVERTENCIA

- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina cuando está levantada o debajo del equipo de trabajo, use siempre calzos de madera, soportes de gato u otros soportes rígidos y estables. Nunca se coloque debajo de la máquina o del equipo de trabajo si no están suficientemente soportados.
- Si tiene que realizar el mantenimiento con el motor en marcha, trabaje siempre en equipos de dos personas, comunicándose entre sí.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. La persona debe tener cuidado de no tocar ninguna palanca o pedal a menos que sea necesario.
 - Aquella persona que realiza el mantenimiento debe asegurarse de mantener su cuerpo o ropas apartados de las piezas móviles de la máquina.

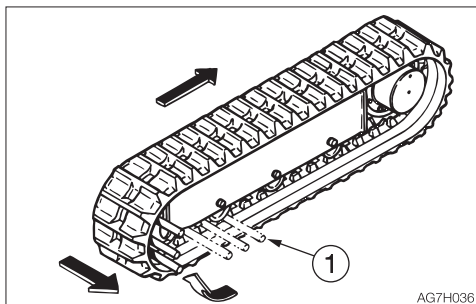
Extracción

1. Libere totalmente la tensión de la oruga de goma.

Consulte “Inspección y ajuste de la tensión de la oruga” en la página 5-26.



2. Utilice el equipo de trabajo para elevar el cuerpo.

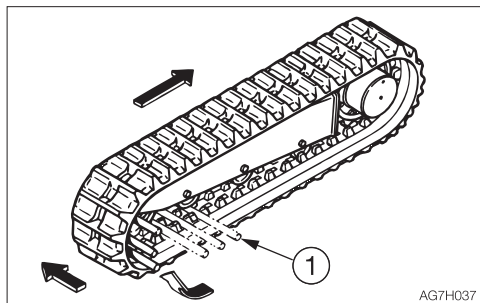


3. Coloque un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y gire lentamente la polea dentada en el sentido inverso.
4. Gire hasta que el tubo de hierro (1) se encuentre junto a la rueda loca y la oruga de goma se eleve alejándose de la rueda loca, a continuación, deje de girar la polea dentada.
5. Deslice la oruga de goma hacia un lado y retírela del bastidor de la oruga. Retire la otra oruga de goma utilizando el mismo procedimiento.



Instalación

1. Utilice el equipo de trabajo para elevar el cuerpo.



2. Coloque la oruga de goma en la polea dentada.
3. Coloque un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y gire lentamente la polea dentada en el sentido inverso.
4. Gire hasta que el tubo de hierro (1) se encuentre junto a la rueda loca y la oruga de goma se eleve alejándose de la rueda loca, a continuación, deje de girar la polea dentada.
5. Deslice la oruga de goma hacia dentro, encájela en la rueda loca y, a continuación, retire el tubo de hierro.
6. Compruebe que la oruga de goma está bien fijada a la polea dentada y a la rueda loca.
7. Apriete la oruga de goma a la tensión estándar.
Consulte "Inspección y ajuste de la tensión de la oruga" en la página 5-26.
8. Instale la otra oruga de goma utilizando el mismo procedimiento.



MANTENIMIENTO DURANTE PERIODOS LARGOS DE ALMACENAMIENTO

Procedimientos de almacenamiento

Si la máquina se va a almacenar durante 30 días o más, guárdela en interiores. Si tuviera que quedar a la intemperie, estacione la máquina sobre una superficie que tenga tabloncillos en el suelo y que esté plana, y coloque una funda impermeable sobre ella de forma que se mantenga seca.

1. Limpie la máquina.
2. Inspeccione en busca de fugas de aceite, fugas de agua, grietas y tuercas y tornillos sueltos.
3. Añada combustible y sustituya el aceite hidráulico y el aceite.
4. Para evitar la oxidación y la congelación, sustituya el refrigerante del motor con refrigerante de larga duración (LLC). Consulte "Limpieza del sistema de enfriamiento del motor" en la página 5-44.
5. Utilice la pistola de grasa para lubricar los accesorios de engrase.
6. Retraiga completamente los cilindros del cangilón y del brazo y descienda el cangilón y la pala de la topadora hasta el suelo.
7. Aplique aceite anticorrosión a los vástagos de los cilindros hidráulicos.
8. Desconecte el cable negativo de la batería y cubra la batería para evitar su congelación.

Durante el almacenamiento



ADVERTENCIA

- No opere la máquina en un área cerrada sin la ventilación adecuada.
- Si la ventilación natural no fuera posible, instale ventiladores, extractores, tubos alargadores de escape u otros dispositivos de ventilación.

1. Para evitar la oxidación, opere la máquina una vez al mes para que el aceite circule a

través del sistema.

2. Inspeccione la batería y recárguela en caso necesario.

Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para la recarga.

Arranque de la máquina después de un tiempo de almacenamiento

IMPORTANTE: Si las instrucciones contenidas arriba en "Procedimientos de almacenamiento" no se han seguido durante largos períodos de almacenamiento, consulte con su distribuidor de ventas o servicio antes de arrancar de nuevo la máquina.

1. Elimine los restos de aceite anticorrosión que aplicó a los vástagos de los pistones de los cilindros de aceite hidráulico.
2. Añada aceite o grasa según sea necesario.

Retornando el motor al estado de servicio

1. Realice las comprobaciones diarias.
2. El motor debe ser preaceitado antes de arrancarlo.
 - a. Gire el motor, dejando el sistema de combustible cerrado de forma que no arranque el motor, durante 15 segundos.
 - b. Después deje una pausa de 30 segundos.
 - c. Repita el procedimiento hasta que haya arrancado el motor en vacío durante un total de un minuto. Esto hará que el aceite circule por el sistema de lubricación del motor.
3. Ceebe el sistema de combustible.
4. Arranque el motor. Deje el motor al ralentí durante aproximadamente 15 minutos mientras comprueba lo siguiente:
 - Presión de aceite adecuada
 - Fugas de combustible, aceite del motor o refrigerante
 - Apropiado funcionamiento de los indicadores y/o manómetros
5. Evite el funcionamiento prolongado a velocidades y cargas máximas y mínimas durante el resto de la primera hora de funcionamiento.

BÚSQUEDA DE AVERÍAS

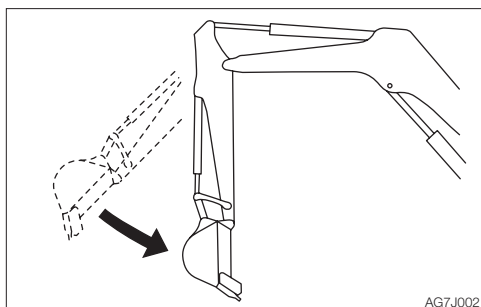




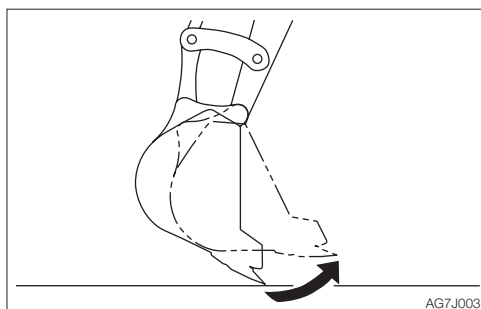
SÍNTOMAS QUE NO REPRESENTAN MAL FUNCIONAMIENTO

Los siguientes síntomas no son averías.

- Es mucho más fácil operar la máquina cuando se le instala un accesorio con un peso mayor que el brazo o el cangilón estándar.



- La velocidad de retracción del brazo se ralentiza momentáneamente cuando alcanza su posición más vertical mientras el motor está funcionando a baja velocidad.



- La velocidad de las púas del cangilón se ralentiza momentáneamente cuando alcanza su posición más horizontal mientras el motor está funcionando a baja velocidad.
- El motor de giro produce ruido al principio y al final del giro.
- El motor de desplazamiento produce ruido cuando se para repentinamente estando a alta velocidad de desplazamiento.
- La válvula de control produce ruido si se le aplica excesiva fuerza al equipo de trabajo o cuando se mueve hasta el final de la carrera.

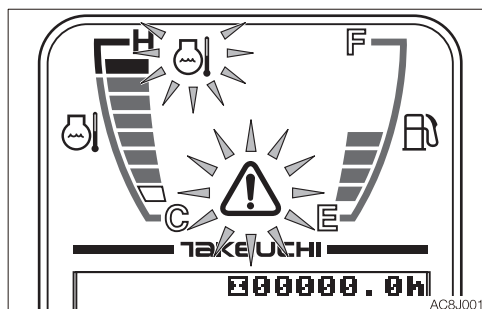


SI EL MOTOR SE SOBRECALIENTA

ADVERTENCIA

- No abra el capó del motor ni las cubiertas si sale vapor de los mismos. El vapor o el agua caliente podrían salpicar hacia fuera y causar quemaduras.
- No intente retirar la tapa del radiador ni el tapón de drenaje estando el agua de enfriamiento caliente. Pare el motor, espere a que se enfrien el motor y el radiador, y después afloje lentamente la tapa del radiador para liberar la presión interna.
- Antes de realizar el mantenimiento, pare el motor y permita que la máquina se enfríe.

Los siguientes síntomas indican sobrecalentamiento.



- Suena una alarma y la luz de emergencia del motor y la lámpara de aviso de la temperatura del refrigerante comienzan a parpadear.
- El LED del manómetro indicador de temperatura de agua está en la zona roja.
- Sale vapor del compartimento del motor.

Remedio

1. Estacione la máquina en un lugar seguro.
2. Verifique si sale vapor del capó del motor y las cubiertas cerradas.
3. Si sale vapor, detenga el motor inmediatamente y póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para la reparación. Si no sale vapor, ponga el motor a ralentí bajo y deje que la temperatura del agua de enfriamiento disminuya.
4. Cuando el LED del manómetro indicador de temperatura del agua baja hasta la zona verde, pare el motor.
5. Llevar a cabo las siguientes inspecciones y soluciones una vez el motor se haya enfriado.
 - Correa del ventilador flojaAjustar
Consulte la página 5-23.
 - Nivel del refrigeranteAñadir
Consulte la página 5-16.
 - Fuga de agua...Reparar
 - Aletas del radiadorLimpiar
Consulte la página 5-36.
 - Sedimentos en el sistema refrigeranteLimpiar
Consulte la página 5-44.

Si el problema persiste después de aplicar los remedios citados arriba, póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para la reparación.



SI SE AGOTA LA BATERÍA

Los síntomas indicados a continuación, indican que la batería está muerta.

- El motor del estérter no gira o falla el arranque del motor.
- La bocina es demasiado débil.

Remedio

Arranque el motor utilizando la batería de reserva del otro vehículo (vehículo de refuerzo) y los cables de puentear.



ADVERTENCIA

- Cuando arranque el motor usando los cables de puentear, asegúrese de conectar los cables siguiendo los pasos apropiados. El uso inadecuado de los cables de puentear puede provocar la explosión de la batería o un movimiento inesperado de la máquina.
 - No permita que el vehículo de refuerzo y a la máquina con una batería muerta (máquina muerta) se toquen entre sí.
 - No permita que las pinzas del positivo (+) y el negativo (-) de los cables de puentear se toquen entre sí.
 - Durante la conexión, fije el cable de puentear con el terminal positivo (+) primero. Al desconectar, extraiga primero el cable del terminal negativo (-) (tierra).
 - Conecte la última pinza del cable de puentear lo más lejos de la batería como sea posible.
- Lleve siempre puestas las gafas de seguridad cuando haga un puente usando los cables de puentear.

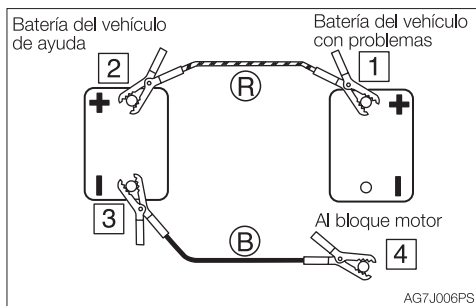
IMPORTANTE: Utilice los cables de puentear y pinzas del tamaño adecuado para la capacidad de la batería. No use cables de puentear y pinzas dañados o corroídos.

IMPORTANTE: Asegúrese de que la batería del vehículo de refuerzo tiene la misma capacidad que la batería de la máquina muerta.

IMPORTANTE: Asegúrese de conectar las pinzas con firmeza.

Conexión de los cables de puentear

IMPORTANTE: Coloque las llaves del estérter del vehículo de refuerzo y de la máquina muerta en la posición OFF.



1. Conecte la pinza del cable de puentear (R) al terminal positivo (+) de la batería de la máquina muerta.
2. Conecte la otra pinza del cable de puentear (R) al terminal positivo (+) de la batería del vehículo de refuerzo.
3. Conecte la pinza del cable de puentear (B) al terminal negativo (-) de la batería del vehículo de refuerzo.
4. Conecte la otra pinza del cable de puentear (B) al bloque del motor de la máquina muerta. Conecte la pinza lo más lejos posible de la batería.

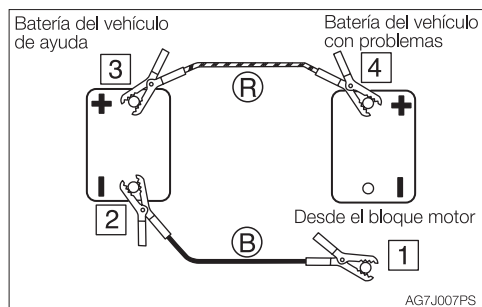
Arranque del motor

1. Compruebe que las pinzas están bien conectadas a los terminales.
2. Arranque el motor del vehículo de refuerzo y hágalo funcionar a alta velocidad.
3. Ponga en marcha el motor de la máquina muerta.



Desconexión de los cables de puentear

Una vez que la máquina muerta esté en marcha, quite los cables de puentear siguiendo el mismo procedimiento que para la conexión pero en orden inverso.



1. Desconecte la pinza del cable de puentear (B) del bloque del motor de la máquina muerta.
2. Desconecte la otra pinza del cable de puentear (B) del terminal negativo (-) de la batería del vehículo de refuerzo.
3. Desconecte la pinza del cable de puentear (R) del terminal positivo (+) de la batería del vehículo de refuerzo.
4. Desconecte la pinza del cable de puentear (R) del terminal positivo (+) de la batería de la máquina muerta.

Recarga

Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para la recarga de la batería muerta.



SI SE FUNDE UN FUSIBLE

Si una luz no se enciende o si el sistema eléctrico no funciona, puede que haya un fusible fundido. Inspeccione los fusibles.

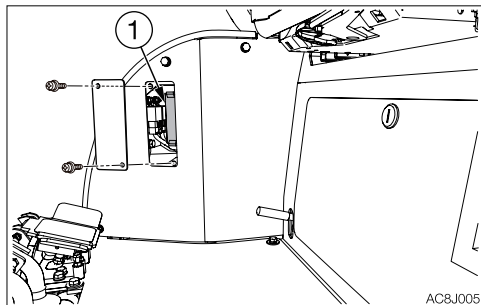
INSPECCIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL FUSIBLE



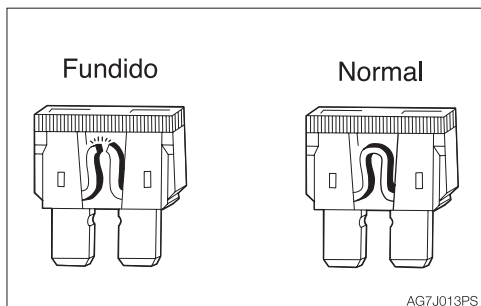
ADVERTENCIA

Si se funde un fusible inmediatamente después de haber sido sustituido, lo más seguro es que el sistema eléctrico esté averiado. Podría provocar un incendio si no se repara adecuadamente. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para obtener asesoramiento.

