

MANUAL DEL OPERARIO

Instrucciones originales

TB228

Nº de serie 122800004~

TB235

Nº de serie 123500004~

TB250

Nº de serie 125000004~

Nº de muestrario AG7S020

OSTB228_E-XU

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 seguridad. Lea y comprenda el mensaje para evitar daños a las personas o muerte.

Es responsabilidad del propietario o empleado el instruir completamente a cada operador en la operación apropiada y segura de todos los equipos. Todas las personas que utilicen esta máquina deben familiarizarse por completo ellos mismos con los contenidos de este manual.

Todos los operadores 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 muerte incluso.

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

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

Cuando se transfiera la propiedad de esta máquina, asegurarse 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, contactar con un concesionario de Takeuchi.

PALABRAS INDICADORAS

Los mensajes de seguridad que aparecen en este manual y sobre las pegatinas de la máquina, están identificadas por las palabras "PELIGRO", "ADVERTENCIA" y "ATENCIÓN". Estos son los significados de estas palabras indicadoras:



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 medio de riesgo 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 personal de mantenimiento sobre situaciones que pueden resultar en daños a la máquina o a sus partes componentes.

Es imposible el prever todas las posibles circunstancias que pueden implicar un peligro potencial. Los avisos en este manual o sobre la máquina no pueden cubrir todas las posibles contingencias. Deberá ejercitar todo el cuidado debido y seguir los procedimientos normales de seguridad cuando se 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

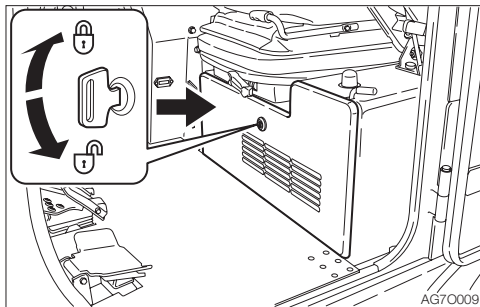
Este manual describe la operación, inspección y mantenimiento de la máquina, así como las instrucciones de seguridad a las que hay que prestar atención durante estas operaciones.

Si tiene alguna duda respecto de la máquina, por favor contactar con un concesionario o 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 PARA GUARDAR EL MANUAL

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



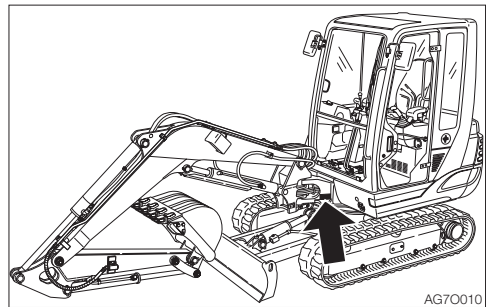
1. Insertar la llave del estarter y girarla al contrario que las agujas del reloj para abrir la tapa debajo del asiento.
2. Después de utilizar este manual, colocarlo en la bolsa de plástico y guardarlo de nuevo el compartimiento donde se guarda el manual.

NÚMEROS DE SERIE

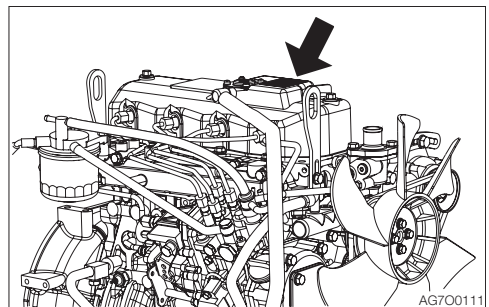
IMPORTANTE: No retirar la placa de características de la máquina con el número de serie.

Comprobar los números de serie de la máquina y motor y escribirlos en los espacios debajo.

Número de serie de la máquina:

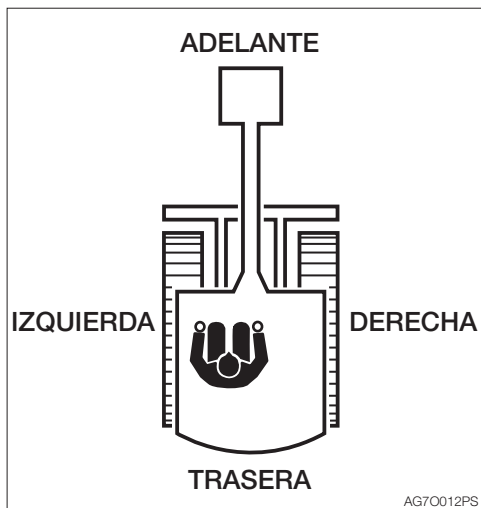


Número de serie del motor:



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 enfrente el eje de dirección.

OPERACIONES DESIGNADAS

Usar esta máquina básicamente para las siguientes operaciones

- Excavación
- Excavar zanjas
- Excavar zanjas lateralmente
- Nivelación
- Carga

CARACTERÍSTICAS

- Bascular hacia arriba el suelo del asiento del operador para un mantenimiento más fácil.
- Sistema automático de reducción de recorrido.
- Oruga de goma de paso-corto.
- Bajo nivel de ruido del motor y bajas emisiones de escape.
- Control electrónico del circuito hidráulico auxiliar.
- Operación por medio de simple botón para deceleración del motor.
- Motores para giro equipados con válvulas libre de sacudidas.

PERIODO DE “RODAJE”

Si la máquina es nueva, operarla durante las primeras 100 horas según se compruebe por medio de la lectura que indique el medidor horario y siguiendo las instrucciones que se indican abajo.

Usar una nueva máquina sin hacerle el periodo de rodaje conducirá a un deterioro más rápido del rendimiento de la máquina y a acortar la vida útil de la máquina.

- Calentar suficientemente el motor y el aceite hidráulico.
- Evitar carga pesadas y operaciones rápidas. Operar con una carga que represente alrededor del 80% de la carga máxima.
- No arrancar abruptamente ni acelerar, cambiar la dirección ni parar, a menos que sea necesario.

NOTAS PARA LEER ESTE MANUAL

Por favor tener en cuenta que las descripciones y diagramas incluidos en este manual puede que no sean aplicables a su máquina.

Los números utilizados en la ilustración tienen 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

 Cerrado

 Desbloqueado

CONTENIDOS

Introducción0-2

Descripción de la máquina0-3

Seguridad1-1

Precauciones generales.....	1-2
Precauciones en la preparación.....	1-7
Precauciones al arrancar.....	1-9
Precauciones en las operaciones.....	1-11
Precauciones cuando se vaya a parar ..	1-19
Precauciones al transportar.....	1-20
Precauciones en el mantenimiento.....	1-21
Rótulos de seguridad (pegatinas).....	1-30

Controles2-1

Nombres de los componentes (toldo).....	2-2
Nombres de los componentes (Cabina)...	2-4
Cubiertas.....	2-6
Llave del estérter.....	2-6
Cubierta frontal (caja de herramientas).....	2-6
Tapadera deL combustible.....	2-7
Boca de llenado del combustible.....	2-7
Cubierta lateral.....	2-8
Caperuza del motor.....	2-8
Cabina.....	2-9
Puerta de la cabina.....	2-9
Salida de emergencia.....	2-9
Ventana frontal.....	2-10
Bajar la ventana frontal.....	2-11
Ventana Lateral.....	2-11
Martillo de emergencia (opcional).....	2-11
Asiento y cinturón de seguridad.....	2-12
Asiento <TB228>.....	2-12
Cinturón de seguridad <TB228>.....	2-13
Asiento <TB235/TB250>.....	2-14
Cinturón de seguridad <TB235/TB250>.....	2-15
Grupo de Instrumentos.....	2-16
Lámpara de aviso.....	2-16
Indicadores.....	2-17
Contadores.....	2-17
Medidor horario.....	2-17
Interruptores.....	2-18
Interruptor del Estérter.....	2-18
Botón de la Bocina.....	2-18
Botón de deceleración.....	2-18
Interruptor de auto deceleración.....	2-19
Interruptores hidráulicos auxiliares.....	2-19

Tercer interruptor hidráulico auxiliar (opcional).....	2-20
Interruptor de velocidad de desplazamiento avance.....	2-21
Interruptor de alumbrado.....	2-21
Interruptor del Limpiador.....	2-21
Palancas y Pedales.....	2-22
Palanca de cierre de seguridad.....	2-22
Palanca del estrangulador de admisión.....	2-22
Palancas de operación.....	2-23
Palanca de la pala.....	2-23
Pedales/palancas de avance- desplazamiento.....	2-24
Pedal de oscilación de la pluma.....	2-24
Pedal hidráulico auxiliar (opción).....	2-25
Accesorios.....	2-26
Calentador.....	2-26
Calentador (para climas fríos).....	2-27
Acondicionador de aire.....	2-28
Portatazas.....	2-33
Reposabrazos.....	2-33
Encendedor de cigarrillos.....	2-34
Cenicero.....	2-34
Luz interior.....	2-35
Espejos.....	2-35
Enchufes para alimentación externa (para EU).....	2-35
Radio (botones de preajuste a la izquierda).....	2-36
Radio (botones de preajuste a la derecha).....	2-40
Líneas hidráulicas auxiliares.....	2-44

Operación3-1

Antes de iniciar la operación.....	3-2
Entrando y saliendo de la máquina.....	3-2
Inspección visual alrededor de la máquina.....	3-2
Inspección diaria.....	3-2
Arrancando y parando el motor.....	3-3
Antes de arrancar el motor.....	3-3
Arrancando.....	3-4
Calentamiento del motor.....	3-5
Parar el motor.....	3-5
Operando la máquina.....	3-6
Patrón de palanca-mando (patrón ISO)...	3-6
Patrón de Palanca-Mando (patrón G) (si está equipado).....	3-7