1. Gire la llave del estérter a la posición OFF para detener el motor.
2. Abra la cubierta de mantenimiento B.



3. Abra la cubierta de la caja de fusibles (1).
4. Compruebe si hay fusibles fundidos.



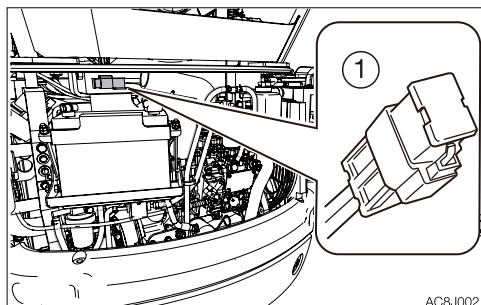
5. Si hay un fusible fundido, sustitúyalo por un fusible de repuesto de la misma capacidad.

Disposición de los fusibles y circuitos protegidos

Capacidad	Símbolo	Circuito protegido
25 A		Interruptor de estérter
10 A	AUX3	Tercer hidráulico auxiliar
5 A		Bloqueo de palanca
15 A		Luz
15 A		Bomba de alimentación
15 A	OPT	Opcional
10 A		Bocina
15 A		Grupo de instrumentos



INSPECCIÓN DEL ESLABÓN FUSIBLE



Si la máquina no se enciende al girar el interruptor del estérter a la posición ON, el eslabón fusible de tipo cartucho (1) seguramente está fundido. Abra la capó del motor inspeccione. Si el eslabón fusible está fundido, contacte con su distribuidor de ventas o servicio.

Nota: Los eslabones fusible son fusibles grandes usados en aplicaciones de alta corriente. Del mismo modo que un fusible normal, actúan como fusibles protegiendo los componentes eléctricos y los cableados contra daños causados por un exceso de corriente.

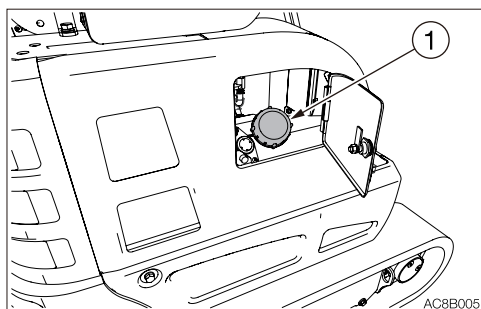


VOLVER A ARRANCAR DESPUÉS DE HABER AÑADIDO COMBUSTIBLE

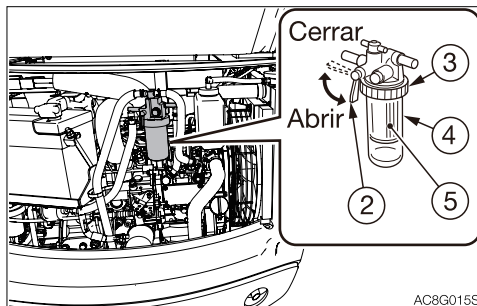
PURGADO DEL AIRE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

IMPORTANTE: NUNCA utilizar el motor de arranque para mover el motor para cebar el sistema de combustible. Esto podría ocasionar que el motor de arranque se sobrecaliente y dañe las bobinas, piñones de engranaje y/o aro de engranaje.

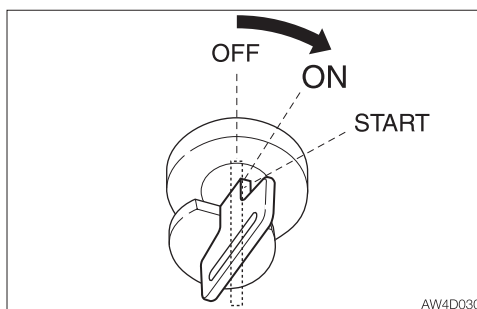
IMPORTANTE: Si el motor del vehículo se cala debido a la escasez de combustible, añada combustible, gire la llave a la posición ON durante 60 segundos y, a continuación, gírela a la posición de INICIO. Si ejecuta el estérter durante un largo periodo de tiempo antes de que haya suficiente combustible fluyendo a través puede causar el fallo del estérter.



1. Añada combustible.



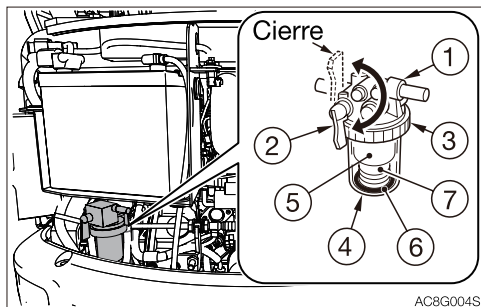
2. Abra la válvula (2) del separador de agua y del filtro de combustible.



3. Gire la llave del estérter a la posición ON y manténgala así durante aproximadamente 60 segundos.

El purgador de aire automático purga el aire del sistema de combustible.

Nota: La presencia de aire en el sistema de combustible provoca que el motor no arranque o que se produzca algún otro problema. Purgue siempre el aire al vaciar el depósito de combustible o cuando haya aire en el sistema de combustible.





SI PARPADEARA UNA LÁMPARA DE AVISO

Si suena una alarma o empieza a parpadear una lámpara de aviso durante la operación, aparque la máquina en un lugar seguro y ejecute los procedimientos descritos a continuación.

Lámpara de aviso	Nombre de la lámpara	Causas y remedios
 AW4J007	Luz de emergencia del motor	Existe un problema en el motor. Consulte a continuación la lámpara de aviso en cuestión.
 AG7J019	Lámpara de aviso de carga de la batería	Existe un problema con la correa del ventilador o con el cargador. Compruebe la tensión de la correa del ventilador floja o rota y ajuste según sea necesario. Si la lámpara continúa parpadeando después del mantenimiento, es probable que exista un problema con el cargador. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para obtener ayuda. Consulte “Inspección y ajuste de la correa del ventilador” en la página 5-23.
 AG7J017	Lámpara de aviso de presión de aceite del motor	Se ha producido un problema en el sistema de lubricación del motor. Inspeccione el nivel de aceite del motor. Si la lámpara parpadea cuando el nivel de aceite es normal o si sigue parpadeando después de rellenar aceite, póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio. Consulte “Inspección y rellenado de aceite del motor” en la página 5-17.
 AG7J018	Lámpara de aviso de la temperatura del refrigerante	La temperatura del refrigerante es demasiado alta y el motor está sobrecalentado. Consulte “Si el motor se sobrecalienta” en la página 6-3.
 AW4J010	Luz de advertencia del nivel de combustible	El nivel de combustible es demasiado bajo. Añada combustible. Consulte “Inspección del nivel de combustible” en la página 5-18.



OTROS SÍNTOMAS

Para síntomas no incluidos en la siguiente tabla o si el problema persiste tras llevar a cabo los procedimientos adecuados, consulte a su distribuidor de ventas o servicio.

Síntomas	Causas principales	Remedios
Las palancas de operación izquierda y derecha no se mueven con suavidad	• Grasa insuficiente en las palancas de operación izquierda y derecha	• Engrase las palancas. Consulte la página 5-52.
La palanca de pala y la palanca del estrangulador de admisión no se mueven con suavidad	• El cable está dado de sí	• Ajuste o sustituya (consulte a su vendedor o agente de ventas).
Accesorio de azada, giro o desplazamiento imposibles	• La palanca de cierre de seguridad está elevada (bloqueada) • Se ha fundido un fusible • El ajuste del bloqueo de desplazamiento es defectuoso	• Baje (libere) la palanca de cierre de seguridad. Consulte la página 2-20. • Cambie el fusible. Consulte la página 6-6. • Ajuste el bloqueo de desplazamiento (consulte a su vendedor o agente de ventas).
La fuerza de excavación es insuficiente	• El nivel del aceite hidráulico es demasiado bajo • El aceite hidráulico no está suficientemente caliente • El limpiador de aire está atascado • El aceite hidráulico no es del tipo adecuado	• Añada hasta el nivel especificado. Consulte la página 5-19. • Realice el calentamiento. Consulte la página 3-8. • Limpie el limpiador de aire. Consulte la página 5-35. • Cambie el aceite hidráulico. Consulte la página 5-46.
El desplazamiento no es posible o no es suave	• Hay piedras u objetos extraños adheridos	• Retire el objeto extraño.
La máquina se desvía hacia la derecha/izquierda	• Hay piedras u objetos extraños adheridos • Ajuste de la tensión de la oruga defectuoso	• Retire el objeto extraño. • Ajuste la oruga a la tensión prescrita. Consulte la página 5-26.
No se puede cambiar la velocidad de desplazamiento	• Se ha fundido un fusible	• Cambie el fusible. Consulte la página 6-6.



Síntomas	Causas principales	Remedios
El giro no es posible o no es suave	• Grasa insuficiente en el rodamiento de giro	• Engrase el rodamiento. Consulte la página 5-28.
La temperatura del aceite hidráulico es demasiado alta	• El nivel del aceite hidráulico es demasiado bajo	• Añada hasta el nivel especificado. Consulte la página 5-19.
El motor del estérter gira pero el motor no arranca	• Insuficiente combustible • Aire en el sistema de combustible • Agua en el sistema de combustible	• Añada combustible. Consulte la página 5-18. • Purgue el aire. Consulte la página 6-8. • Drene el agua. Consulte la página 5-29.
Las orugas se salen	• Las orugas están demasiado flojas	• Aumente la tensión. Consulte la página 5-26.
El escape del motor es blanco o azulado	• Excesivo aceite del motor • Combustible de mala calidad	• Ajuste hasta el nivel especificado. Consulte la página 5-17. • Sustituya el combustible.
El escape del motor es ocasionalmente negro	• El limpiador de aire está atascado	• Limpie el limpiador de aire. Consulte la página 5-35.
Ruido irregular proveniente del motor (ruido de combustión o mecánico)	• Se está utilizando combustible de baja calidad • El motor está sobrecalentado • Daño dentro del silenciador	• Sustituya el combustible. • Consulte “Si el motor se sobrecalienta” en la página 6-3. • Cambie el silenciador. Para realizar sustituciones, consulte con su distribuidor de ventas o servicio.



BAJAR LA PLUMA HASTA EL SUELO

Si el accesorio de azada debe bajarse hasta el suelo mientras el motor está parado, use el siguiente procedimiento.

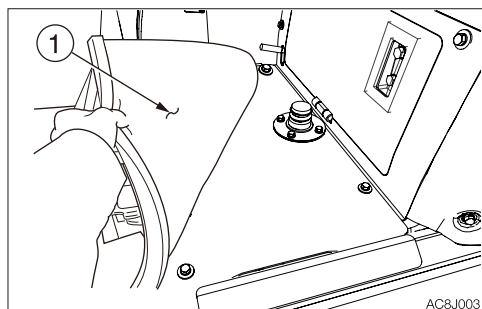
Esta operación es peligrosa y requiere experiencia. Solicite a su agente de ventas o servicio que realice la tarea.

Procedimiento

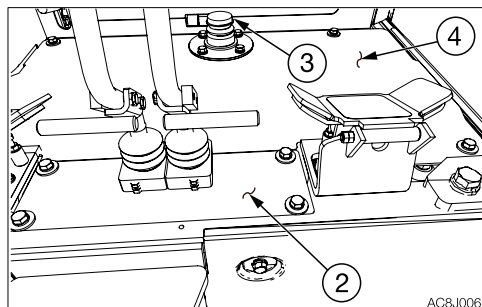


ADVERTENCIA

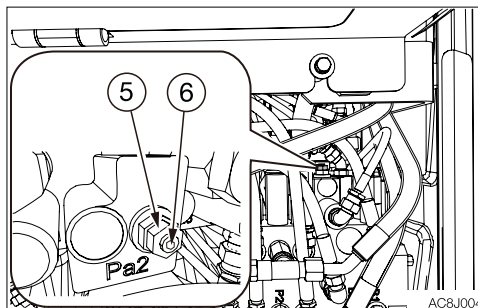
- Manténgase apartado del área de trabajo al descender el accesorio de azada. Podría resultar golpeado por los sedimentos de tierra del cangilón o del accesorio de azada al bajarlo.
- Baje gradualmente la pluma mediante el giro lento del tornillo prisionero en la válvula de cierre. No gire el tornillo más de lo especificado.



1. Retire la manta del suelo (1).



2. Retire la cubierta (2).
3. Retire la cubierta (4). Extraiga el arnés del interruptor del 3.er auxiliar (3) junto con la cubierta (4).



4. Afloje la tuerca de bloqueo (5) mientras sujeta el tornillo de ajuste (6) en su lugar con una llave hexagonal, de manera que el tornillo de ajuste (6) no se afloja junto con la tuerca de bloqueo (5).
5. Gire el tornillo de ajuste (6) lentamente 1/4 de vuelta para bajar la pluma.
6. Compruebe la seguridad y la estabilidad de la máquina.
7. Vuelva a colocar el tornillo de ajuste (6) en su posición original.
8. Apriete la tuerca de bloqueo (5) mientras sujeta el tornillo de ajuste (6) en su lugar con una llave hexagonal, de manera que el tornillo de ajuste (6) no se afloja junto con la tuerca de bloqueo (5).
- Par de apriete de la tuerca de bloqueo (5): 12,4 a 13,6 N·m (9,1 a 10 pies-libras)
 - Par de apriete del tornillo de ajuste (6): 6,3 a 7,5 N·m (4,6 a 5,5 pies-libras)
9. Vuelva a colocar manta del suelo (1), la cubierta (2), la cubierta (4) y el arnés del interruptor del 3.er auxiliar (3).



REMOLQUE



ADVERTENCIA

Al remolcar, podrían producirse lesiones graves o la muerte si se realiza de forma incorrecta o si el estrobo de acero utilizado es inapropiado o no está correctamente inspeccionado.

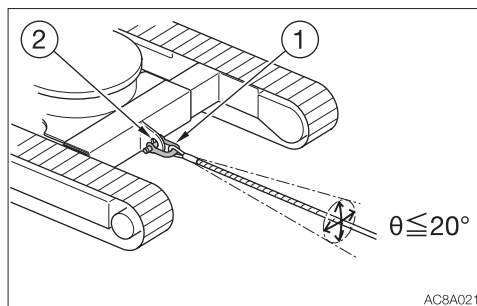
- Si el estrobo de acero se rompe o se desengancha puede resultar peligroso. Utilice un estrobo de acero apropiado para la fuerza de tracción requerida.
- No utilice un estrobo de acero que tenga cocas, esté retorcido o dañado de alguna otra manera.
- No aplique grandes cargas de forma brusca al estrobo de acero.
- Use guantes de seguridad cuando maneje el estrobo de acero.
- Asegúrese de que haya un operador en la máquina que está siendo remolcada, así como en la máquina que está haciendo de remolque.
- No remolque nunca sobre pendientes.
- No deje que nadie se acerque al estrobo de acero mientras esté remolcando.

IMPORTANTE: No remolque la máquina si su motor no arranca o si la máquina no funciona. De lo contrario, podría dañar la máquina que está siendo remolcada.

IMPORTANTE: Asegúrese de seguir los pasos indicados más abajo cuando utilice el orificio de remolque para remolcar. El incumplimiento de uno solo de estos pasos puede causar daños en el orificio de remolque o en otras partes del bastidor.

Remolcar la máquina

Utilice el procedimiento descrito a continuación para remolcar objetos pesados o la propia máquina si se quedase atrapada en el fango y no pudiese salir por sí misma.