Calentando la máquina (aceite hidráulico)	3-8
Inspección después del calentamiento	3-9
Operando las palancas de desplazamiento	3-10
Parar el desplazamiento.....	3-13
Operando el equipo de trabajo	3-14
Procedimientos de operación	3-16
Operaciones Prohibidas.....	3-16
Precauciones al operar	3-19
Precauciones al desplazarse sobre pendientes-cuestas	3-20
Saliendo del fango	3-22
Operaciones posibles con esta máquina	3-22
Aparcando la máquina.....	3-24
Aparcar.....	3-24
Inspección y pruebas después de parar el motor	3-24
Manejo en climas fríos	3-25
Preparándose para climas fríos.....	3-25
Precauciones después de las operaciones.....	3-25
Después de la temporada de frío	3-25
Manejo de las orugas de goma.....	3-26
Prohibiciones.....	3-26
Cautiones	3-27
Evitando que se salgan las orugas de goma.....	3-27
Transporte	4-1
Carga y descarga	4-2
Maniobra de izado de la máquina	4-4
Aseguramiento de la máquina	4-5
Precauciones a ser tomadas durante transporte.....	4-5
Mantenimiento.....	5-1
General.....	5-2
Generalidades sobre Mantenimiento....	5-2
Precauciones sobre el mantenimiento...	5-2
Datos de Servicio	5-4
Tabla de combustibles y lubricantes....	5-4
Sustituir regularmente el aceite hidráulico	5-6
Listado de consumibles.....	5-7
Listado de herramientas	5-8
Lista de pares de apriete	5-9
Piezas críticas-para la seguridad.....	5-10
Lista de mantenimiento	5-12
Inspección visual	5-14
Inspeccionando abriendo la caperuza del motor y las tapas	5-14
Inspeccionando caminando alrededor de la máquina.....	5-15
Inspeccionando mientras está entado en el asiento del operador	5-15
Inspección diaria (cada 10 horas)	5-16
Inspeccionando y rellenando el refrigerante	5-16
Inspeccionando y rellenando el aceite del motor	5-17
Inspeccionando el separador de agua.....	5-17
Inspeccionando el nivel de combustible.....	5-18
Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando	5-18
Lubricando el equipo de trabajo	5-20
Tras las primeras 50 horas iniciales (solo para máquinas nuevas).....	5-21
Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador.....	5-21
Inspeccionando y ajustando la correa del compresor (acondicionador de aire)... ..	5-22
Cada 50 horas.....	5-24
Inspeccionando y ajustando la tensión de la oruga	5-24
Lubricando el cojinete de giro	5-26
Drenando el agua del depósito de combustible.....	5-27
Inspeccionando el nivel del fluido de la batería y rellenando.....	5-28
Cada 100 horas.....	5-30
Limpiando el separador de agua.....	5-30
Tras las primeras 250 horas iniciales (solo para máquinas nuevas).....	5-31
Sustituyendo el filtro de retorno del aceite hidráulico	5-31
Sustituyendo el filtro de la línea piloto... ..	5-32
Sustituyendo el aceite de la reductora del motor de desplazamiento	5-33
Cada 250 horas.....	5-34
Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador.....	5-34
Inspeccionando y ajustando la correa del compresor (acondicionador de aire)... ..	5-34
Sustituyendo el aceite del motor y el filtro de aceite <TB228/TB235>	5-34
Limpiando el limpiador de aire	5-35

Limpiando las aletas del radiador y las aletas del enfriador de aceite	5-36
Limpiando los filtros de aire	5-37
Limpiando el condensador (acondicionador de aire).....	5-37
Inspeccionando el nivel del refrigerante (gas) (acondicionador de aire)	5-38
Cada 500 horas.....	5-40
Sustituyendo el aceite del motor y el filtro de aceite <TB250>.....	5-40
Sustituyendo el filtro de combustible..	5-41
Sustituir el filtro del separador de agua (Si está equipado con filtro para combustible con alto contenido de azufre).....	5-41
Cada 1000 horas.....	5-42
Sustituyendo el filtro de retorno del aceite hidráulico	5-42
Sustituyendo el filtro de la línea piloto ...	5-42
Sustituyendo el aceite de la reductora del motor de desplazamiento	5-42
Sustituyendo el elemento limpiador de aire	5-42
Sustituyendo el filtro del purgador de aire (si está equipado con Él)	5-43
Inspeccionando y ajustando el espacio libre de la válvula del motor.....	5-43
Cada 1500 horas.....	5-43
Inspeccionando y limpiando los inyectores de combustible del motor de limpieza...	5-43
Inspeccionando el sistema respirador del cárter	5-43
Cada 2000 horas.....	5-44
Pulido-rectificado de los asientos de la válvula del motor.....	5-44
Limpiando el sistema de enfriamiento del motor	5-44
Cada 4000 horas.....	5-46
Sustituyendo el aceite hidráulico y limpiando el colador de aspiración	5-46
Cuando se requiera	5-48
Sustituyendo las púas de la cazoleta y los trozadores laterales	5-48
Sustituyendo la cazoleta	5-52
Ajustando el entrehierro entre la cazoleta y el brazo (si está equipado con Él)	5-54
Inspeccionando y rellenando el fluido de lavado del parabrisas	5-55
Lubricando las palancas y los pedales	5-56
Inspeccionando las orugas de goma .	5-57

Sustituyendo las orugas de goma.....	5-58
Cada 2 años.....	5-60
Sustitución del secador del receptor ...	5-60
Basculando la plataforma	5-62
Mantenimiento durante periodos largos de almacenamiento	5-64

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 quema un fusible.....	6-6
Inspeccionando y sustituyendo el fusible	6-6
Inspeccionando el eslabón fusible.....	6-7
Rearranque después de haber añadido combustible.....	6-8
Purgando el aire del sistema de combustible.....	6-8
Si parpadea una lámpara de aviso.....	6-9
Otros síntomas	6-10
Bajar la pluma hasta el suelo	6-12
Remolcado.....	6-13
Si la cabina o el toldo se dañan	6-14

Especificaciones.....7-1

Especificaciones Básicas.....	7-2
Dimensiones de la Máquina	7-6
Rangos de Operación.....	7-12
Capacidades de Izado.....	7-15

Opciones8-1

Precauciones Generales	8-2
Precauciones sobre Seguridad	8-2
Precauciones al instalar los accesorios...	8-2
Precauciones cuando se operan los accesorios	8-3
Tabla de combinación de accesorios.....	8-4
Rompedor hidráulico	8-6
Precauciones sobre la operación	8-6
Sustituir regularmente el aceite hidráulico	8-7
Dispositivo de seguridad de la carga	8-8
Válvula de corte de emergencia	8-8
Dispositivo de aviso de sobrecarga.....	8-9
Acumulador.....	8-10
Operar la máquina con un acumulador	8-10
Interruptor de batería.....	8-11

Seleccionando un patr3n de palanca..... 8-12
 Conmutando el patr3n de palanca..... 8-12
 Alarma de desplazamiento 8-13
 Cazoleta de 3-agujeros..... 8-14
 Sistema de restricci3n de entrada-del
 brazo 8-15
 Masa de equipipo opcional 8-16
 Aceite biodegradable..... 8-18
 Sustituci3n del aceite hidr3ulico por aceite
 biodegradable 8-18
 Pala orientable..... 8-20
 Especificaciones 8-21

SEGURIDAD





PRECAUCIONES GENERALES

Es su responsabilidad el observar todas las leyes y normas pertinentes y seguir las instrucciones del fabricante sobre la operación, inspección y mantenimiento de la máquina.

Virtualmente todos los accidentes ocurren como resultado de un fallo en observar las reglas y precauciones de seguridad básicas. La mayoría de los accidentes se pueden prevenir mediante la identificación de aquellas situaciones virtualmente peligrosas de antemano.

Lea y comprenda todos los mensajes de seguridad que describen cómo prevenir accidentes. No operar la máquina hasta que esté seguro de que ha obtenido una comprensión adecuada sobre su operación, inspección y mantenimiento.

Observar todas las normas de seguridad

- La operación, inspección y mantenimiento de esta máquina deben ser realizados solo por parte del personal formado y cualificado.
- Todas las normas, reglas, precauciones y procedimientos de seguridad deben ser entendidos y seguidos cuando se estén realizando operaciones, inspección y mantenimiento de la máquina.
- No realizar ninguna operación, inspección ni mantenimiento de esta máquina cuando se esté bajo la adversa influencia del alcohol, drogas, medicinas, fatiga, o haber dormido poco.

Cuando se observe algún problema en la máquina:

Si se detecta algún problema (ruidos, vibraciones, olores, desorden de instrumentos, humo, fugas de aceite, indicación errónea de alarma o una indicación inusual en el grupo de instrumentos, etc.) durante el manejo o inspección y mantenimiento de la máquina, informe inmediatamente a su proveedor de ventas o servicios y adopte las medidas apropiadas. No maneje la máquina hasta que se resuelva el problema o avería.

Rango de temperatura de funcionamiento

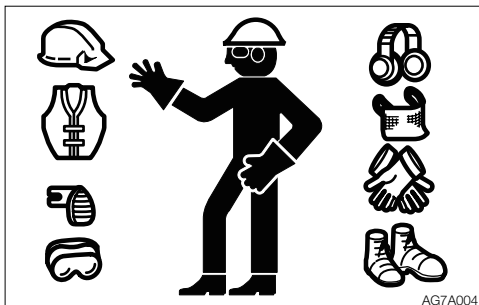
Para mantener el rendimiento de la máquina y para evitar su desgaste prematuro, observar las siguientes condiciones de funcionamiento.

- No operar la máquina si la temperatura ambiente es superior a +45°C (+113°F) o inferior a -15°C (+5°F).
 - Si se opera a una temperatura ambiente de más de +45°C (113°F), el motor podría sobrecalentarse y causar que se degrade el aceite del motor. Igualmente, el aceite hidráulico podría estar muy caliente, causando daños en el equipo hidráulico.
 - Si se opera 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 se fuera a utilizar la máquina fuera del rango de temperatura ambiente que se describe arriba, consultar con su agente vendedor o agente de servicio.



SEGURIDAD PRECAUCIONES GENERALES

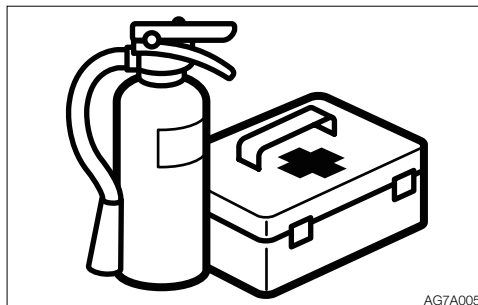
Llevar puesta la ropa apropiada y el equipo de protección personal



AG7A004

- No llevar puesta ropa que esté floja o suelta o ningún accesorio que pueda quedar enganchada en los controles o en piezas-partes móviles.
- No ponerse ropa que esté aceitosa o manchada con combustible que pueda prenderse fuego con facilidad.
- Ponerse casco, calzado de seguridad, gafas de seguridad, mascarilla con filtro, guantes duros, protección en los oídos y otros equipos de protección según lo requieran las condiciones de trabajo. Llevar puesto el equipo apropiado como son las gafas de seguridad y mascarillas con filtro cuando se estén utilizando esmeriladoras, martillos o aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos pueden volar y causar graves daños o heridas.
- Usar protección en los oídos cuando se esté operando la máquina. Un ruido fuerte y prolongado puede causar deterioros en los oídos o, incluso, la pérdida total de la audición.

Instalar un extintor de incendio y un equipo de primeros auxilios

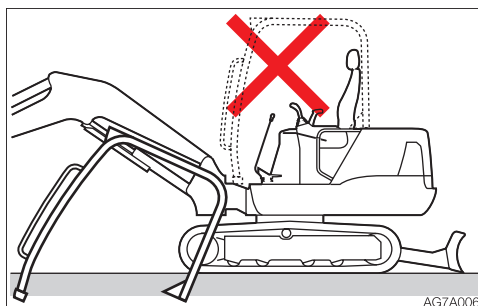


AG7A005

Estar preparados para fuego y accidentes.

- Instalar un extintor y un equipo de primeros auxilios y aprender cómo se utilizan.
- Aprender cómo combatir un fuego y como enfrentarse a los accidentes.
- Aprender cómo contactar con la asistencia de emergencia y hacer una lista de los contactos de emergencia.

No retirar nunca el equipo de seguridad

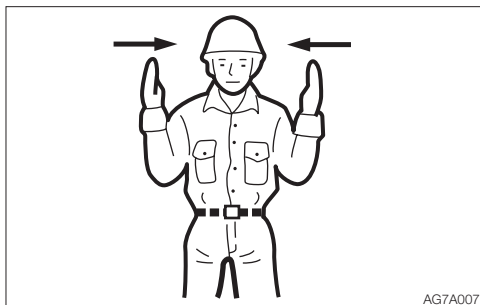


AG7A006

- Asegurarse de que todas las guardas de protección, toldos y puertas están en su sitio y aseguradas. Reparar o sustituir los componentes dañados antes de operar la máquina.
- Aprender como usar la palanca de cierre de seguridad, el cinturón del asiento y otros equipos de seguridad y utilizarlos correctamente.
- No quitar nunca ningún equipo de seguridad excepto para hacer algún trabajo en ellos. Mantener todos los equipos de seguridad en buen estado de funcionamiento.



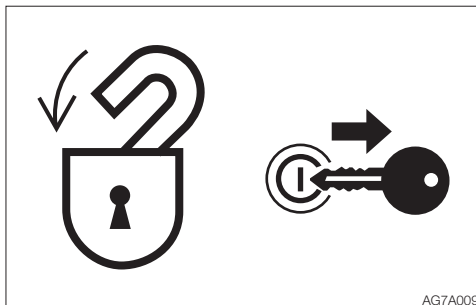
Usar una persona para hacer señales y una persona para señalizador con banderas



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

- Todo el personal debe conocer completamente todas las señales.
- El operador debe responder a las señales que emita solamente la persona asignada para hacer las señales, pero deberá atender una señal de stop en cualquier momento y que proceda de cualquier persona.
- La persona encargada de las señales deberá permanecer en un lugar claramente visible cuando esté emitiendo las señales.

Precauciones al levantarse del o cuando se abandona el asiento del operador



- Antes de levantarse del asiento del operario para abrir/cerrar la ventana o extraer/installar la ventana inferior, 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 las palancas de cierre de seguridad bajadas (desbloqueadas), la máquina se moverá repentinamente causando lesiones graves o la muerte.
- Observar que los controles de operaciones de la pala topadora y de oscilación de la pluma no pueden ser bloqueadas, ni siquiera cuando la palanca de cierre de seguridad esté colocada en la posición de cierre.
No tocar de forma descuidada los controles de la pala ni de oscilación de la pluma.
- Tenga cuidado de no tocar las palancas de operación al subir o bajar las palancas de cierre de seguridad.
- Antes de abandonar el asiento del operador, bajar el equipo de trabajo hasta el suelo, subir las palancas de cierre de seguridad hasta la posición de cerrada y para el motor. Además, asegurarse de quitar la llave, cerrar la puerta y las cubiertas, llevarse la llave con Vd. y guárdela en un lugar especificado.



Evitar los peligros de explosión y fuego

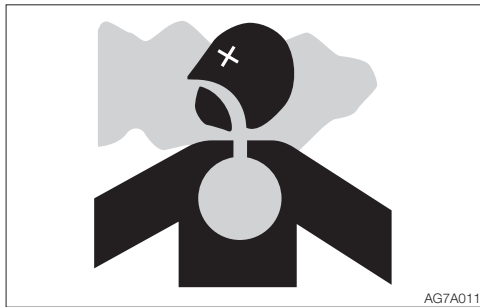


Mantener las llamas separadas del combustible, aceite, grasa y anticongelante. El combustible es especialmente inflamable y peligroso.

- Cuando se estén manejando estos materiales combustibles, mantener los cigarrillos encendidos, los encendedores y otras llamas o fuentes de ignición separados de ellos.
- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- No dejar el lugar mientras se esté llenando combustible o aceite.
- No quitar nunca el tapón del combustible ni añadir combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. Además, no derramar el combustible sobre la superficie caliente de la máquina o de los componentes del sistema eléctrico.
- Limpiar el combustible derramado o aceite, inmediatamente.
- Comprobar en busca de fugas del combustible o de aceite. Cortar todas las fugas y limpiar la máquina antes de poner en funcionamiento la misma.
- Cuando se utilice una radial-esmeriladora o soldadura, desplazar los inflamables hacia un lugar seguro.
- No cortar ni soldar tuberías que contengan fluidos inflamables. Limpiar completamente con disolvente no inflamable antes de hacer operaciones de corte o soldadura.
- Limpiar y retirar toda la basura o virutas de la máquina. Asegurarse de que no quedan depositados en la máquina los trapos manchados con aceite u otro material inflamable.

- Manejar todos los disolventes y químicos secos (extintores de incendio del tipo espuma) de acuerdo con procedimientos identificados en los contenedores del producto. Trabajar en áreas bien ventiladas.
- Nunca utilizar el combustible con fines de limpieza. Usar siempre disolvente no-inflamable.
- Cuando se esté manejando el combustible, lavando el aceite o la pintura, abrir la puerta y las ventanas para ventilar completamente el espacio.
- Almacenar todos los fluidos inflamables y materiales en un lugar seguro y bien ventilado.
- Un corto circuito del sistema eléctrico puede causar un incendio. Comprobar por si hay conexiones sueltas o daños en los cables cada día. Reapretar cualquier conector flojo y abrazadera de cable. Fijar o cambiar todos los cables dañados.
- Fuego procedente de los tubos:
Asegurarse de que las abrazaderas, guardas y almohadillados de los latiguillos y tuberías están fijados con seguridad, de lo contrario los latiguillos o tuberías podrían resultar dañadas debido a la vibración o contacto con otras partes o piezas durante la operación. Esto puede causar que se derramara el aceite de alta-presión, resultando en incendio o daño.

Los humos de escape del motor son venenosos



- No operar el motor en un área encerrada sin la ventilación adecuada.
- Si no fuera posible la ventilación natural, instalar ventiladores, extractores, tubos alargadores de escape u otros dispositivos de venteo.