- Fuerzas permisibles: 24,7 KN (5553 lbf)

1. Fije el estrobo de acero al enganche (1).
2. Fije el enganche (1) a los orificios de remolque (2).
3. Asegúrese de que el estrobo de acero esté en un ángulo cónico de 20° o menos con respecto al bastidor de desplazamiento.
4. Mueva la máquina para tensar el estrobo de acero.
5. Mueva la máquina a una velocidad baja de 2 km/h (1,24 mph) o inferior hacia un sitio (lugar adecuado para reparaciones) a una distancia corta del origen.



SI LA CABINA O EL TOLDO ESTÁN DAÑADOS

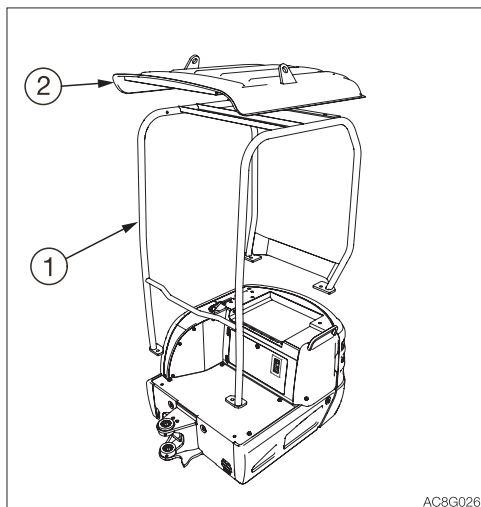


ADVERTENCIA

Sustituya inmediatamente la cabina o toldo dañados. Podrían producirse lesiones graves o la muerte si se utiliza la máquina con la cabina/toldo dañado. No maneje la máquina hasta que haya completado la sustitución. No intente reparar la cabina o toldo dañados soldándolos. De lo contrario, podría poner en peligro la seguridad de la cabina/toldo.

No. de pieza del toldo (1): 03384-00031

No. de pieza del toldo (2): 03384-00039



ESPECIFICACIONES





ESPECIFICACIONES BÁSICAS

TB215R

Tipo			Toldo	
MASA				
Masa de operación	kg (libras)	Orugas de goma		1610 (3550)
RENDIMIENTO				
Capacidad del cangilón (Cangilón estándar)	m³ (cu.ft.)	Colmada		0,038 (1,34)
		A ras		0,028 (0,99)
Velocidad de giro	min ⁻¹ (rpm)			9,2 (9,2)
Velocidad de desplazamiento	km/h (mph)	Orugas de goma	1ª	2,2 (1,37)
			2ª	4,2 (2,61)
Inclinación	(grados)			15
Presión sobre el suelo	kPa (psi)	Orugas de goma		26 (3,77)
Nivel de ruido dB (A)	Nivel de potencia sonora			L _{WA} 93
	Nivel de presión sonora de emisiones en la posición del operario (ISO 6396, 2008:)			L _{pA} 80
MOTOR				
Fabricante y modelo				Yanmar 3TNV70-PTB1R
Rendimiento de régimen	Neto (ISO 14396)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)		11,5/2400 (15,4/2400)
	Neto (ISO 9249/SAE J1349)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)		11,0/2400 (14,6/2400)
Desplazamiento	ml (cu.in.)			854 (52,1)
Cantidad de emisiones de CO ₂ *	g/kWh			995
Estárter	V-kW			12-1,0
Alternador	V-kW			12-0,48
Batería (IEC 60095-1)	V-A·h			12-48

*: La cantidad de emisiones de CO₂ se refiere al valor obtenido al probar el motor principal que representa el tipo de motor (miembro de la familia de motores) que se está utilizando; no garantizará el rendimiento de la máquina.

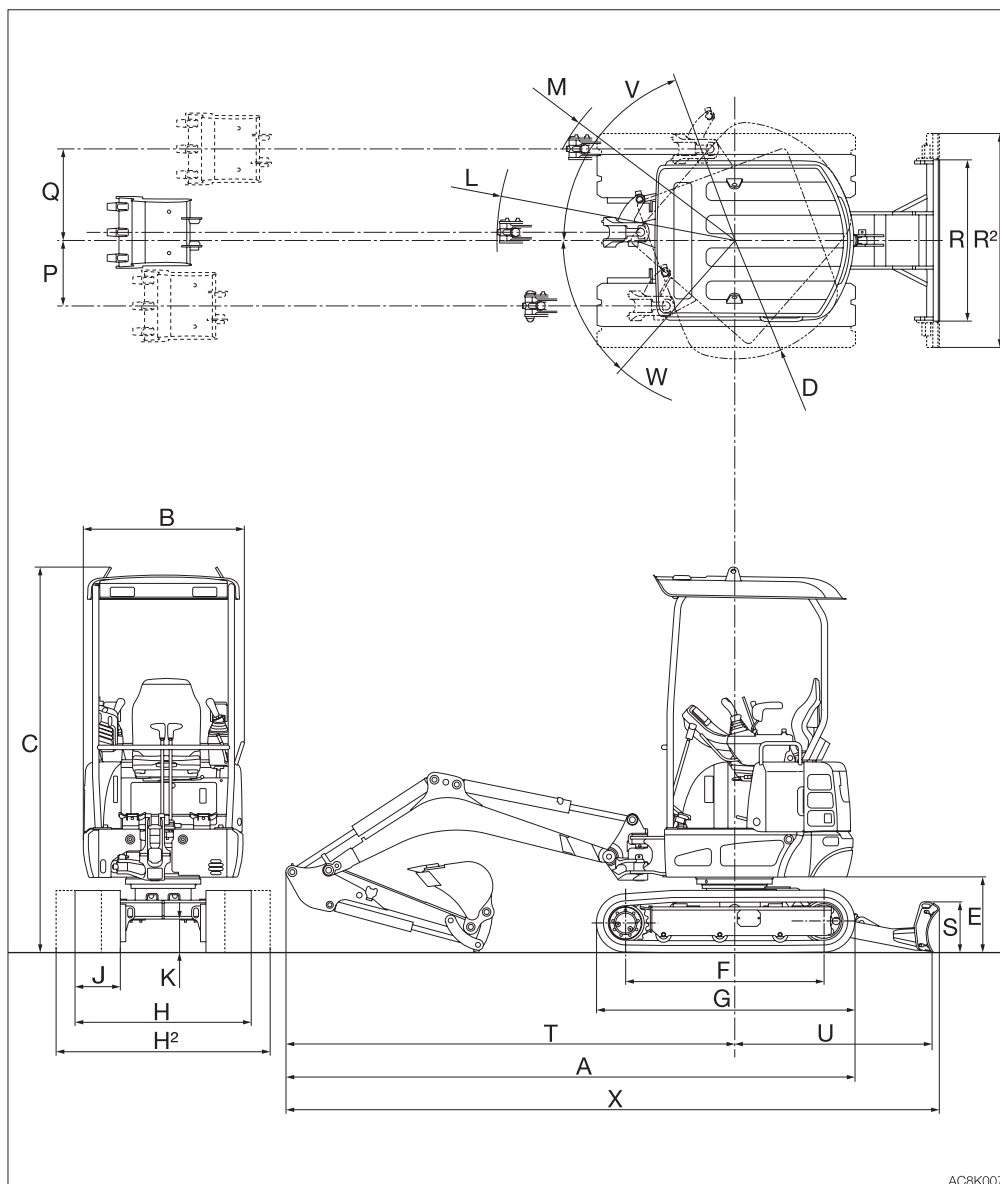


TB217R

Tipo			Toldo	
MASA				
Masa de operación	kg (libras)	Orugas de goma	1680 (3705)	
RENDIMIENTO				
Capacidad del cangilón (Cangilón estándar)	m³ (cu.ft.)	Colmada	0,038 (1,34)	
		A ras	0,028 (0,99)	
Velocidad de giro	min ⁻¹ (rpm)		9,2 (9,2)	
Velocidad de desplazamiento	km/h (mph)	Orugas de goma	1ª	2,2 (1,37)
			2ª	4,2 (2,61)
Inclinación	(grados)		15	
Presión sobre el suelo	kPa (psi)	Orugas de goma	27 (3,92)	
Nivel de ruido dB (A)	Nivel de potencia sonora		L _{WA} 93	
	Nivel de presión sonora de emisiones en la posición del operario (ISO 6396, 2008:)		L _{pA} 80	
MOTOR				
Fabricante y modelo			Yanmar 3TNV70-PTB1R	
Rendimiento de régimen	Neto (ISO 14396)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	11,5/2400 (15,4/2400)	
	Neto (ISO 9249/SAE J1349)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	11,0/2400 (14,6/2400)	
Desplazamiento	ml (cu.in.)		854 (52,1)	
Cantidad de emisiones de CO ₂ *	g/kWh		995	
Estárter	V-kW		12-1,0	
Alternador	V-kW		12-0,48	
Batería (IEC 60095-1)	V-A·h		12-48	

*: La cantidad de emisiones de CO₂ se refiere al valor obtenido al probar el motor principal que representa el tipo de motor (miembro de la familia de motores) que se está utilizando; no garantizará el rendimiento de la máquina.

DIMENSIONES DE LA MÁQUINA



AC8K007

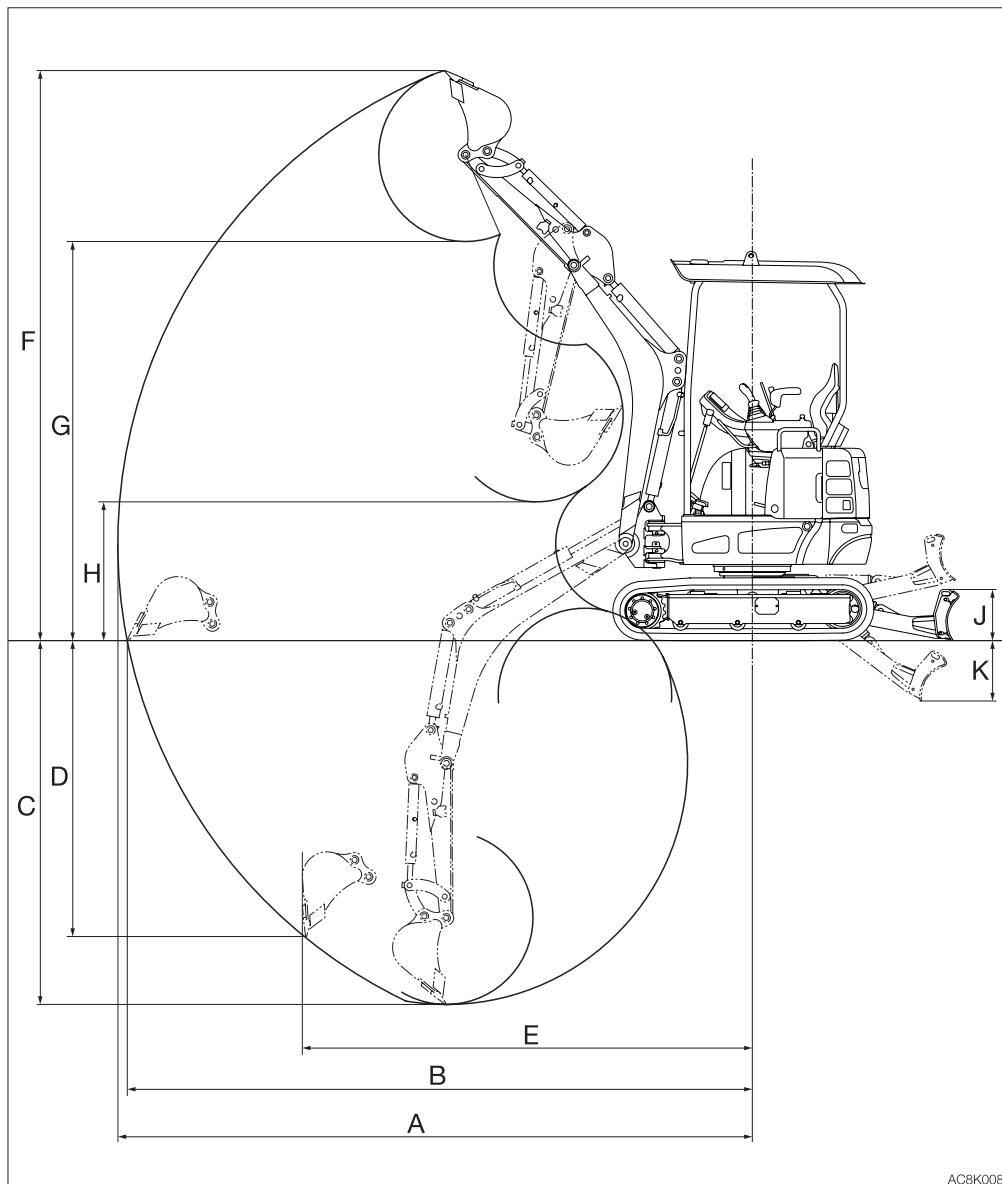


ESPECIFICACIONES DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

Unidad: mm (pulgadas)

	Elemento	TB215R	TB217R	
		Brazo estándar		Brazo largo
		Orugas de goma		
A	Longitud global	3455 (136,0)	3460 (136,2)	←
B	Ancho global de la estructura superior	980 (38,5)	←	←
C	Altura global	2345 (92,2)	←	←
D	Radio de giro	720 (28,3)	730 (28,7)	←
E	Altura libre bajo la estructura superior	460 (18,1)	430 (16,9)	←
F	Base de la oruga	1205 (47,4)	←	←
G	Longitud global de la oruga	1570 (61,8)	←	←
H	Ancho global de oruga (estrecho)	980 (38,6)	←	←
H²	Ancho global de la oruga (ancho)	1300 (51,2)	←	←
J	Ancho de la zapata del carril	230 (9,1)	←	←
K	Ancho libre del carro inferior	205 (8,0)	←	←
L	Mínimo radio del equipo y accesorio	1450 (57,0)	←	1470 (57,9)
M	Mínimo radio del equipo en su máximo desplazamiento frontal	1185 (46,7)	←	1210 (47,6)
P	Distancia de desplazamiento del cangilón (oscilación derecha)	395 (15,6)	←	←
Q	Distancia de desplazamiento del cangilón (oscilación izquierda)	555 (21,9)	←	←
R	Ancho de pala topadora (estrecho)	980 (38,6)	←	←
R²	Ancho de pala topadora (ancho)	1300 (51,2)	←	←
S	Altura de la pala de la topadora	310 (12,2)	←	←
T	Distancia frontal hasta el eje de rotación	2730 (107,5)	←	←
U	Distancia de la pala de la topadora hasta el eje de rotación	1200 (47,2)	←	←
V	Ángulo de oscilación de la pluma (izquierda)	70°	←	←
W	Ángulo de oscilación de la pluma (derecha)	50°	←	←
X	Longitud global (pala de la topadora en la parte trasera)	3970 (156,3)	←	←

RANGOS DE OPERACIÓN





ESPECIFICACIONES RANGOS DE OPERACIÓN

Unidad: mm (pulgadas)

	Elemento	TB215R	TB217R
		Brazo estándar	Brazo largo
		Orugas de goma	
A	Alcance máximo	3815 (150,2)	4000 (157,5)
B	Alcance máximo en el plano de referencia del suelo	3760 (148,0)	3945 (155,3)
C	Máxima profundidad de excavación	2190 (86,2)	2390 (94,1)
D	Máxima profundidad de excavación vertical	1780 (70,1)	1970 (77,6)
E	Alcance a máxima profundidad de excavación vertical	2705 (106,5)	2760 (108,7)
F	Máxima altitud del borde de corte	3430 (135,1)	3570 (140,6)
G	Máxima altura de descarga	2400 (94,6)	2545 (100,2)
H	Mínima altura de descarga	835 (32,9)	635 (25,0)
J	Máximo izado de la pala de la topadora	360 (14,2)	←
K	Máximo arriado de la pala de la topadora	365 (14,4)	←

CAPACIDADES DE IZADO

Al usar una excavadora para elevar cargas, en Europa debe cumplir con la normativa EN 474-1.