SEGURIDAD PRECAUCIONES GENERALES

Manejo del polvo de amianto

La inhalación del polvo de amianto puede causar cáncer de pulmón. Cuando se estén manejando materiales que puedan contener amianto, adoptar las siguientes precauciones:

- No usar nunca aire comprimido para limpieza.
- Evitar pulir o esmerilar ninguna parte que contenga amianto.
- Para limpieza, usar un aspirador equipado con un filtro anti partículas de aire de alta eficiencia (HEPA).
- Usar los respiradores estipulados si no hubiera otra forma de controlar el polvo. Si se trabaja en interiores, instalar un sistema de ventilación con un filtro macromolecular.
- No permitir personal no autorizado en el área de trabajo mientras se está trabajando.
- Seguir las reglas y las normas medioambientales aplicables al área de trabajo.

Tener cuidado de no resultar aplastados ni cortados



No poner nunca sus manos, pies ni otras partes de su cuerpo entre la estructura superior y el tren inferior de los camiones, entre el cuerpo de la máquina y el equipo de trabajo, o entre un cilindro-pistón y una parte móvil. Los tamaños de esos espacios cambian cuando se desplaza la máquina y cualquier persona puede sufrir heridas graves o resultar muerte.

Uso de productos opcionales

- Consultar con Takeuchi antes de instalar accesorios opcionales. Dependiendo del tipo de los accesorios o de su combinación, el accesorio podría entrar en contacto con el compartimiento del operador u otras partes de la máquina. Asegurarse de que el accesorio opcional instalado no está en contacto con otras partes antes de su uso.
- No usar accesorios que no estén aprobados por Takeuchi. Si se hace esto se podría poner en riesgo la seguridad o afectar de forma adversa la operación de la máquina o la vida de servicio.
- Takeuchi no será responsable de cualquier herida causada, accidentes o daños a los productos causados por el uso de accesorios no-aprobados.

Nunca modificar la máquina

Hacer modificaciones no-autorizadas en esta máquina puede causar heridas o muerte. No realizar nunca 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.

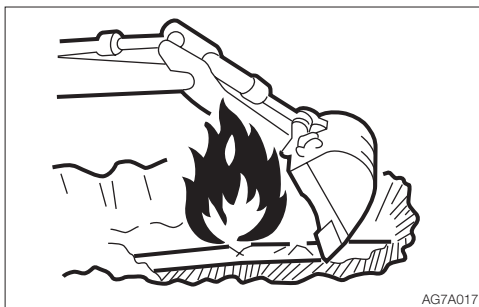


PRECAUCIONES EN LA PREPARACIÓN

Conozca el área de trabajo

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

- Inspeccionar la topografía y las condiciones del suelo del área de trabajo, o la estructura del edificio cuando se esté trabajando en interiores, y adoptar las precauciones de seguridad.
- Asegurarse de evitar todos los peligros y obstrucciones tales como zanjas, líneas en el subsuelo, árboles, barrancos, hilos eléctricos aéreos o lugares donde exista un peligro de que caigan rocas o deslizamientos de tierra.

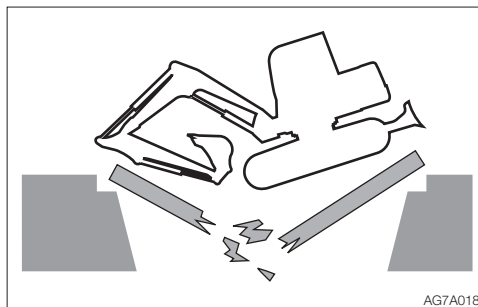


AG7A017

- Comprobar con el administrador para localizar los tubos de cables de alta tensión enterrados, tuberías de gas, tuberías de agua y cables de alimentación eléctrica. Si fuera necesario, determinar cuales son las precauciones específicas deben adoptarse para confirmar una actuación segura consultando con el administrador.
- Cuando se esté trabajando en carreteras, asegurarse de tener en cuenta la seguridad de peatones y vehículos.
 - Usar una persona y/o señales para manejar el tema de la señalización con banderas.
 - Vallar el área de trabajo y mantener a las personas no autorizadas alejadas del lugar.
- Cuando se trabaja en agua o en corrientes que cruzan poco profundas o riachuelos, comprobar la profundidad del agua, la firmeza del terreno y la velocidad del caudal de agua, de antemano. Referirse a las "Precauciones al operar" para más instrucciones.

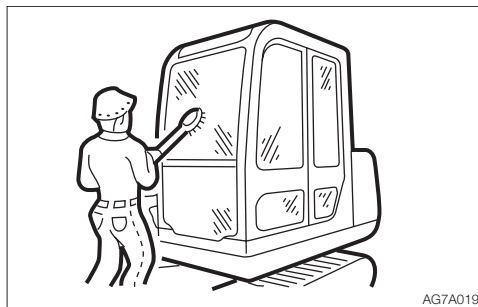
Comprobar la resistencia de los puentes

Cuando se desplacen por encima de un puente o estructuras de este tipo, comprobar la carga permisible. Si la resistencia fuera insuficiente, reforzar el puente o la estructura.



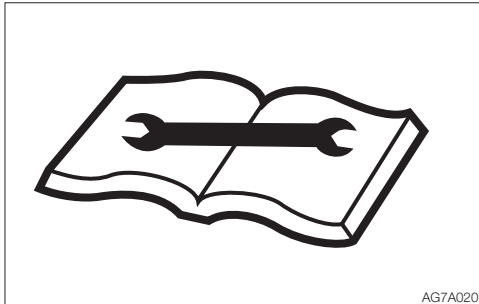
AG7A018

Mantener siempre la máquina limpia



AG7A019

- Limpiar todo el aceite, grasa, barro, nieve y hielo, para evitar accidentes debidos a resbalamientos.
- Retirar todos los objetos sueltos y dispositivos innecesarios de la máquina.
- Retirar cualquier suciedad, aceite o grasa del área del motor para evitar incendios.
- Limpiar alrededor del asiento del operador y retirar cualquier objeto innecesario de la máquina.

**Realizar inspección y mantenimiento cada día**

AG7A020

Fallo en identificar o reparar las irregularidades de la máquina o daños puede conducir a accidentes.

- Antes de operar, realizar la inspección especificada y realizar prontas reparaciones cuando sea necesario.
- Si se produce una avería y la operación se hiciera imposible o fallara la parar la máquina tan rápido como sea posible siguiendo el procedimiento de cierre-apagado, y mantener la máquina aparcada de forma segura hasta que se corrija el mal funcionamiento.

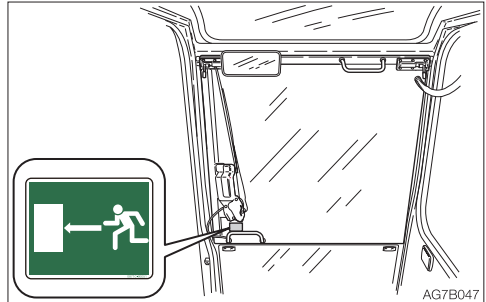
Precauciones en el compartimiento del operador

- Limpiar la grasa y suciedad de las suelas del calzado antes de entrar en el compartimiento del operador. Si se operan los pedales de la máquina con los zapatos sucios de barro o grasa puede causar un accidente por resbalarse el calzado en el pedal.
- No dejar piezas ni herramientas alrededor del asiento del operador.
- No dejar ninguna botella de plástico en el compartimiento del operador ni fijar ninguna tapa de succión sobre el cristal de la ventana. Tanto las botellas de plástico como las tapaderas de succión o vacío pueden actuar como lentes y causar un incendio.
- No utilizar teléfonos móviles mientras se esté desplazando o trabajando.
- No transportar combustibles ni explosivos dentro del compartimiento del operador.
- Después de fumar, asegurarse de cerrar con seguridad la tapa del cenicero después de depositar en el la colilla del cigarrillo.
- No dejar ningún encendedor en el

compartimiento del operador. Cuando sube la temperatura del compartimiento, el encendedor podría explotar.

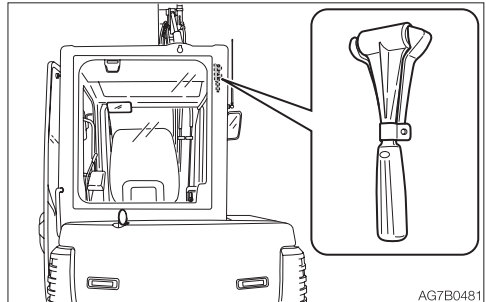
Salida de emergencia

Ventanilla delantera (excepto las máquinas con una protección delantera)



AG7B047

Si queda encerrado en el interior de la cabina, abra la ventanilla delantera para salir.

Martillo de emergencia (opcional)

AG7B0481

Hay disponible un martillo de emergencia para ser utilizado y poder salir de la cabina en caso de emergencia. Cuando necesite salir de la cabina en caso de necesidad, rompa las ventanillas con el martillo.

- Al romper el cristal de la ventana con un martillo, tenga cuidado de no lesionarse con las piezas del cristal roto.
- Retire las piezas de cristal del alféizar de la ventana de forma que no se corte a sí mismo al evacuar. Caerá cristal roto de la ventana, de forma que tenga cuidado dónde pone los pies y no resbale en el cristal.

Modelos aplicables:

TB228: 122800611 ó posterior.

TB235: 123501067 ó posterior.

TB250: 125000793 ó posterior.



PRECAUCIONES AL ARRANCAR

Soporte su peso en una postura donde tenga tres puntos de apoyo seguros al entrar y salir de la máquina

- No saltar dentro o fuera de la máquina. No intentar nunca meterse o salirse de la máquina mientras esta esté moviéndose.
- Al entrar o salir de la cabina, primero abrir la puerta hasta la posición de bloqueo y comprobar que esta no se mueve (en máquinas que tengan cabina).