Instale los siguientes dispositivos y luego encienda el interruptor de aviso de sobrecarga antes de comenzar la operación de elevación:

- Dispositivo de elevación
- Dispositivo de seguridad de elevación

El dispositivo de seguridad de elevación debe incluir dos válvulas de corte de emergencia, una para la pluma y otra para el brazo.

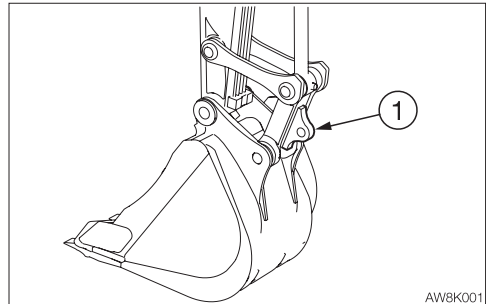
Si usa la pala como estabilizador al elevar cargas, el cilindro de la pala debe estar equipado con una válvula de corte de emergencia.

Consulte “Dispositivo de seguridad de elevación (Si está equipado)” en la página 8-12.

Gráfico de capacidad nominal de izado

- Las cargas en los gráfico no exceden el 87% de la capacidad de izado hidráulico o el 75% de la carga de volquete.
- Las cifras marcadas con un asterisco (※) son capacidades hidráulicamente limitadas.
- La masa del cangilón es excluida.
- La masa de los estrobos y cualquier otro dispositivo de izado debe ser deducida de la carga nominal para determinar la carga neta que puede ser izada.
- El punto de carga es el pasador de bisagra.
- El cilindro del cangilón está completamente extendido.
- Unidad: kg (libras)

Dispositivo de elevación (Si está equipado)



Al levantar cargas, instale la eslinga en el dispositivo de elevación (1).

Sistema de enganche de la carga

Se debe proporcionar un sistema de enganche de la carga con las siguientes capacidades.

1. Un sistema que pueda soportar dos veces y media la capacidad nominal de elevación, independientemente de la posición en la que se aplique la carga.
2. Un sistema que no suponga riesgo de caída desde el dispositivo de enganche. Por ejemplo, equipado con un dispositivo de prevención de deslizamiento del gancho.
3. Un sistema que no suponga riesgo de que el sistema de enganche se deslice del accesorio de azada.



Inspección antes de levantar cargas

Antes de levantar cargas, inspeccione los siguientes elementos para asegurarse de que no haya anomalías:

- Inspeccione cualquier daño en el accesorio, latiguillo o dispositivo de elevación.
- Confirme que el dispositivo de aviso de sobrecarga funciona.
Encienda el interruptor de aviso de sobrecarga y luego eleve completamente la pluma. Si suena la bocina, el dispositivo de aviso de sobrecarga es normal.

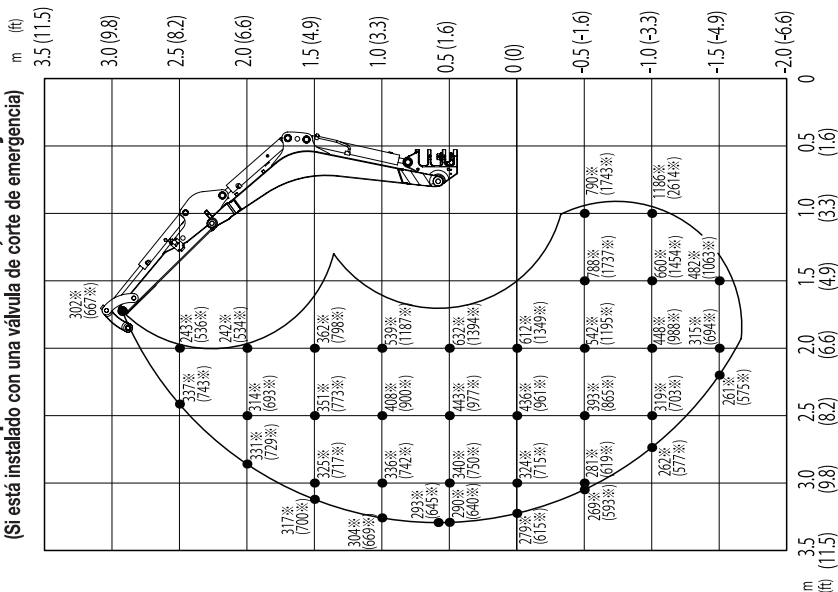


ADVERTENCIA

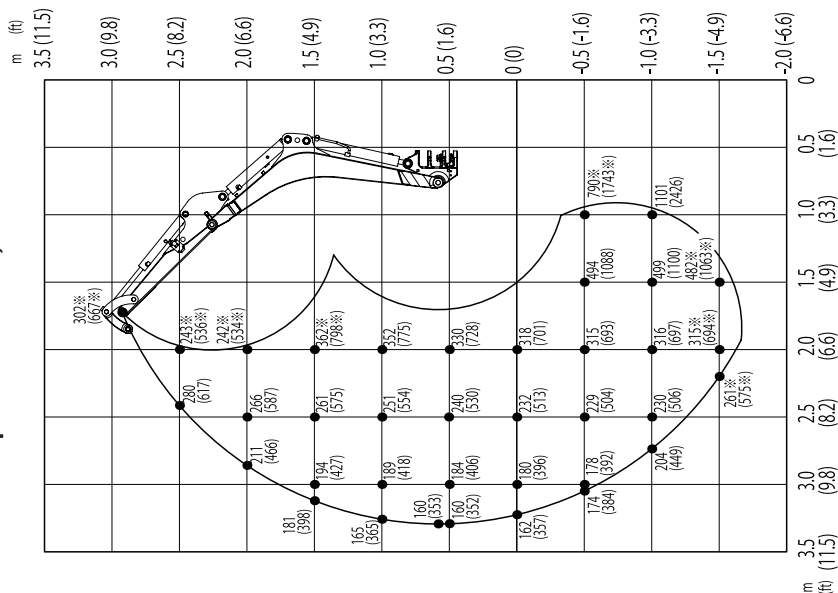
- No intente izar ni sujetar ninguna carga que sea mayor que estos valores nominales en su radio y altura de carga especificados.
 - Las capacidades de elevación nominales están basadas en la máquina estando nivelada y situada sobre una superficie de sustentación firme. Para una elevación segura, se espera que el operario sea totalmente consciente de las condiciones particulares del trabajo, como son, un suelo blando o desigual, condiciones de falta de nivelación del suelo, cargas laterales, condiciones peligrosas, experiencia del personal, etc. El operario y demás personal deberán estar completamente familiarizados con el manual del operario suministrado por el fabricante antes de operar esta máquina. Al operar la máquina, se deben seguir también las normas de seguridad del equipo.
 - No se desplace mientras eleva una carga; es extremadamente peligroso.
 - No levante cargas si la pluma está oscilando a la derecha o izquierda. De lo contrario, puede ocasionar que la máquina vuelque.
-

TB215R Brazo estándar

Sobre la parte delantera; Pala bajada (Si está instalado con una válvula de corte de emergencia)



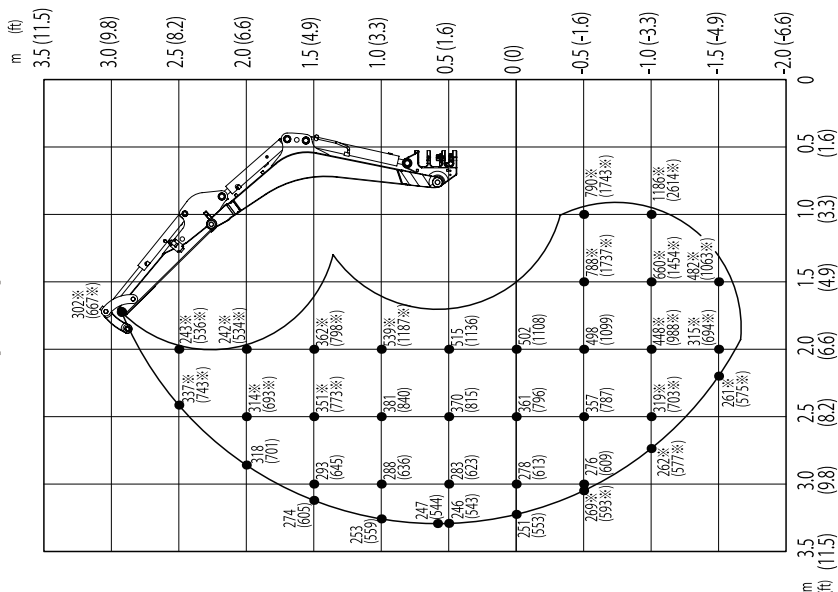
Sobre la parte delantera; Pala elevada



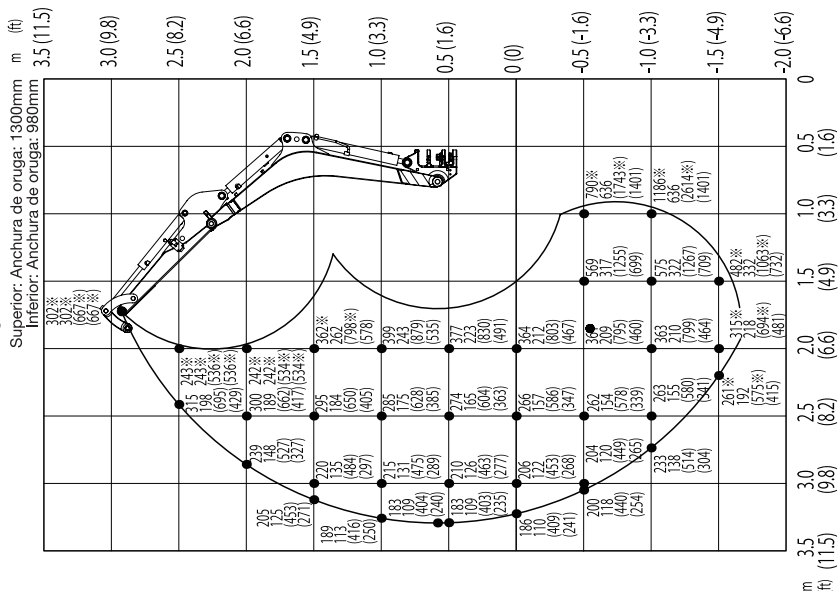
Unidades: kg(lbs.)

TB215R Brazo estándar

Sobre la parte posterior



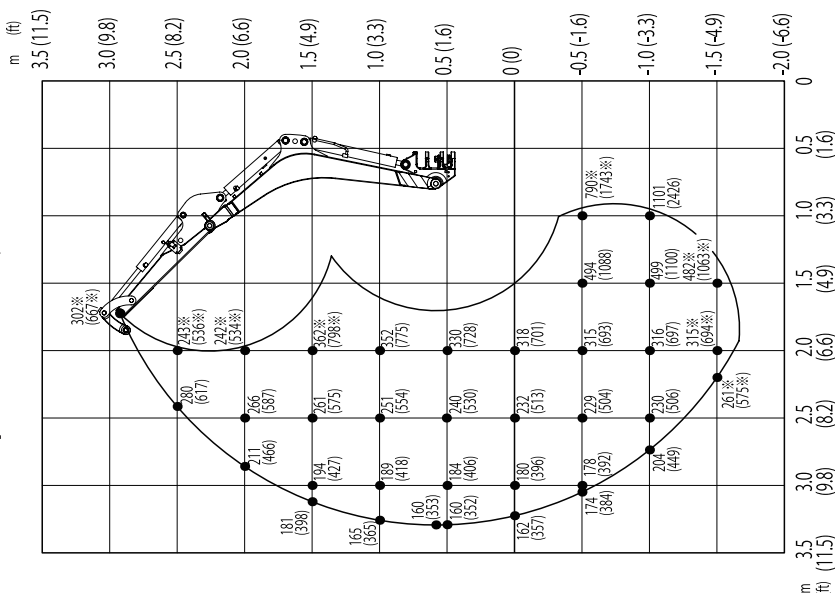
Sobre la parte lateral



Unidades: kg(lbs.)

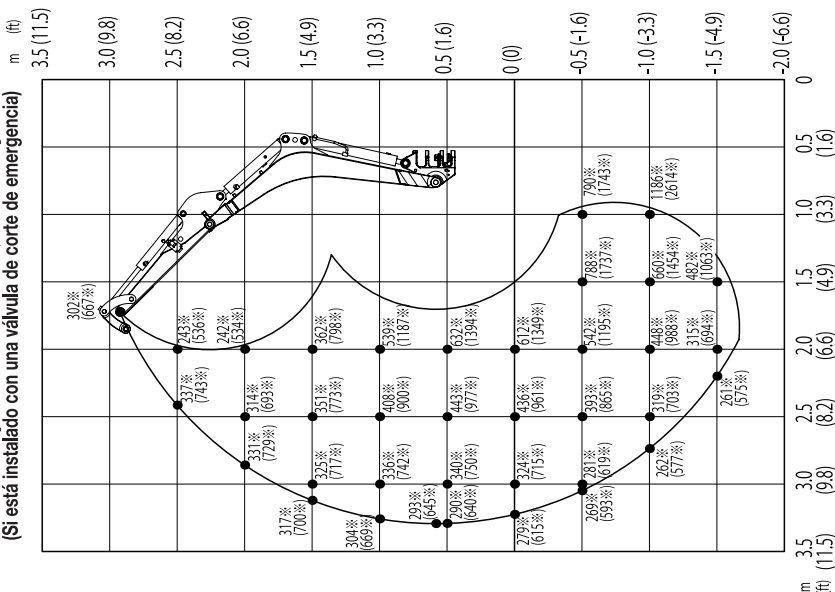
TB217R Brazo estándar

Sobre la parte delantera; Pala elevada



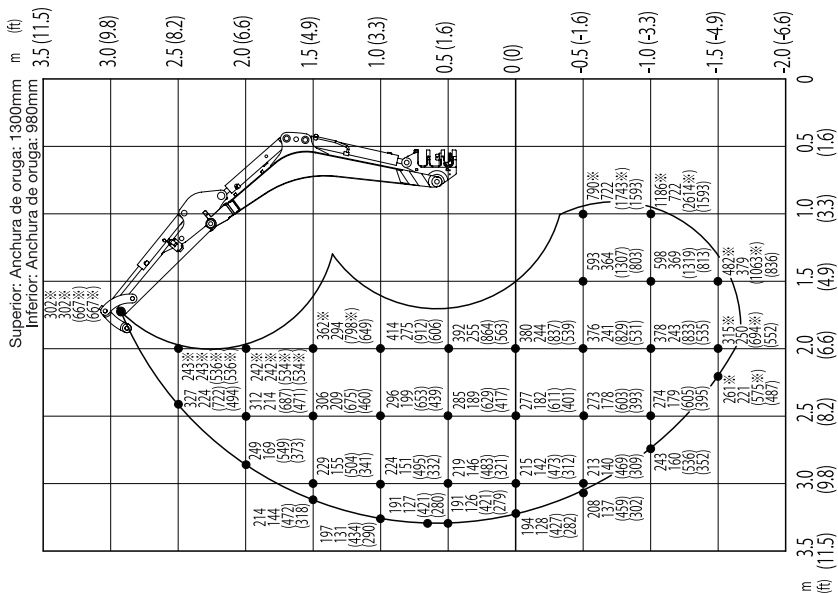
Unidades: kg (lbs.)