- Subir arriba/abajo los escalones estando de cara a la máquina mientras se sujeta de la barandilla para soportar su peso en una postura segura con tres puntos de apoyo (pies y manos).
- Nunca utilizar la palanca de las cerraduras de seguridad o palancas de mando, en forma de pasamanos o para asirse con las manos.

Antes de arrancar la máquina, pida a las personas no autorizadas que abandonen la zona

No arrancar el motor hasta que se asegure de que es seguro el hacerlo comprobando lo siguiente:

- Darse una vuelta alrededor de la máquina y avisar a cualquier persona que esté realizando algún servicio sobre la máquina o que esté caminando cerca de la máquina. No arrancar la máquina hasta que esté seguro de que no hay nadie cerca de ella.



- Comprobar si hay o no una señal de alerta "NO OPERAR" o señal similar en la puerta de la cabina, controles o interruptor del estárter. Si hubiera alguna señal de estas activas, no arrancar el motor ni tocar ninguna palanca.
- Hacer sonar la bocina para avisar al personal alrededor de la máquina.

Sentarse en el asiento del operador y arrancar la máquina

- Ajustar el asiento para sujetarlo con seguridad.

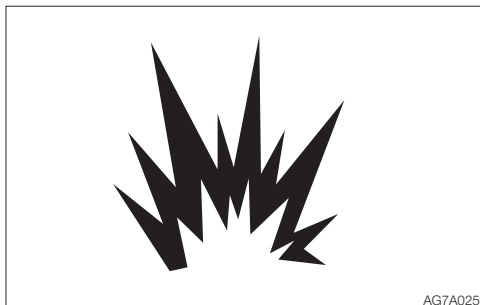


- Ponerse el cinturón de seguridad del asiento.
- Comprobar que el freno de parking está puesto y que todas las palancas de control y pedales están en la posición neutral.
- Comprobar que la palanca de cierre de seguridad está en la posición de bloqueo-cierre.
- Asegurarse que no haya nadie cerca de la máquina.
- Arrancar y operar la máquina solo desde el asiento del operador.
- No intentar nunca arrancar el motor haciendo un corto en los terminales del estárter.



SEGURIDAD PRECAUCIONES AL ARRANCAR

Puenteo del arranque con los cables del elevador de tensión



Usar los cables de puentear solo de la manera recomendada. Un uso inapropiado de los cables de elevador de tensión podría resultar en que explotara la batería o que se moviera inesperadamente la máquina. Ver el capítulo de “Si se agotara la batería” para más instrucciones.

Después de arrancar el motor

Después de arrancar el motor, realizar las operaciones y comprobaciones descritas mas adelante en un lugar seguro sin personas ni obstáculos en la zona. Si se detectara cualquier mal funcionamiento, seguir el procedimiento sobre cierre e informar del mal funcionamiento o avería.

- Calentar el motor y el aceite hidráulico.
- Comprobar que todos los manómetros y dispositivos de aviso están trabajando de forma adecuada.
- Comprobar cualquier ruido.
- Probar el control de velocidad del motor.
- Operar cada control para asegurarse de que esté trabajando de forma apropiada.

En climas fríos



- Tener cuidado de las condiciones de deslizamiento-resbalamiento sobre suelos congelados, escalones y asideros de las manos.
- En climas de frío severo, no tocar ninguna parte metálica de la máquina con las manos desnudas. Se puede congelar la piel sobre el metal, resultando en daños o heridas graves.
- No usar éter ni fluido de arranque en este motor. Los fluidos de arranque pueden causar explosiones y heridas graves o muerte.
- Calentar el motor y el aceite hidráulico. Si las palancas son operadas sin haber habido suficiente calentamiento, la máquina no reaccionará de forma apropiada o podría no moverse rápidamente ni apropiadamente, resultando en un accidente.



PRECAUCIONES EN LAS OPERACIONES

Asegurar una buena visibilidad

Verifique el campo de visión antes de operar la máquina.

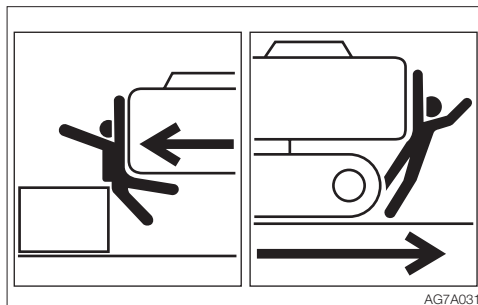
- Cuando se trabaje en lugares oscuros, encender las luces de trabajo de la máquina y las luces o faros delanteras y el equipo de iluminación adicional instalada, según sea necesario.
- Cuando la visibilidad sea escasa debido al mal tiempo (niebla, nieve, lluvia o alguna nube de polvo), parar de operar la máquina y esperar 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 permitir acompañantes-viajeros en la máquina

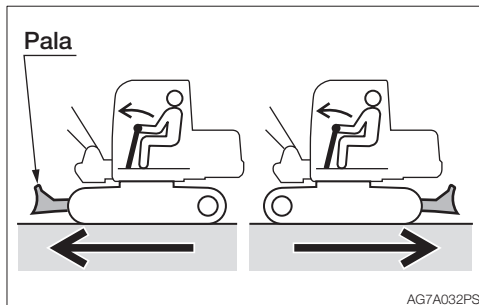


No permitir que suba nadie sobre cualquier parte de la máquina en ningún momento mientras se esté desplazando esta o mientras esté en operación.

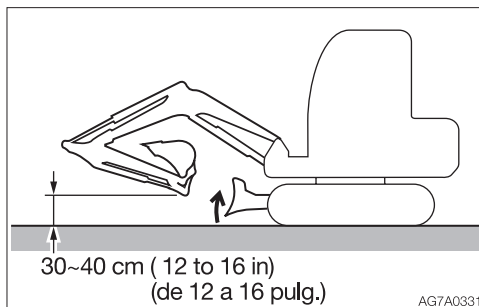
Comprobar si el área de trabajo sea segura y fiable antes de iniciar la operación



- Confirmar 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.
- No permitir 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, compruebe que el área es segura y está despejada.

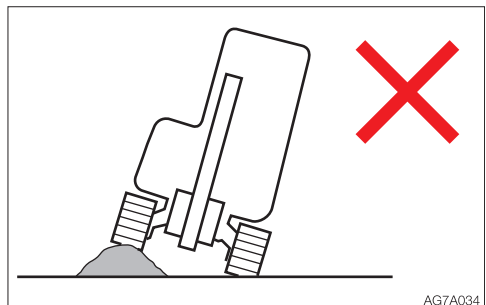
**Comprobar la posición del carro inferior (orugas) antes de desplazarse**

Antes de operar las palancas/pedales de desplazamiento, asegurarse de que la pala de la topadora está hacia 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 ser operados en la dirección al revés de cuando estaban en la parte frontal.

Viajar con seguridad

- Desplazarse con la pala de la topadora levantada, el accesorio azada plegado según se muestra en la figura arriba, y la cubeta elevada de 30 a 40 cm (12 a 16 pulg.) por encima del suelo.
- No torcer mientras se viaja desplazándose. Si tuviera que operar el accesorio azada mientras se está desplazando o viajando, hacerlo con cuidado.

- Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2ª velocidad (alta), la velocidad automáticamente se ralentizará 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).
- Cuando se desplace o viaje sobre una carretera desnivelada o con suelo desigual o por una pendiente pronunciada, desactivar el interruptor de deceleración y el interruptor de auto-deceleración. Si la máquina es operada sobre dichas carreteras con estos interruptores activados a ON, la velocidad del motor puede incrementarse, causando que la máquina se desplace con inesperada rapidez (para máquinas con interruptores de deceleración y auto-deceleración).

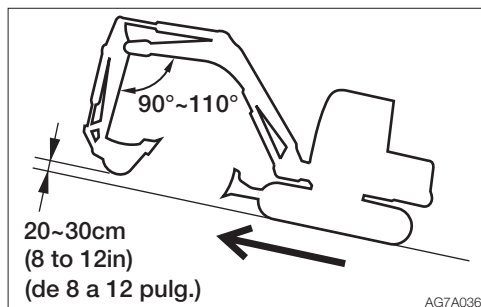
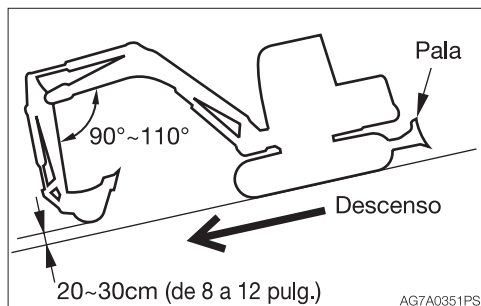


- Evitar pasar por encima de obstáculos siempre que sea posible. Si tuviera que hacerlo de todas formas, mantenga el accesorio azada cercano al nivel del suelo y viaje lentamente. No cruzar nunca por obstáculos que vuelquen la máquina hasta un ángulo de 10° o superior.
- Sobre suelos desnivelados, mantenga una baja velocidad y evite arrancar, parar o cambiar de dirección de forma abrupta. De lo contrario, el equipo de trabajo podría entrar en contacto con el suelo, causando que la máquina pierda su equilibrio y resulte dañada, o que se dañe a las estructuras de la zona circundante.