Sobre la parte delantera; Pala bajada (Si está instalada con una válvula de corte de emergencia)

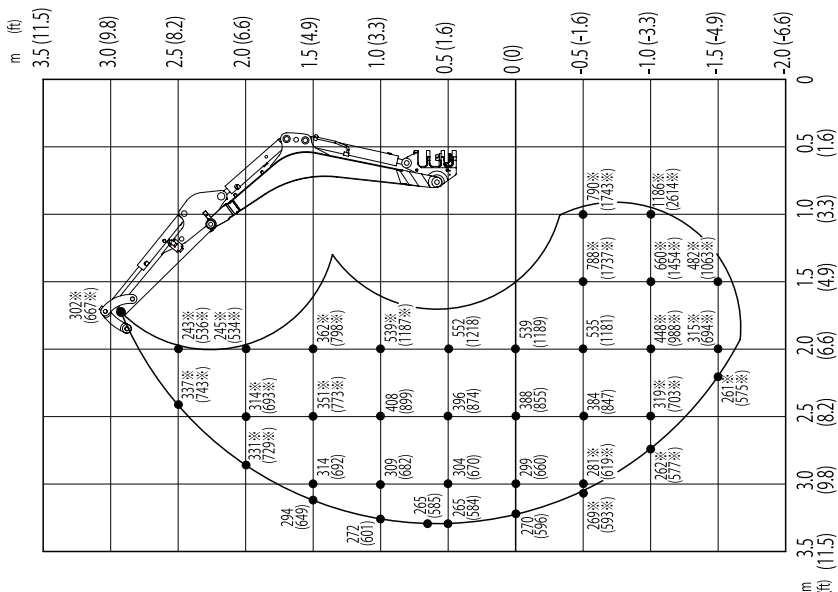


TB217R Brazo estándar

Sobre la parte lateral



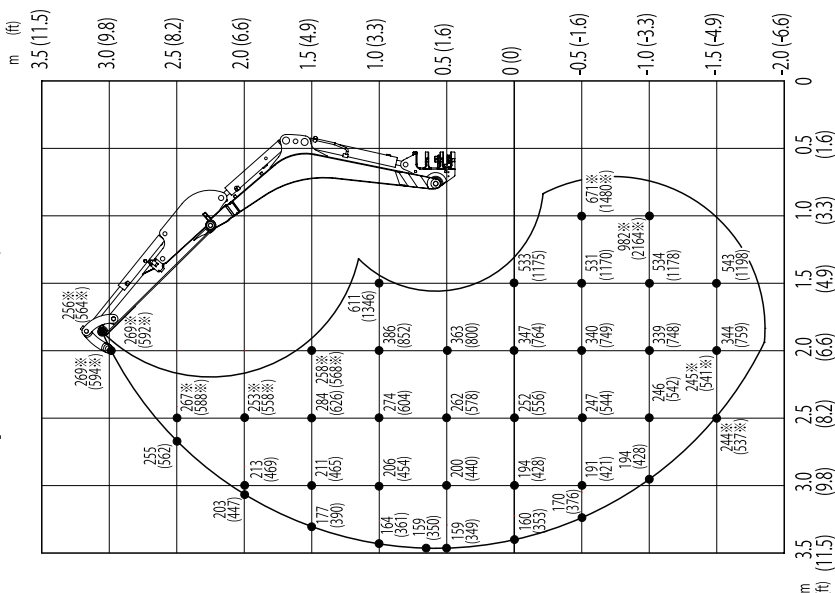
Sobre la parte posterior



Unidades: kg(lbs.)

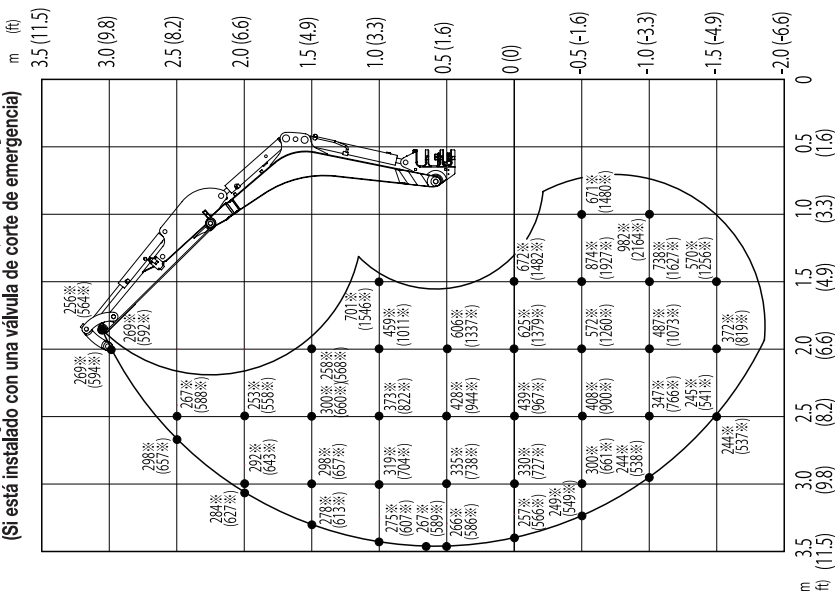
TB217R Brazo largo

Sobre la parte delantera; Pala elevada



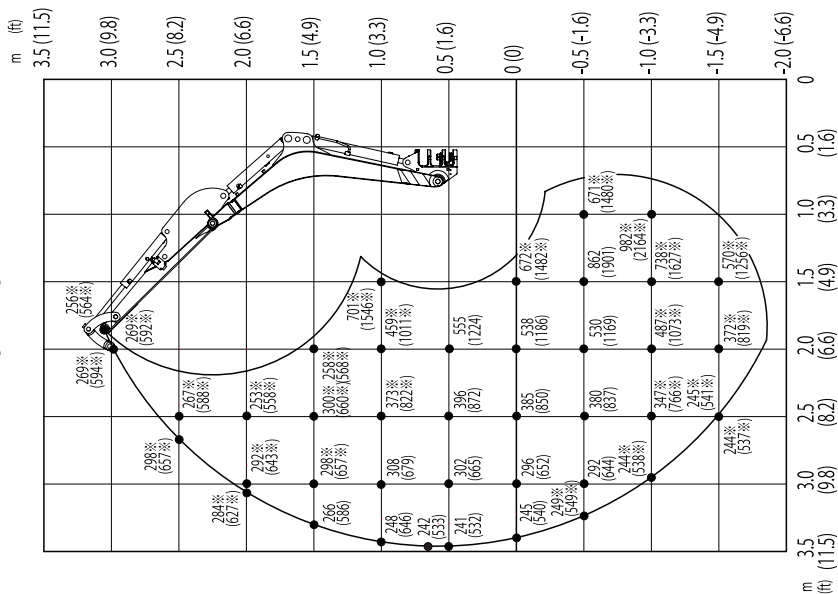
Unidades: kg(lbs.)

Sobre la parte delantera; Pala bajada (SI está instalada con una válvula de corte de emergencia)

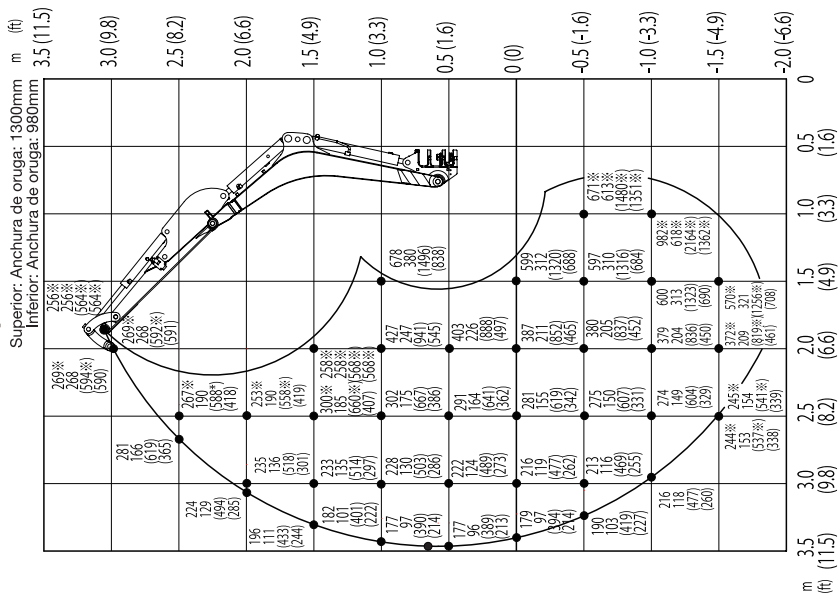


TB217R Brazo largo

Sobre la parte posterior



Sobre la parte lateral



Unidades: kg(lbs.)

OPCIONES





PRECAUCIONES GENERALES

PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Al extraer o instalar un accesorio o parte opcional, tome las siguientes precauciones.

- Consulte con Takeuchi antes de instalar cualquier accesorio opcional.
- No use ningún accesorio que no haya sido aprobado por Takeuchi. De lo contrario, podría causar problemas de seguridad. O podría afectar negativamente al funcionamiento de la máquina o a su vida útil.
- No nos hacemos responsables de las lesiones, accidentes o daños a los productos causados por el uso de un accesorio no aprobado.
- Seleccione una zona de trabajo firme y nivelada. Asegúrese también de estacionar en un lugar bien ventilado.
- Limpie la zona de obstáculos y objetos peligrosos y limpie todos los vertidos de combustible inmediatamente.
- Cuando se realicen maniobras de elevación, asegúrese de designar a una persona para que actúe como señalizadora. Siga las instrucciones que indique la persona señalizadora respecto al procedimiento y las medidas.
- Cuando sea necesario colocar temporalmente un objeto pesado o un accesorio sobre el suelo durante la retirada o instalación, asegúrese de colocarlo en una posición estable.
- Mantenga a todo el mundo fuera de la zona cuando esté realizando maniobras de elevación. Existe el riesgo de que los objetos caigan o entren en contacto con personas que se encuentren en la zona.
- Use una grúa para mover objetos pesados (25 kg (55 libras) o mayores).
- Antes de retirar un objeto pesado, asegúrese de colocarle un soporte. Al elevar con una grúa, preste atención al centro de gravedad de la carga para mantener el equilibrio de la máquina.

- No opere la máquina mientras esté levantando la carga mediante un bastidor de grúa.
- Use el procedimiento apropiado cuando esté montando una pluma o un brazo; de lo contrario podrían producirse graves daños. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para obtener ayuda.

PRECAUCIONES AL INSTALAR LOS ACCESORIOS

Asegúrese de realizar una operación de prueba después de sustituir un accesorio opcional o especial. Inspeccione el nivel del aceite hidráulico y rellene según sea necesario. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para obtener más información sobre los procedimientos de instalación/extracción de accesorios.

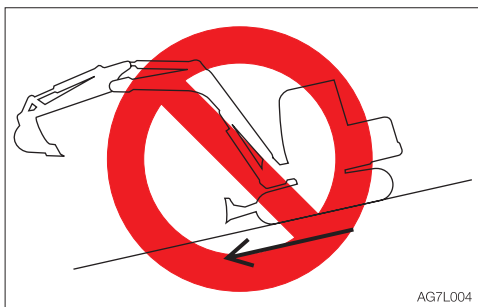


PRECAUCIONES DURANTE EL USO DE LOS ACCESORIOS



ADVERTENCIA

Los accesorios largos reducen la estabilidad de la máquina. La máquina podría volcar si pierde el equilibrio al desplazarse o girar sobre pendientes. Nunca lleve a cabo las siguientes operaciones, ya que son extremadamente peligrosas.



- Desplazarse cuesta abajo con el accesorio levantado



- Desplazarse cruzando pendientes o cuestas



- Girar sobre pendientes
- Si hay un accesorio pesado instalado, la máquina tarda más de lo normal en pararse completamente al realizar la operación de parada. Juzgue cuidadosamente la distancia de forma que no impacte contra ningún objeto ubicado en los alrededores de la máquina. Mantenga una distancia de seguridad respecto a los obstáculos circundantes. Cuando se instala un accesorio pesado, la caída natural (la caída gradual del accesorio bajo su propio peso cuando se detiene en el aire) también aumenta.
- La máquina puede inclinarse o volcar más fácilmente en el sentido lateral que en el sentido longitudinal.
 - No gire lateralmente cuando tenga una carga pesada en el accesorio azada. En particular, no gire lateralmente en pendientes.
 - El accesorio es más grande para máquinas equipadas con rompedores o trituradores que para las máquinas equipadas con el cangilón estándar. No opere dichas máquinas lateralmente, especialmente cuando esté excavando pendiente abajo.



TABLA DE COMBINACIÓN DE ACCESORIOS

La siguiente tabla muestra qué cangilón debe instalarse si la máquina está utilizando un brazo estándar o un brazo largo. Seleccione el cangilón apropiado consultando la siguiente tabla.



ADVERTENCIA

- Consulte con Takeuchi antes de instalar cualquier accesorio opcional.
- No use ningún accesorio que no haya sido aprobado por Takeuchi. De lo contrario, podría causar problemas de seguridad. O podría afectar negativamente al funcionamiento de la máquina o a su vida útil.
- No nos hacemos responsables de las lesiones, accidentes o daños a los productos causados por el uso de un accesorio no aprobado.

√ :Se puede utilizar.

Δ :Se puede usar solo para operaciones ligeras (excavar y cargar barro o tierra suelta y seca)

— :No se puede utilizar.

Cangilón	Capacidad nominal m ³	Anchura de corte del cangilón mm (pulgada)	Brazo estándar 930 mm (37 pulgadas)	Brazo largo 1130 mm (44.5 pulgadas)
260W	0,020 (0,026)	265 (10,4)	√	√
350W	0,027 (0,035)	335 (13,2)	√	√
450W (Estándar)	0,038 (0,049)	435 (17,1)	√	√
500W	0,043 (0,056)	485 (19,1)	√	√
Cangilón de 3 orificios	0,049 (0,064)	457 (18,0)	—	—
Masa total del cangilón = Hasta 116		Hasta 485 (19,1)	√	√
Rompedor hidráulico (TKB-72)			√	√

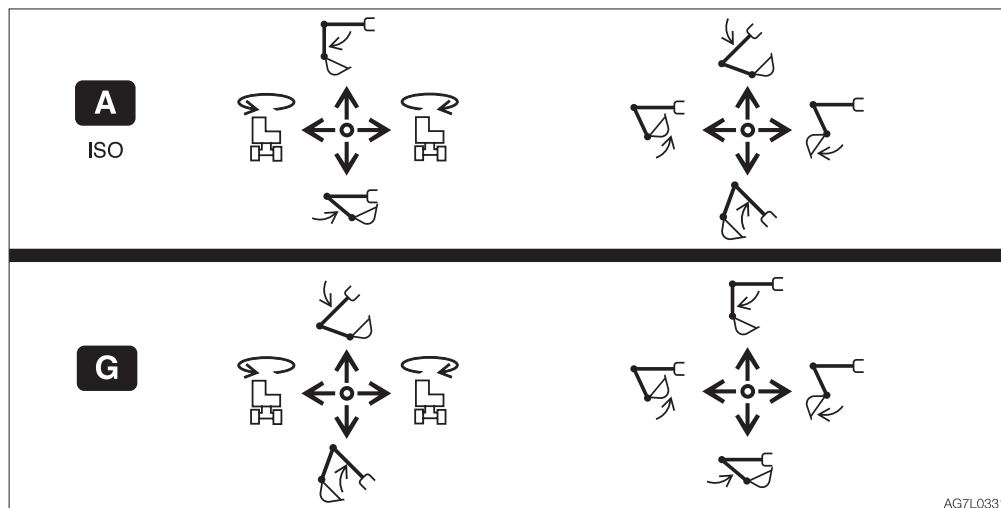


SELECCIÓN DE UN PATRÓN DE PALANCA (A-G)

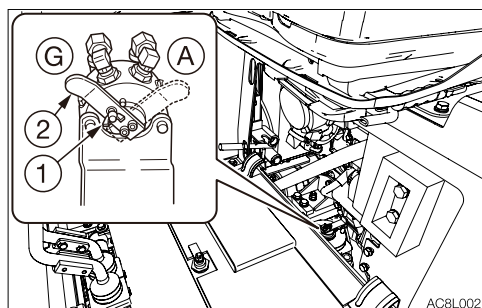
El patrón de funcionamiento de las palancas de operación derecha e izquierda puede modificarse.

ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, compruebe el selector para ver en qué disposición de funcionamiento se encuentran las palancas de operación derecha e izquierda.



CAMBIO DEL PATRÓN DE PALANCA



(A) : Patrón ISO

(G) : Patrón G

1. Estacione la máquina en una superficie rígida y nivelada, y detenga el motor.
2. Abra la cubierta de mantenimiento A.
3. Afloje el tornillo de orejas (1).
4. Gire la palanca de la válvula selectora (2) para cambiar el patrón.
5. Apriete el tornillo de orejas (1) y fije la palanca (2) en su sitio.
6. Cierre la cubierta de mantenimiento A.
7. Confirme el patrón de la palanca.

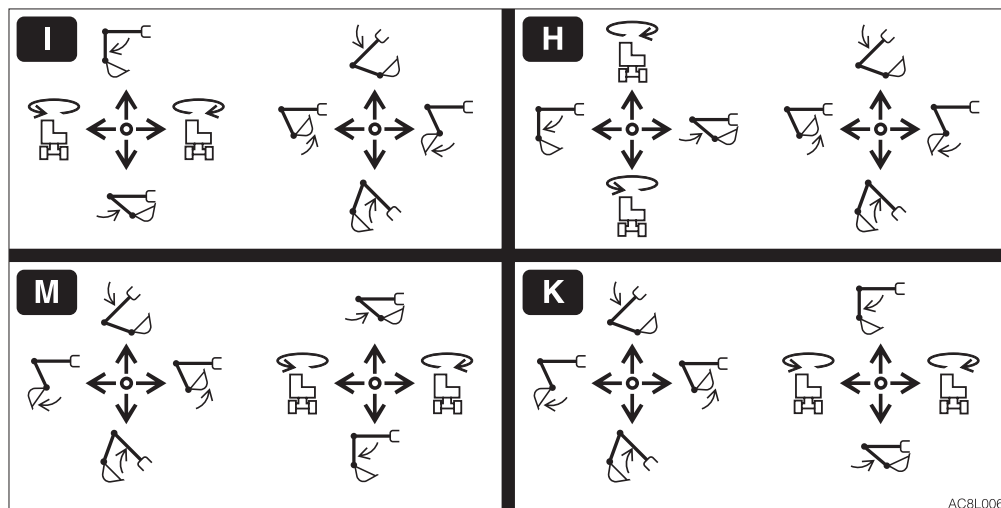


SELECCIÓN DE UN PATRÓN DE PALANCA (I-H-M-K)

El patrón de funcionamiento de las palancas de operación derecha e izquierda puede modificarse.

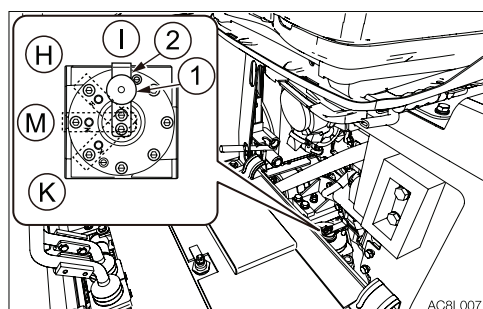
⚠ ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, compruebe el selector para ver en qué disposición de funcionamiento se encuentran las palancas de operación derecha e izquierda.



AC8L006

CAMBIO DEL PATRÓN DE PALANCA



AC8L007

1. Estacione la máquina en una superficie rígida y nivelada, y detenga el motor.
2. Abra la cubierta de mantenimiento A.
3. Extraiga la perilla (1).
4. Gire la palanca de la válvula selectora (2) para cambiar el patrón.
5. Apriete el tornillo de orejas (1) y fije la palanca (2) en su sitio.
6. Cierre la cubierta de mantenimiento A.
7. Confirme el patrón de la palanca.

(I) : Patrón I
(H) : Patrón H
(M) : Patrón M
(K) : Patrón K

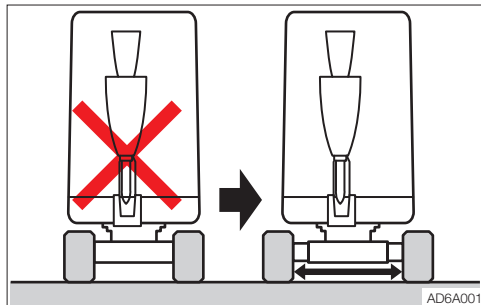


ROMPEDOR HIDRÁULICO

Para manejar el rompedor, lea el manual del rompedor hidráulico suministrado por separado.



ADVERTENCIA



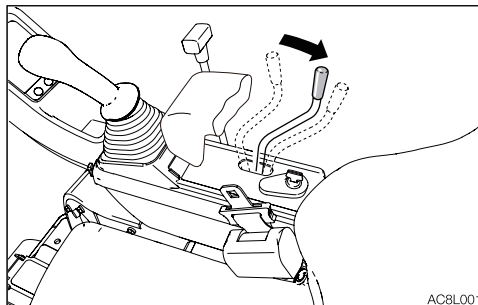
¡No utilice el rompedor con la anchura de oruga reducida!

- Opere siempre la máquina con el ancho de la oruga extendido a 1300 mm (51,2 pulgadas) para maximizar la estabilidad de la máquina. Si la máquina se opera con el ancho de oruga reducido (980 mm, 38,6 pulgadas), la máquina podría volcar debido a una baja estabilidad.
- Si tiene que operar la máquina con el ancho de la oruga reducido (980 mm, 38,6 pulgadas) el desplazamiento debe realizarse después de haber plegado el accesorio de azada, bajando la pluma para rebajar el centro de gravedad y manteniendo la máquina mirando hacia delante.

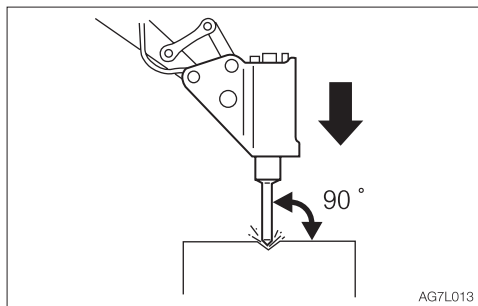
Cuando se opera un accesorio opcional, como por ejemplo un rompedor, un cangilón basculante o una cubeta autoprensora, asegúrese de que la anchura de la oruga está extendida a 1300 mm (51,2 pulgadas).

IMPORTANTE: Cuando se instale un accesorio, asegúrese de que es apropiado para la máquina que se está utilizando. Póngase en contacto con su distribuidor de ventas o servicio para obtener información sobre la selección del accesorio.

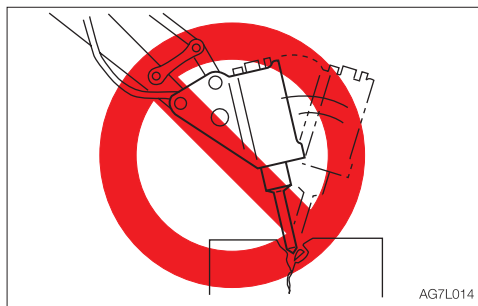
Precauciones al operar



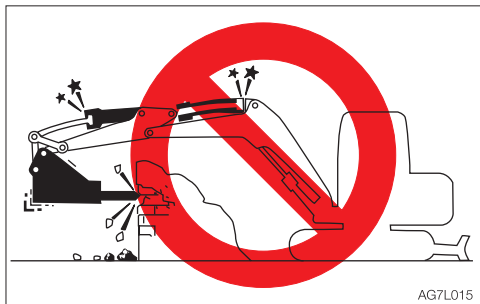
- Arranque el motor y déjelo en marcha al 75% de la velocidad máxima.



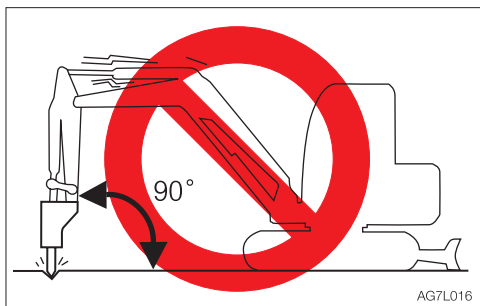
- Golpee con el cincel presionando perpendicular a la superficie a golpear.
- Cuando se esté golpeando, presione el cincel de forma apropiada contra el objeto a romper de forma que se evite el golpear al aire.



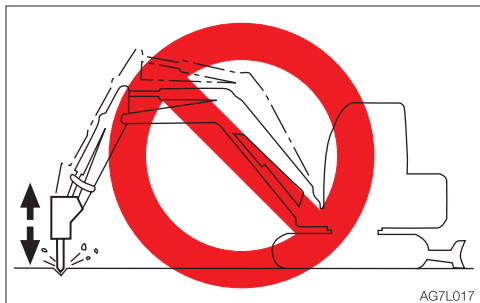
- No haga palanca con el cincel ni haga palanca mientras golpea.
- No mueva el cincel mientras golpea.
- No golpee continuamente durante más de 30 segundos sobre la misma superficie.



- No golpee con el cilindro totalmente extendido o retraído (al final de la carrera). Deje un margen de al menos 50 mm (2 pulgadas).



- No golpee con el brazo colocado perpendicular a la superficie del suelo.



- No deje caer al propio rompedor sobre el objeto a romper con la intención de romperlo.
- No mueva los objetos a romper ni las rocas con el propio rompedor.
- Gire la máquina de vez en cuando para enfriar el motor.
- Si algún latiguillo hidráulico estuviera vibrando de forma anormal, podría haber fugas de gas nitrógeno desde el acumulador. Solicite una inspección prematura.

SUSTITUYA REGULARMENTE EL ACEITE HIDRÁULICO

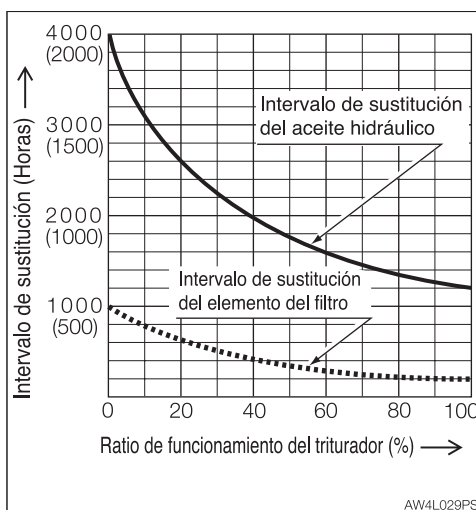
Cuando se utiliza un rompedor hidráulico, el aceite se deteriora más rápidamente que aquel utilizado para una operación de excavación usual. Asegúrese de sustituir el aceite hidráulico y los elementos del filtro de retorno.

- No sustituir estos elementos a tiempo podría dañar la máquina y el sistema hidráulico del rompedor. Para prolongar la vida de servicio de los sistemas hidráulicos, asegúrese de sustituir el aceite hidráulico y el elemento del filtro de retorno una vez transcurrido el período de tiempo indicado en el siguiente diagrama.
- Al reemplazar el aceite hidráulico, limpie el colador de aspiración.

Intervalo de sustitución (horas)

Elemento	Aceite hidráulico	Elemento de filtro
1ª vez	—	25
2ª vez	—	100
Períodicamente	1200 (600)	200

Si la relación de funcionamiento del rompedor es del 100 %.



() : Al utilizar aceite hidráulico antidesgaste convencional.



ACEITE BIODEGRADABLE

El aceite biodegradable es un tipo de aceite hidráulico nuevo que se descompone en dióxido de carbono y agua por los microorganismos de la tierra y el agua. Resulta altamente seguro para los organismos vivos y ofrece numerosas ventajas en cuanto a la protección del medio ambiente.

- Aceite biodegradable recomendado: Mobile EAL EnviroSyn 46H (un aceite sintético éster) y Panolin HLP Synth 46 (un aceite sintético éster).
Al sustituir el aceite mineral por aceite biodegradable, utilice una de las marcas de aceite mencionadas anteriormente. Tenga en cuenta hay aceites de otras marcas, incluso entre aceites sintéticos, que pueden dañar las juntas tóricas, empalmes y retenes.
- Al cambiar de aceite mineral a un aceite biodegradable, el par del freno de estacionamiento se reduce cerca de un 30%.

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE MINERAL POR ACEITE BIODEGRADABLE

- Una mezcla de aceite mineral y aceite biodegradable o una mezcla de diferentes marcas de aceites biodegradables dará como resultado una disminución en el rendimiento del aceite hidráulico, la biodegradabilidad y la seguridad. El interior del sistema de aceite hidráulico debe descargarse (limpiarse) antes de reemplazarlo. El aceite mineral residual en la máquina debe ser aproximadamente del 2 % o menos, de acuerdo con la norma ISO 15380.
- Esta operación es peligrosa y requiere experiencia. Pregunte en un punto de venta o reparación de Takeuchi.

Descarga

La deberán realizar en un punto de venta o reparación de Takeuchi

1. Purgue el aceite hidráulico (aceite mineral) del depósito de aceite hidráulico y limpie el interior del mismo y del colador de aspiración.
Consulte "Sustitución del aceite hidráulico y limpieza del colador de aspiración" en la página 5-46.
 2. Retire los latiguillos del cilindro y purgue el aceite hidráulico (aceite mineral) del interior de los cilindros.
 3. Suministre el aceite biodegradable nuevo al depósito de aceite hidráulico.
 4. Purgue el aire del sistema del aceite hidráulico.
 5. Accione los dispositivos hidráulicos durante 30 minutos.
 6. Drene el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
 7. Sustituya el filtro de retorno del aceite hidráulico por uno nuevo.
 8. Repita los pasos 3 y 4.
 9. Accione los dispositivos hidráulicos durante 30 minutos.
 10. Drene el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
 11. Repita los pasos 3 y 4.
 12. Accione los dispositivos hidráulicos durante 1 hora.
 13. Drene el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
 14. Sustituya el filtro de retorno por uno nuevo.
 15. Repita los pasos 3 y 4.
 16. Accione los dispositivos hidráulicos y compruebe que no haya fugas de aceite.
- No hace falta descargar el sistema de aceite hidráulico al cambiar de aceite biodegradable a aceite hidráulico mineral.



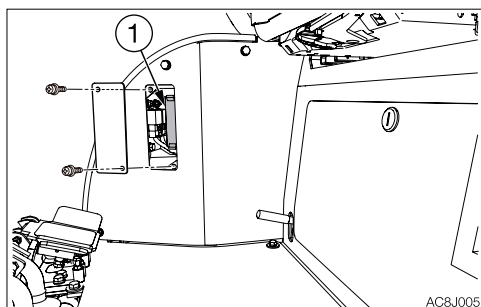
ALARMA DE DESPLAZAMIENTO

La alarma suena mientras la máquina se está desplazando y para cuando la máquina cesa de desplazarse. Si la alarma no sonara cuando se desplace la máquina, podría ser que el fusible estuviera fundido. Inspeccionar los fusibles.