**Precauciones cuando viaje encima de pendientes**

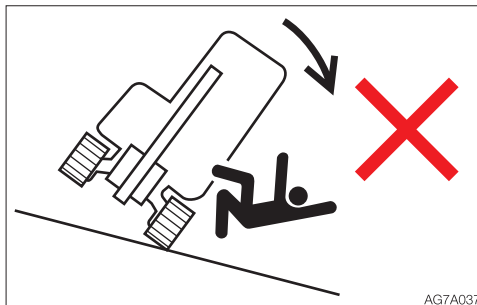
Cuando se viaje sobre pendientes o gradas o cambios de elevación, tener cuidado de que la máquina no vuelque (ruede) o se desplace.

- Nunca desplazarse sobre pendientes que sean demasiado empinadas para que la máquina permanezca estable. (Máximo peralte: 30°, ángulo del peralte lateral: 15°). Observe que en la práctica, la estabilidad de la máquina podría ser inferior que los valores indicados arriba, dependiendo de las condiciones de trabajo.



- Al ascender por una cima, mantener el asiento del operador encarado hacia la cima. Cuando se descienda por una cuesta, mantener el asiento del operador encarado mirando hacia abajo de la cuesta. En cualquier caso, el desplazamiento debe ser realizado poniendo atención en los alrededores enfrente de la máquina.
- Al desplazarse encima de pendientes, bajar la cazoleta o cuchara hasta una altura de entre 20 y 30 cm (8 a 12 pulgadas) por encima del suelo. Al ascender por una pendiente empinada, extender el accesorio de azada hacia el frontal. En emergencias, bajar la cuchara-cazoleta hasta el suelo y parar la máquina.
- Al desplazarse por pendientes o rampas, conducir despacio en 1ª velocidad (baja). Cuando descienda de una pendiente, reduzca la velocidad del motor.

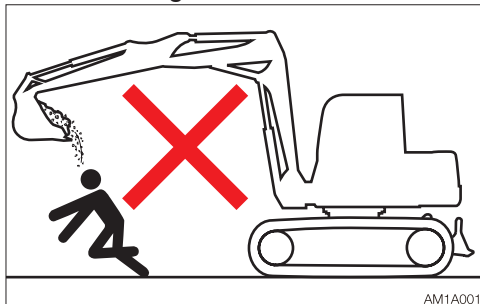
- No descender de las pendientes en marcha atrás.



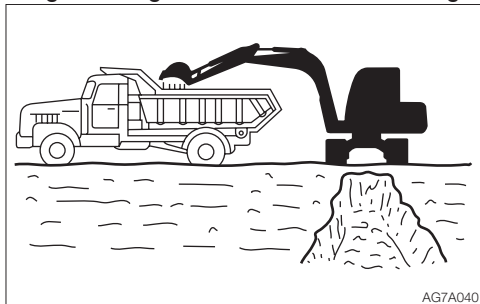
- No cambiar de direcciones estando sobre pendientes o atravesando pendientes. Retornar primero a una superficie plana y después tomar alguna trayectoria alternativa.
- La máquina pudiera resbalar lateralmente incluso sobre una pendiente ligera si esta estuviera cubierta de hierba u hojas muertas, o al viajar sobre alguna placa metálica húmeda o sobre superficies heladas. No dejar que la máquina quede posicionada lateralmente a una superficie en pendiente.
- Si la máquina se calara sobre una pendiente, volver todas las palancas de operación a la posición neutral antes de volver a arrancar el motor.

Operar la máquina con precauciones extra sobre la nieve o el hielo

- Al viajar sobre nieve o superficies heladas, conducir a baja velocidad y evitar arrancar, parar o cambiar de dirección de forma abrupta.
- En un área de muchas precipitaciones de nieve, los arcones de la calzada y los objetos colocados al lado de la calzada estarán enterrados en la nieve y no podrán ser vistos. Existe un peligro 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 viaja encima de nieve de gran espesor, existe un peligro de que pueda volcar o que quede enterrada en la nieve. Tener cuidado de no salirse y conducir por encima de los arcones de la calzada o de quedar atrapado en un montón de nieve.
- Con superficies heladas, el suelo se convierte en blando cuando suben las temperaturas, y esto podría causar que la máquina vuelque, atrapando al operador dentro de la máquina. Ponga mucha atención de no volcar.
- Cuando aparque la máquina sobre un suelo inestable, bajar la pala de la topadora.

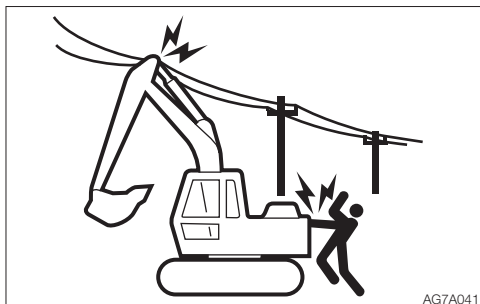
**No mueva el cangilón por encima de las cabezas de la gente**

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

Asegura la seguridad del conductor al cargar

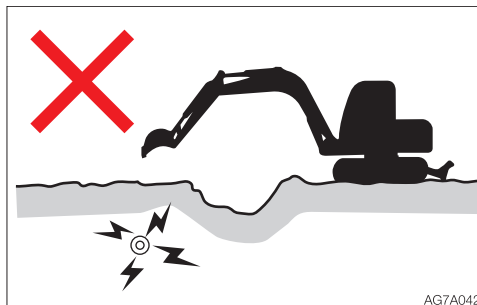
No cargue ningún camión a menos que el conductor del camión esté en lugar seguro.

- No bascular ni posicionar la cubeta sobre ninguna persona o sobre la estancia de cabina.
- Cargar el camión desde detrás.

Mantenga una distancia segura con los cables aéreos de alta-tensión

No acercar nunca ninguna parte de la máquina o del material cargado próximo a cables de alta-tensión a menos que, todas las precauciones de seguridad requeridas por las autoridades locales y nacionales, hayan sido habilitadas y puestas en práctica. 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 un riesgo de descarga eléctrica y de muerte.

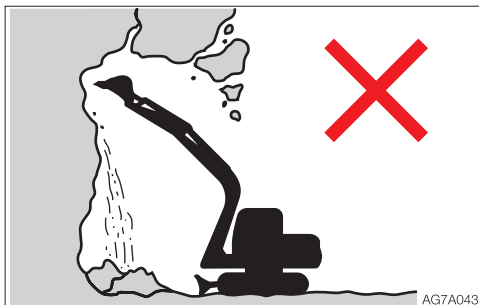
- Mantener siempre una distancia segura entre la máquina y los cables eléctricos de alta-tensión.
- Comprobar con la compañía eléctrica local respecto de los procedimientos de operación segura antes de iniciar las operaciones.
- Considerar a todos los cables como si fueran de alta-tensión y tratar todos los cables como si estuvieran energizados, incluso aunque se sospeche que está cortada la corriente y de que los cables estén puesto a tierra de forma visible.
- Usar una persona que haga las señales para que avise de si la máquina se acerca demasiado cerca de los cables de alta-tensión.
- Avisar a todo el personal en el piso de trabajo, para que no se acerque a la máquina o al material cargado.



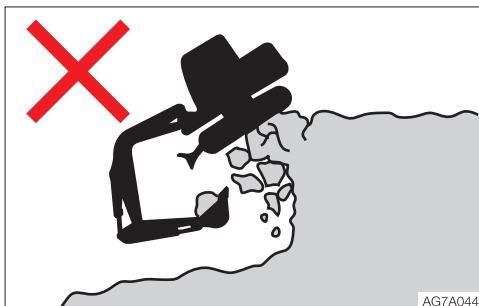
- Además, poner una cuidadosa atención a los cables eléctricos de alta-tensión que estén enterrados bajo tierra.



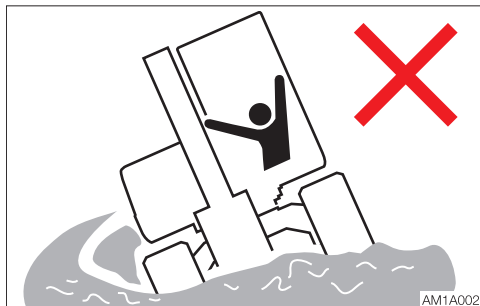
Vigilar sobre las condiciones de trabajo peligrosas



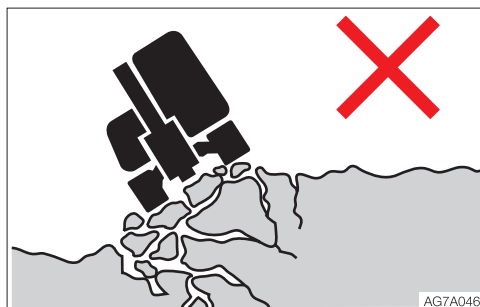
- Nunca recortar por un terraplén. El hacer esto es peligroso ya que puede causar que se colapse el suelo.
- No operar en lugares donde haya peligro de caída de rocas.



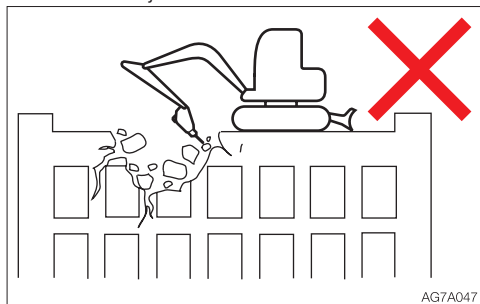
- Mantener una distancia segura entre la máquina y el borde de la zanja excavada. No excavar el suelo debajo del frontal de la máquina.
- Cuando se esté trabajando cerca de precipicios o de arcenes de carretera, para hacer más fácil el escapar si hubiera algún problema, colocar las orugas en ángulos rectos con el precipicio o arcén de carretera y la pala de la topadora excavadora 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.

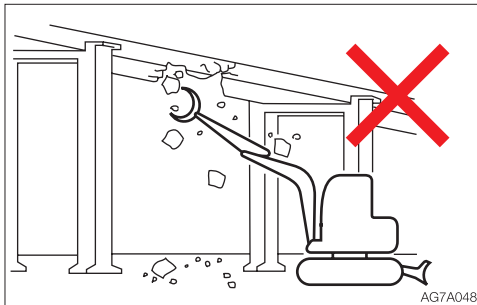


- No acercarse a suelos inestables (precipicios, arcenes de carretera, zanjas profundas). Si el suelo fuera a colapsar bajo el peso o vibración de la máquina, existe un riesgo de que la máquina pueda caer o volcar.
 - Recuerde que el suelo después de fuerte lluvia o explosiones controladas, también se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

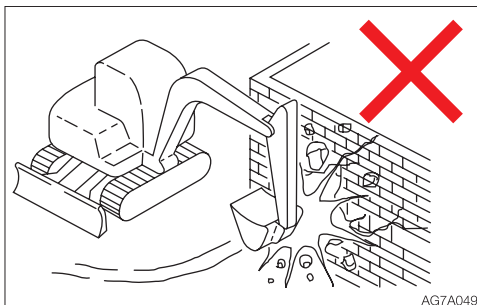




- No realizar trabajos de demolición debajo de la máquina. Existe un peligro de que la máquina pudiera caer por causa de estar el suelo inestable.
- Cuando se esté trabajando sobre o desde la parte superior de edificios u otras estructuras, comprueben la resistencia y la estructura antes de comenzar las operaciones. Si un edificio o estructura se colapsa, pueden producirse heridos graves o graves daños.



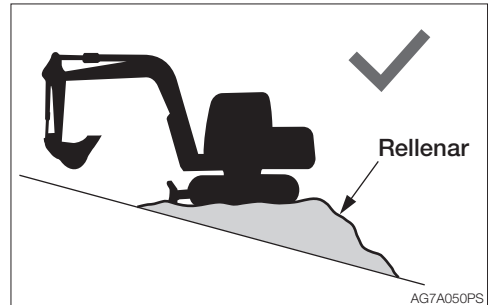
- Cuando se esté realizando trabajo de demolición, no hacer demoliciones trabajando por encima de su cabeza. Existe un riesgo de que las piezas rotas le caigan encima o de que el edificio entero colapse y que causen graves lesiones o daños.



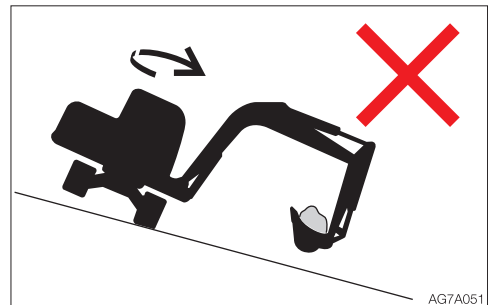
- No utilice la fuerza de impacto del accesorio para realizar trabajos de rotura. Existe un riesgo de heridas personales graves causadas por las piezas volando de materiales de la rotura o por que se dañe el accesorio de azada.

Operar en pendientes y cuestas es peligroso

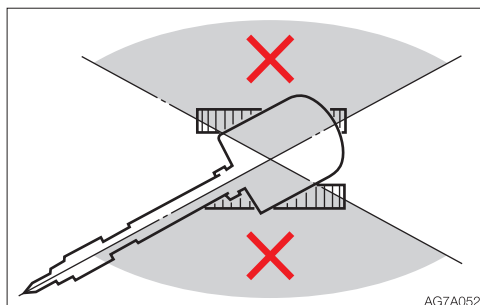
Cuando se opere sobre cuestas y pendientes, el girar o la propia operación del equipo de trabajo puede causar que la máquina pierda estabilidad y vuelque. Evitar operar sobre pendientes siempre que sea posible.



- Nivelar la zona de trabajo.

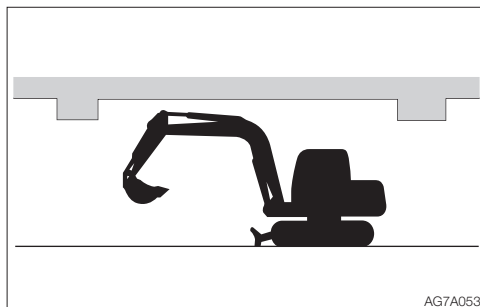


- Evitar girar la cazoleta cargada de material en una dirección pendiente abajo. Esto podría reducir la estabilidad de la máquina y podría resultar en que esta volcara.

**Nunca girar (oscilar) lateralmente teniendo una carga pesada encima**

La máquina puede volcar más fácilmente en la dirección lateral que en la dirección longitudinal.

- No girar (oscilar) lateralmente con una carga pesada encima en la punta del accesorio de azada. En particular, no girar (oscilar) lateralmente estando sobre pendientes.
- La punta del accesorio es más pesada en máquinas que estén equipadas con rompedoras, trituradoras o machacadoras o brazos largos, que en máquinas equipadas con la cazoleta estándar. No operar dichas máquinas lateralmente, especialmente con el brazo excavador (pluma) pendiente abajo ni operarlo de forma lateral.

Tener cuidado con los objetos aéreos

Cuando se opere debajo de puentes, en túneles, cerca de cables eléctricos o en interiores, tener cuidado de no dejar que la pluma o el brazo golpee los objetos aéreos.

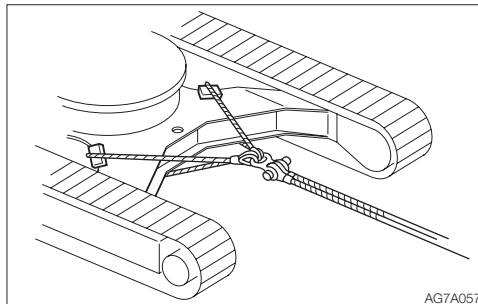
Las excavadoras no están diseñadas para izar cargas

Esta máquina está específicamente diseñada para el trabajo de excavación. Por lo tanto, no está provista de equipo de seguridad para funcionar como grúa. Se requiere de precaución extrema si se utiliza la excavadora para operaciones de izado.

- Nunca levantar cargas que excedan la capacidad. La sobrecarga causará que la máquina ruede y que resulte en daños graves o muerte.
- Todas las capacidades de izado pre-establecidas están determinadas asumiendo que la máquina esté colocada sobre un suelo estable y plano. Para hacer un trabajo de izado seguro, se espera del usuario que realice una concesión debida para las condiciones particulares del trabajo que va a acometer. Aquí se incluyen: suelo blando o no nivelado, condición de falta de nivel, cargas laterales, cargas dinámicas o cargas a tirones, condiciones peligrosas y a la experiencia del personal. El operador y el resto del personal deben informarse por sí mismos sobre el manual del operador antes de operar con esta máquina, y se deben respetar totalmente y en todo momento las reglas para realizar una operación segura con el equipo.
- Las cadenas de unión de la cazoleta o dispositivo de izado podrían caer si las cadenas o los dispositivos de izado estuvieran incorrectamente enganchados, resultando en heridas graves o muerte.
- No intentar tirar de pilares o mojoneros para sacarlos del suelo cuando se use la máquina en forma de grúa. Las cargas impuestas sobre la máquina en ese tipo de uso son completamente desconocidas.
- No permitir a nadie que permanezca sobre o debajo de cargas elevadas ni que se acerquen mucho al área de trabajo.

**Tener cuidado con los objetos volantes**

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

Precauciones al remolcar

AG7A057

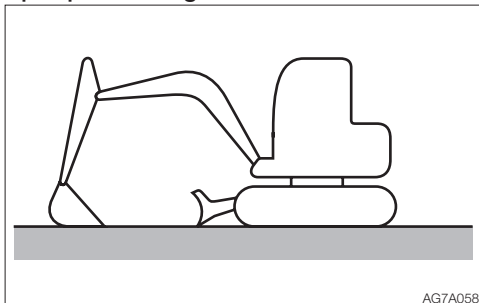
Cuando se está remolcando, se pueden producir heridas graves o incluso muerte, si se realiza de forma incorrecta o si el cable utilizado es inapropiado o no está correctamente inspeccionado.

- Será peligroso si el cable se rompe o se desengancha. Usar un cable de acero apropiado para la fuerza de tracción requerida.
- No utilice un cable de acero que tenga cocas, esté retorcido o dañado de alguna otra manera.
- No aplique grandes cargas de forma brusca al cable de acero.
- Use guantes protectores de seguridad cuando esté manejando el cable de acero.
- Asegúrese de que haya un operador sobre la máquina que está siendo remolcada, así como en la máquina que está haciendo de remolque.
- No remolcar nunca sobre pendientes.
- No deje que nadie se acerque al cable de acero mientras se esté remolcando. Consulte "Remolcar" para más información.