ADVERTENCIA

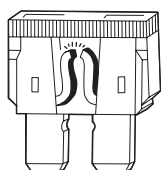
Si se volvieran a fundir pronto los fusibles después de haber sido sustituidos, lo más seguro es que el sistema eléctrico estuviera averiado. Esto podría suponer un peligro de fuego si no se repara apropiadamente. Contactar con su vendedor o servicio de ventas otra vez para recibir consejo.

1. Poner la tecla del estérter en la posición de OFF para parar el motor.
2. Abrir la cubierta de mantenimiento B.

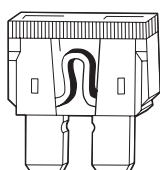


3. Abra la cubierta de la caja de fusibles (1).
4. Comprobar los fusibles.

Fundido



Normal



AG7J013PS

5. Si algún fusible estuviera fundido sustituirlo por otro fusible de repuesto que tenga la misma capacidad.

Disposición de los fusibles y circuitos protegidos

Capacidad	Símbolo	Circuito protegido
25 A		Interruptor de estérter
10 A	AUX3	Tercer hidráulico auxiliar
5 A		Bloqueo de palanca
15 A		Luz
15 A		Bomba de alimentación
15 A	OPT	Opcional, Alarma de desplazamiento
10 A		Bocina
15 A		Grupo de instrumentos



MASA DE EQUIPO OPCIONAL

TB217R

Masa de la máquina estándar kg (libras) (Sin incluir al operario)	Brazo estándar
	1605 (3540)
OPTION	
Brazo largo	10 (20)

Unidad: kg (libras)

*: La masa del equipo opcional se añade a la masa de la máquina estándar.

*: Esta tabla contiene únicamente el equipo opcional de 10 kg (20 libras) o superior en masa.



DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE ELEVACIÓN

Los dispositivos de seguridad de elevación incluyen una válvula de corte de emergencia y un dispositivo de aviso de sobrecarga. La válvula de corte de emergencia evita que caigan la pluma o el brazo. El dispositivo de aviso de sobrecarga hace sonar una alarma cuando detecta una carga excesiva.

VÁLVULA DE CORTE DE EMERGENCIA

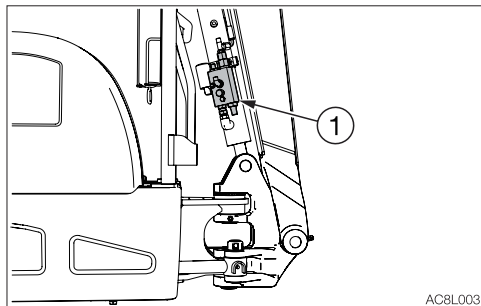
Si estuviera roto el latiguillo de la pluma o del cilindro del brazo para izado, se activará la válvula de corte de emergencia para evitar que la pluma o el brazo caigan rápidamente.



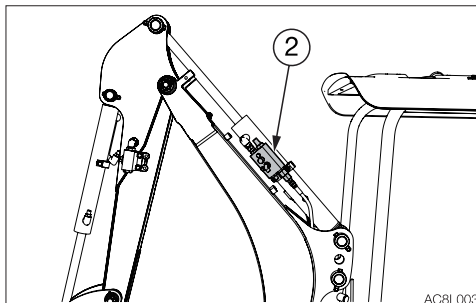
ADVERTENCIA

- Si fallaran la pluma o el brazo y la válvula de corte de emergencia se activara, apartarse inmediatamente de la carga que está siendo izada.
- Si el latiguillo de la válvula de corte de emergencia se rompe, cese la operación inmediatamente.
- Dado que la válvula de corte de emergencia (1) y (2) es un dispositivo de seguridad, no debe desmontarlo y/o reemplazarlo o ajustar su parte interna. Takeuchi no se hace responsable de cualquier lesión, accidente o mal funcionamiento del producto causado por desmontaje.

Pluma



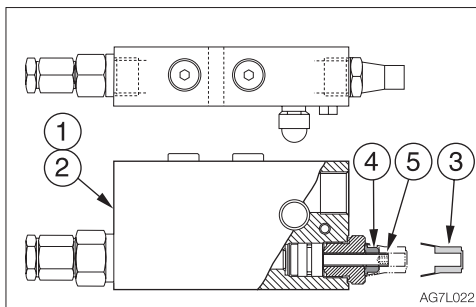
Brazo



Si la válvula de corte de emergencia (1) o (2) se activaran, colocar inmediatamente las palancas de mandos hacia la posición de neutral. No mover la palanca de operación hacia el lado de bajada de la pluma ni del brazo. Pida a su vendedor o a su servicio de ventas que le repare.

Si se puede arrancar el motor sin problemas, la pluma o el brazo se podrán bajar con la palanca de operación. Arriar lentamente la pluma o el brazo mientras se asegura la seguridad.

Si el motor fallara al arrancar, arriar la pluma o el brazo siguiendo los siguientes pasos.



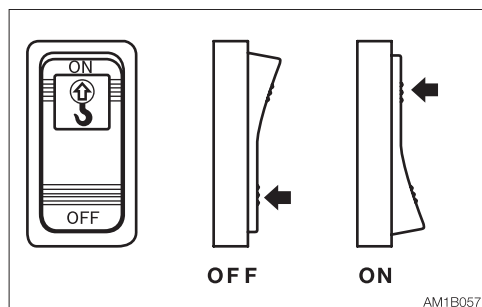
1. Comprobar que la carga que se está izando y la máquina están seguras y que el área de trabajo esté segura.
2. Retirar la tapa (3).
3. Aflojar la tuerca de bloqueo (4).
4. Apretar el vástago (5) lentamente para arriar la pluma o el brazo.
5. Comprobar que la carga y el accesorio azada estén seguros.
6. Aflojar el vástago (5) y asegurarlo con la tuerca de bloqueo (4).

**DISPOSITIVO DE AVISO DE SOBRECARGA**

Si un peso superior a la capacidad de elevación es aplicado o levantado, el dispositivo de aviso de sobrecarga se activa y sonará la bocina. (Si el interruptor de aviso de sobrecarga de elevación está en la posición de ON).

**ADVERTENCIA**

Si no se retira la sobrecarga después de que haya sonado la bocina de aviso, la máquina pudiera volcar o la válvula de corte de emergencia podría ser activada. Si empezara a sonar la bocina, parar el funcionamiento de la máquina y aligerar la carga.



AM1B057



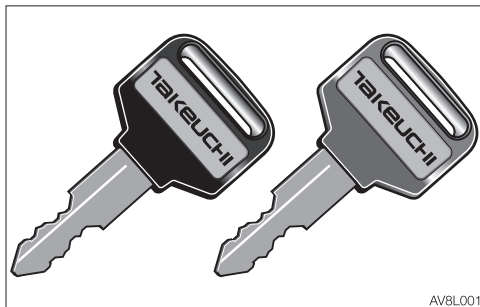
SISTEMA DE SEGURIDAD

TAKEUCHI

La Sistema de seguridad Takeuchi es un sistema que solo permite a las llaves del estérter registradas ser utilizadas para arrancar el motor.

El motor no se puede arrancar con una llave del estérter no registrada o falsificada. Si se pierde o le roban una llave del estérter registrada puede ajustar el sistema para borrar la información registrada en la llave, de tal modo que no se puede usar la llave perdida o robada para arrancar el motor. Aunque el robo de la máquina no puede evitarse completamente, el sistema sin duda ayuda a reducir el riesgo de robo.

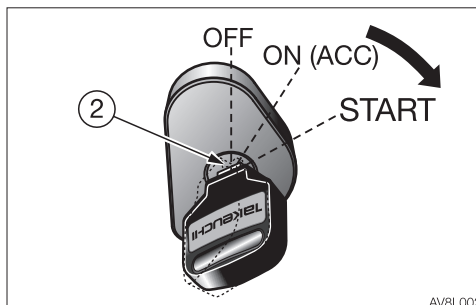
LLAVE DEL ESTÉRTER



AV8L001

Hay dos tipos de llave del estérter, roja y negra, que pueden ser registradas en el Sistema de seguridad Takeuchi. La llave roja es la llave maestra. La llave negra es la llave de arranque.

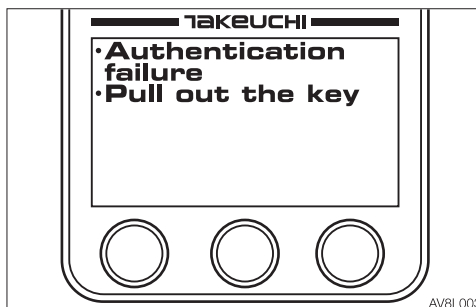
ARRANCAR EL MOTOR



AV8L002

El motor se puede arrancar por el método normal con una llave NEGRA registrada. El motor no se puede arrancar mediante la llave maestra ROJA. Consulte el Capítulo 3, "Arrancar y parar el motor".

Si se realiza un intento de arrancar el motor con una llave no registrada:



AV8L003

Si se gira una llave del estérter no registrada de la posición OFF a la posición ON (ACC), aparece el mensaje "Authentication failure" y comienza a sonar la alarma. Si este intento se repite cinco veces seguidas, la bocina suena durante dos minutos, y el motor no podrá arrancarse. La bocina se para cuando se gira la llave a la posición OFF.



REGISTRO Y BORRADO DE LA LLAVE DEL ESTÁRTER



ADVERTENCIA

- Siéntese en el asiento del operario.
- Suba la palanca de cierre de seguridad hacia la posición de bloqueo.
- Aleje a todas las personas de la máquina y del área.
- Haga sonar la bocina para advertir a las personas que se encuentran alrededor de la máquina.

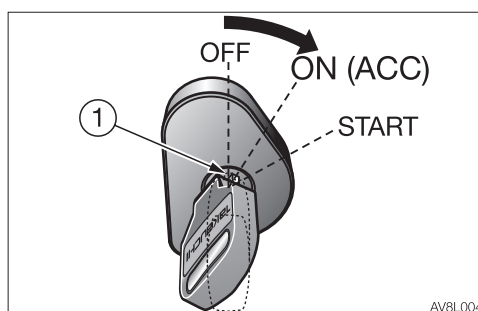
El registro puede fallar si la llave del estérter está en un llavero; extráigala antes de iniciar el registro.

Podría ocurrir un mal funcionamiento si se acercaron múltiples llaves del estérter al cilindro de la llave. Asegúrese de que no hay una llave del estérter que no sea la correcta cerca del cilindro de la llave durante el registro.

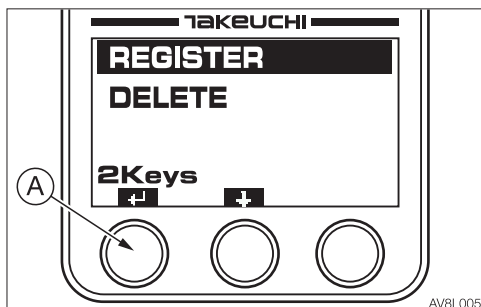
Procedimiento de registro de la llave del estérter

Para los pasos 1 a 6 a continuación, complete cada paso y pase al siguiente dentro de los siguientes cinco minutos. Si no se lleva a cabo ninguna operación en el transcurso de cinco minutos durante este procedimiento, el sistema vuelve al estado inicial.

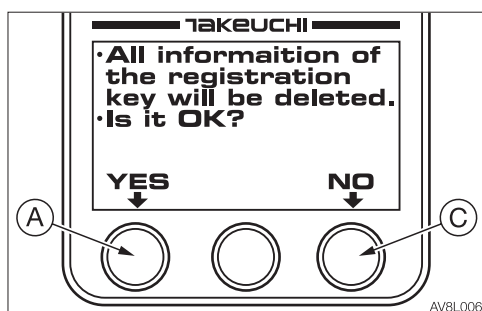
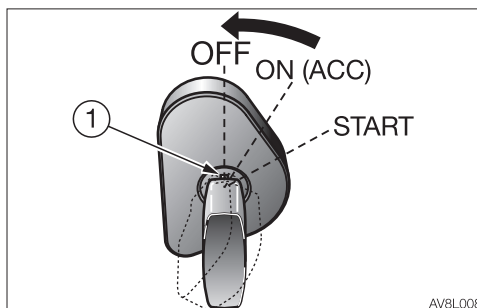
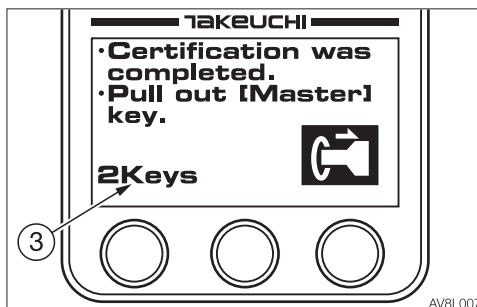
Desde el paso 7 en adelante, el sistema termina automáticamente la operación si no se realiza ninguna operación durante cinco minutos.



1. Inserte la llave maestra (1) en el interruptor de estérter y gire la llave de la posición OFF a la posición ON (ACC).

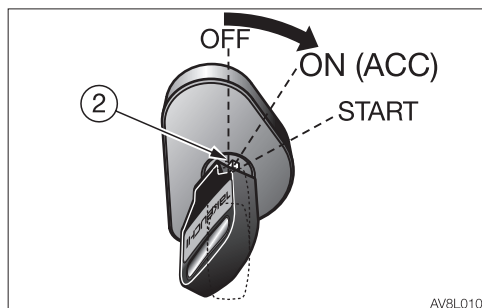
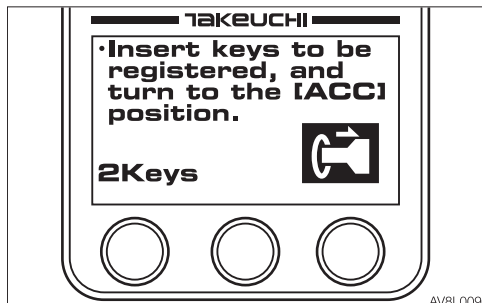


2. En la pantalla LCD, seleccione "REGISTER" y, a continuación, pulse (A).

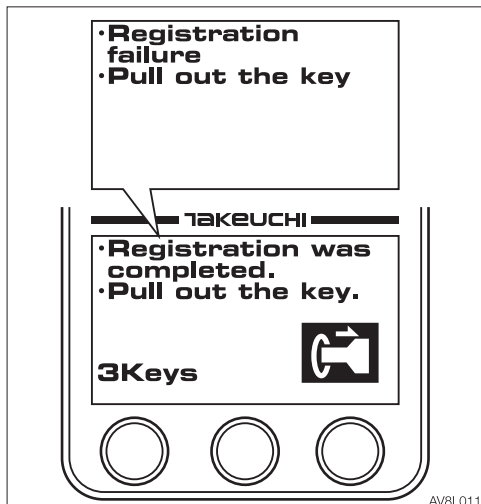


3. Seleccione si desea eliminar toda la información de registro existente.
YES (A): Toda la información de registro será borrada; registre una nueva llave.
NO (C): Se añadirá un nuevo registro de la llave del estérter a la información de registro existente.
No retire la llave maestra (1) antes de realizar una selección, de lo contrario podría fallar el registro.

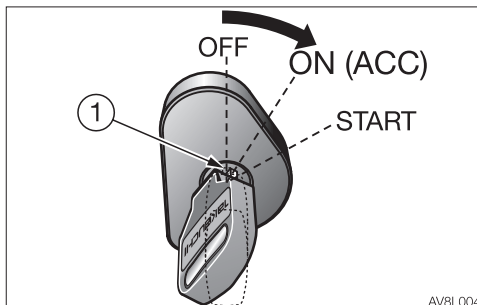
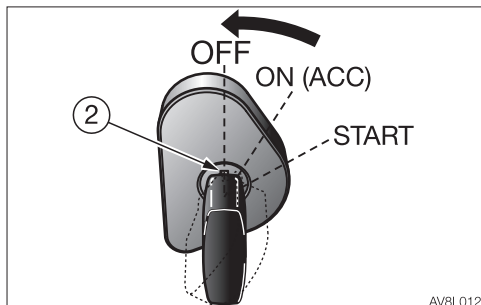
4. Cuando aparezca en la pantalla LCD el mensaje "Certification was completed", gire la llave maestra (1) de la posición ON (ACC) a la posición OFF y, a continuación, retírela del interruptor de estérter.
El número (3) en la parte inferior izquierda indica el número de llaves del estérter registradas actualmente. Se pueden registrar hasta 13 llaves del estérter.



5. Inserte la llave del estérter (2) a registrar en el interruptor de estérter y gire la llave de la posición OFF a la posición ON (ACC).



6. Si el registro se ha completado con éxito, aparece el mensaje "Registration was completed". Esto significa que ha sido registrada la llave del estérter (2) insertada actualmente.
Si el registro falla, aparece el mensaje "Registration failure".



•Registration is the upper limit.
•Insert [Master] key and turn to the [ACC] position.

•If registration is continued, insert other keys and turn to the [ACC] position, if end, insert [Master] key and turn to the [ACC] position.

AV8L013

8. Inserte la llave maestra (1) en el interruptor de estérter y gire la llave de la posición OFF a la posición ON (ACC). O espere 5 minutos o más.

•Registration failure
•Pull out the key

•All the registration is completed.
•Pull out [Master] key.

3Keys

AV8L014

7. Gire la llave del estérter (2) desde la posición ON (ACC) a la posición OFF y, a continuación, retírela del interruptor de estérter.

Para continuar con el registro, repita los pasos desde el paso 5.

Para finalizar el registro, vaya al paso 8.

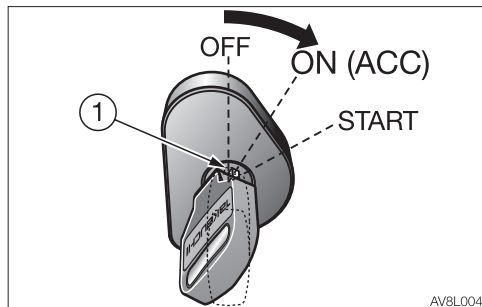
9. Si ha sido registrada alguna llave del estérter, aparece el mensaje "All the registration is completed". Gire la llave maestra (1) de la posición ON (ACC) a la posición OFF y, a continuación, retírela del interruptor del estérter para completar el registro.

Si no se ha registrado ninguna llave del estérter, aparece el mensaje "Registration failure" y la información de registro se regresa al estado inicial.

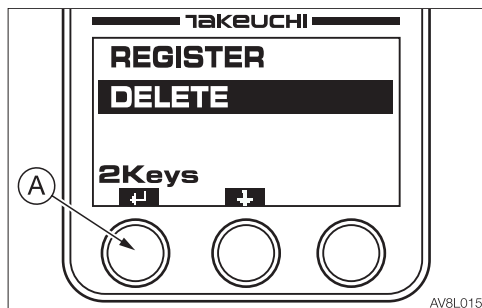


Eliminación de una llave del estérter registrada

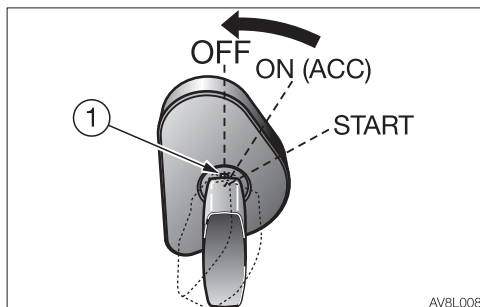
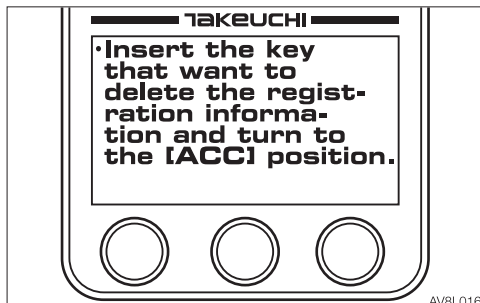
La información de cada llave del estérter registrada puede ser borrada para cancelar su capacidad para arrancar el motor.



1. Inserte la llave maestra (1) en el interruptor de estérter y gire la llave de la posición OFF a la posición ON (ACC).

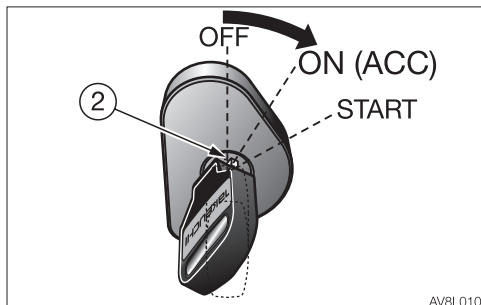


2. En la pantalla LCD, seleccione "DELETE" y, a continuación, pulse (A).

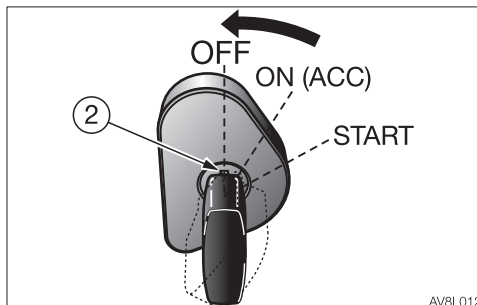


3. Cuando la visualización mostrada en la ilustración aparezca en la pantalla LCD, gire la llave maestra (1) de la posición ON (ACC) a la posición OFF y, a continuación, retírela del interruptor de estérter.

Nota: Si se pierde la llave registrada y desea eliminar toda la información de registro, por favor, consulte el PASO 3 (A) en la página 8-16.



AV8L010



AV8L012

4. Inserte la llave del est rter (2) a eliminar en el interruptor de est rter y gire la llave de la posición OFF a la posición ON (ACC).

6. Gire la llave del est rter (2) desde la posición ON (ACC) a la posición OFF y, a continuación, retírela del interruptor de est rter.
Para continuar con la eliminación, repita los pasos desde el paso 1.

•**Failure**
This key is the master key.
Turn to the [OFF] position.

•**Failure**
This key is unregistered.
Turn to the [OFF] position.

•**Authentication failure**
•Pull out the key.

•**Success**
Turn to the [OFF] position.

AV8L017

5. Si la eliminación se realiza correctamente, aparecerá el mensaje "Success". Esto significa que ha sido eliminada la información registrada para la llave del est rter (2) insertada actualmente. Si falla la eliminación, aparecerá en la pantalla LCD el mensaje "Failure" o "Authentication failure". Retire la llave del est rter y, a continuación, repita los pasos desde el paso 1 de nuevo.

**SI SE PIERDE LA LLAVE MAESTRA**

Si pierde su llave maestra, póngase en contacto con su distribuidor o servicio de ventas.

PAÍSES EN LOS QUE EL SISTEMA PUEDE SER USADO

Para utilizar el Sistema de seguridad Takeuchi, debe ser obtenida la "Autenticación de onda de radio" en el país en el que se va a utilizar el sistema.

El sistema puede ser utilizado en los países enumerados a continuación a partir de enero de 2017. No utilice el sistema en otros países. Para obtener detalles sobre cómo deshabilitar el sistema, póngase en contacto con su distribuidor o servicio de ventas para obtener ayuda.

Países en los que el sistema puede ser usado:

Irlanda, Italia, Reino Unido, Estonia, Austria, Holanda, Chipre, Grecia, Croacia, Suecia, España, Eslovaquia, Eslovenia, República Checa, Dinamarca, Alemania, Hungría, Finlandia, Francia, Bulgaria, Bélgica, Polonia, Portugal, Malta, Letonia, Lituania, Rumania, Luxemburgo, Islandia, Noruega, Liechtenstein, Suiza, Turquía



TAKEUCHI FLEET MANAGEMENT (TFM)

ATENCIÓN

- Nunca desmonte el TFM. Podría causar lesiones o fallos.
- Cualquier daño en el dispositivo TFM o en el mazo de cables podría dañar el dispositivo y el equipo circundante.



- Takeuchi Fleet Management (TFM) es un sistema que gestiona la información de posición de la máquina, la información de funcionamiento y el estado de la máquina usando un dispositivo de comunicación instalado en la máquina.
- Las máquinas compatibles con el TFM están equipadas con dispositivos de comunicación y están etiquetadas de la forma anterior.
- Se requiere un contrato de comunicación para usar el TFM. Póngase en contacto con nuestro servicio de ventas para obtener información sobre el contrato.

IMPORTANTE:

- El equipo TFM ha sido sometido a prueba y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A y Clase B, de conformidad con la Parte 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias de señal cuando el equipo es utilizado en un entorno comercial.

Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias en las comunicaciones radio.

- La operación de este equipo en un área residencial puede causar interferencias en las señales y el usuario podría necesitar tomar medidas adicionales para corregir dichas interferencias. Para corregir cualquier interferencia, aleje la máquina equipada con el TFM del dispositivo afectado o, si es posible, aleje el dispositivo afectado de la máquina equipada con el TFM.
- El dispositivo TFM utiliza comunicación móvil. Por lo tanto, es posible que no funcione correctamente en lugares donde las señales sean débiles (edificios, túneles, subterráneos, etc.).
- El dispositivo TFM cumple con los límites de exposición a la radiación de RF de las Normas de la FCC. El producto ha sido sometido a prueba a una distancia de separación de 0 mm de los cuerpos humanos. Se recomienda que aquellos con condiciones sensibles específicas eviten acercarse a su cuerpo al dispositivo.
- Tenga en cuenta que guardar la máquina a largo plazo puede provocar la pérdida de comunicación del dispositivo TFM si se agota la batería interna.
- El dispositivo TFM consume una pequeña cantidad de energía de la batería de la máquina incluso cuando la llave está en la posición de OFF. Para un almacenamiento prolongado, consulte "Mantenimiento durante periodos largos de almacenamiento" en la página 5-56.

**Especificaciones****M7H (Para Europa)**

Frecuencia	Alimentación
UMTS/HSPA:	
900 MHz	0,25 W
2100 MHz	0,25 W
GSM/GPRS:	
900 MHz	2 W
1800 MHz	1 W
GSM/EDGE:	
900 MHz	0,5 W
1800 MHz	0,4 W

M7L (Para Norteamérica)

Frecuencia	Alimentación
LTE Band:	
700 MHz	0,2 W
850 MHz	0,2 W
1700 MHz (AWS)	0,2 W
1900 MHz	0,2 W
UMTS Band:	
850 MHz	0,25 W
1900 MHz	0,25 W

Primera publicación, mayo de 2013
Vigésimo séptima publicación, noviembre 2021

AC8ES026

MANUAL DEL OPERARIO

TB215R
TB217R Excavadora mini

Editado y publicado por TAKEUCHI MFG. CO., LTD.

Japón por STATION M Co., Ltd.



ZTR Control Systems, LLC

955 Green Valley Road
London, Ontario, N6N 1E4
Tel: 1-519-452-1233
FAX: 1-519-452-7764

April 5, 2019

www.ztr.com
info@ztr.com

RE: M7H

To whom it may concern,

This letter is to confirm that ZTR product **M7H** sufficiently demonstrate compliance to CE and the Radio Equipment Directives (RED). The M7H satisfies all the technical regulations applicable to the product within the scope of Council Directives 2014/53/EU, 2015/35/EU and 2014/30/EU. The following tests were completed successfully.

EN 60950-1: 2006+A11: 2009+A1: 2010+A12: 2011+A2: 2013

EN62311:2008

ETSI EN 300 328 V2.1.1 (2016-05)

ETSI EN 303 413 V1.1.1 (2017-06)

Draft ETSI EN 301 489-52 V1.1.0 (2016-11)

Draft ETSI EN 301 489-17 V3.2.0 (2017-03)

Draft ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03)

Draft ETSI EN 301 489-19 V2.1.0 (2017-03)

EN 55032: 2015

ETSI EN 301 511 V12.5.1 (2017-03)

ETSI EN 301 908-1 V11.1.1 (2016-07)

ETSI EN 301 908-2 V11.1.2 (2017-08)

(Title(s) of regulations, standards, etc.)

All essential radio test suites have been carried out.

The tests were carried out by a notarized 3rd party certification lab MiCOM Labs inc.

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of ZTR Control Systems (or the manufacturer).

Please direct any test results questions or concern to ZTR's Engineering Group for clarification.

Regards,


Brent Horne
Director of Product Development
ZTR Control Systems



6-2-1 Somejidai, Hamakita-ku, Hamamatsu, Shizuoka 434-0046, Japan

EU DECLARATION of CONFORMITY (DoC)

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:

Name: ASAHI DENSO CO.,LTD

Address: 6-2-1 Somejidai, Hamakita-ku, Hamamatsu, Shizuoka, 434-0046 Japan

We declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product.

Object of the declaration:

Product Name Meter panel Immobilizer

Model Name CZ131,CZ131A

Accessories N/A

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

Radio Equipment (RE) Directive (2014/53/EU)

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

Health & Safety EN 60065: 2014
(Article 3.1(a)):

EMC EN 301 489-1 V2.1.1
(Article 3.1(b)): EN 301 489-3 V2.1.1 (Final draft)

Radio Spectrum EN 300 330 V2.1.1
(Article 3.2):

Japan, Shizuoka

Place of Issue:

May 29, 2017

Date of Issue:

Tomohiro Yaguchi

Tomohiro Yaguchi
Section chief
Engineering Department

Declaración de Conformidad

Nosotros declaramos que la máquina identificada abajo, basada en su concepción y diseño, y en la forma implantada el servicio está de acuerdo con la pertinencia, seguridad básica y requisitos de salud de las siguientes Directivas de la UE. En caso de cualquier alteración de la máquina no coordinada con nosotros, este certificado perderá su validez.

Designación de la máquina: Excavadora compacta

Fabricante: TAKEUCHI MFG. CO., LTD
205 Uwadaira, Sakaki-machi, Hanishina-gun,
Nagano 389-0605, Japón.

Modelo: TB215R/217R

Tipo del motor: 3TNV70-P (e13*2016/1628*2020/1040EV2/D*0040*Δ)

Rendimiento del motor: 11,5 kW @ 2400 rpm

La máquina está de acuerdo con los requisitos de las directivas de la UE:

- 1) Directiva de Maquinaria 2006/42/EC y apéndice
- 2) Reglamentación de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE y apéndice.
- 3) Directiva de Ruido 2000/14/EC (Procedimiento de la evaluación según el apéndice VI), 2005/88/EC y apéndices.
- 4) Regulaciones de emisiones del motor: Regulación (UE) 2016/1628, modificada finalmente por la Regulación 2020/1040.

Normas armonizadas: EN474-1:2006+A5:2018, EN474-5:2006+A3:2013

Compilador de los archivos técnicos:

Daniel Bailli
Parc d'Activités des Béthunes
3, avenue de la Mare 95310 SAINT OUEEN L'AUMONE,
CS 29258 – SOA

Emitido en Sakaki, Japón

Akio Takeuchi, presidente