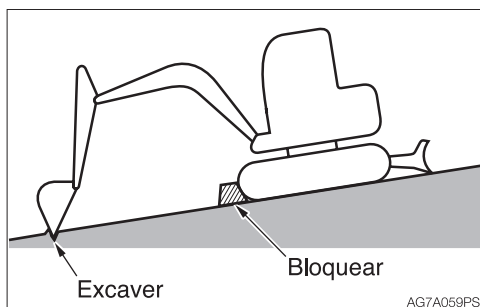


PRECAUCIONES CUANDO SE VAYA A PARAR

Aparque con seguridad

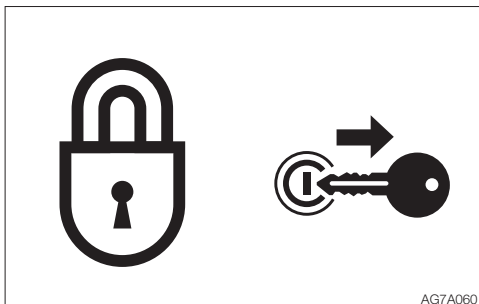


- Aparque la máquina sobre un suelo plano, rígido y seguro. Active el freno de parking.



Si tuviera forzosamente que aparcar sobre una pendiente o suelo inclinado, asegurar la máquina e impida que se mueva.

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

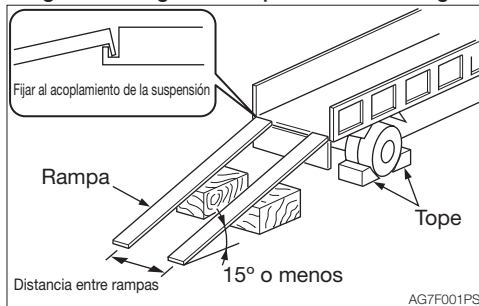


- Antes de abandonar la máquina hacer lo siguiente:
 1. Baje la cazoleta y la pala de la topadora al suelo.
 2. Suba la palanca del cierre de seguridad hasta la posición de bloqueo.
 3. Parar el motor y retirar la llave de contacto, de arranque.
 4. Cierre la cabina y las cubiertas y llévese la llave con Ud.



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:

- Seleccionar un terreno firme, nivelar la superficie y mantener suficiente distancia con 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 usar el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. El hacer eso provocará que la máquina vuelque o que se caiga.
- Mantener el suelo del camión y las rampas de carga limpias de tierra, aceite, hielo, nieve y cualquier otro material para evitar que la máquina se deslice lateralmente. Limpiar los tractores de oruga.
- Calzar con cuñas las ruedas del transporte para evitar movimientos.
- Apagar el interruptor de desaceleración y el interruptor de auto-desaceleración. Si no se hace así la velocidad del motor podría incrementar repentinamente (para una máquina que tenga interruptores de desaceleración y de auto-desaceleración).
- Cuando se esté cargando o descargando, desplazarse despacio en 1ª marcha (baja) siguiendo las señales de la persona que esté haciendo las señales de maniobra.
- Nunca cambiar la trayectoria o rumbo cuando se estén moviendo sobre las rampas.

- No hacer giros/oscilar estando sobre las rampas. La máquina podría volcar.
- Si se hacen giros/oscilar sobre el suelo del camión, hacerlos despacio ya que el pie debería estar inestable.
- Cierre la puerta de la cabina después de terminar de cargar, si fuera aplicable. De lo contrario, la puerta podría abrirse durante el transporte.
- Calzar las orugas y asegurar la máquina al suelo del camión con cable de acero o cadena.

Izar la máquina de forma segura

- Conozca y utilice las señales correctas de grúa.
- Comprobar, todos los días, el equipo de maniobra de izado por si estuviera dañado o faltarán piezas, y sustituir según sea necesario.
- Cuando se esté haciendo la maniobra de izado, usar un estrobo de acero capaz de levantar la masa de la máquina.
- Izar la máquina de la manera que se describe en el procedimiento a continuación. No hacerlo de ninguna otra manera. Si se hace así podría ser peligroso ya que la consecuencia podría ser que la máquina pudiera perder su equilibrio.
- No izar la máquina estando el operador encima de ella.
- Al hacer la maniobra de izado, levantar lentamente de forma que la máquina no vuelque.
- Mantener a todo el mundo apartado del área de maniobra de izado cuando esté realizando la maniobra. No mover la máquina por encima de las cabezas de personas que estén en la zona.

Transportar la máquina con seguridad

- Aprenda y siga las normas de seguridad aplicables, código del vehículo y leyes de tráfico cuando se esté transportando la máquina.
- Seleccionar la mejor ruta de transporte considerando la longitud, anchura, altura y peso del camión con la máquina cargada sobre el.
- Nunca arrancar ni parar abruptamente ni circule a alta velocidad en curvas cerradas durante el transporte. El hacer esto puede desplazará o perderá el equilibrio de la máquina cargada.



PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO

Muestre una señal de alerta de “NO OPERAR”

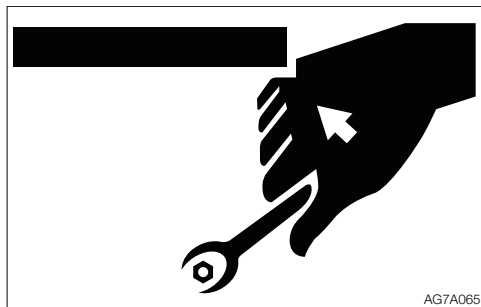
Graves daños podrían resultar si alguna persona no autorizada arrancara el motor o tocara los controles durante inspección o mantenimiento.

- Antes de realizar mantenimiento, parar el motor, retirar la llave de contacto y llévesela consigo.



- Muestre una señal de alerta “NO OPERAR” en una ubicación fácil de ver como es el interruptor del estérter o las palancas de control.

Usar las herramientas correctas



No usar herramientas debilitadas o deterioradas o dañadas diseñadas para otros fines. Usar herramientas apropiadas para el trabajo implicado.

Sustituir piezas críticas para la seguridad periódicamente

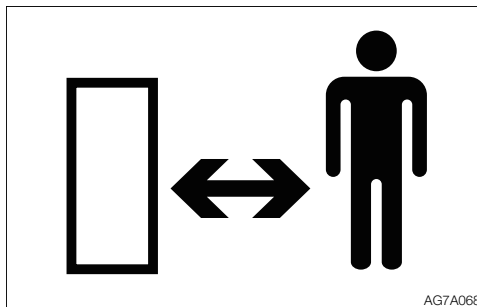
- Sustituir los latiguillos del combustible periódicamente. Los latiguillos del combustible se desgastan al paso del tiempo, incluso si no mostraran ningún signo de desgaste.
- Hacer las sustituciones independientemente del programa de sustitución, y sustituir inmediatamente si se detectara algún signo de desgaste. Ver la “Lista de piezas críticas para la seguridad” para más detalles.

Alumbrado a prueba de explosión



Para evitar incendio o explosión, usar alumbrado a prueba de explosión cuando se esté inspeccionando el combustible, aceite, refrigerante o fluido de baterías. De lo contrario, se podría producir una explosión, causando heridas graves o la muerte.

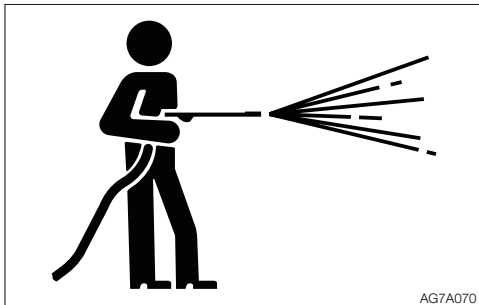
Prohibición del acceso a personas no autorizadas



No permitir a personal no autorizado permanecer en el área de trabajo mientras se esté trabajando. Tener cuidado cuando se esté esmerilando, soldando o usando un martillo. Podría resultar herido por las virutas volando procedentes de la máquina.

**Preparar el área de trabajo**

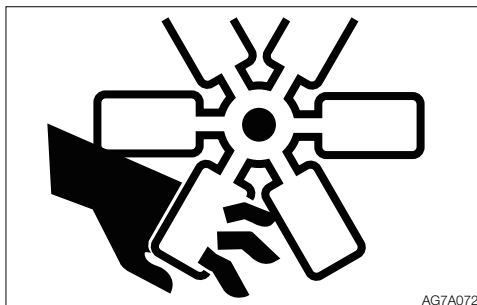
- Seleccionar una empresa, nivelar el área de trabajo. Asegurarse de que haya luz adecuada y, si se está en interiores, una ventilación adecuada.
- Limpiar los obstáculos y objetos peligrosos. Eliminar las áreas resbaladizas.

Mantenga siempre la máquina limpia

- Limpiar la máquina antes de realizar trabajos de mantenimiento.
- Parar el motor antes de lavar la máquina. Cubrir las partes eléctricas para que no penetre el agua. El agua en las partes eléctricas podría causar corto-circuitos o fallos de funcionamiento. No utilizar agua ni vapor para lavar la batería, componentes de control electrónico, sensores, conectores o compartimento del operador.

Para el motor antes de realizar trabajos de mantenimiento

- Evite realizar trabajos de lubricación o de ajustes mecánicos mientras la máquina esté en movimiento, o si esta el motor encendido estando la máquina inmóvil.
- Si se tiene que realizar mantenimiento con el motor en marcha, trabajar siempre en forma de equipo de dos personas, comunicándose entre si.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que ella/el pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. Ella/el debe tener cuidado de no tocar la palanca o el 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.

Estar separado de las piezas en movimiento

- Permanecer separados de todas las piezas que estén girando o en movimiento. Si una mano o herramienta quedara atrapada en una pieza en movimiento o en rotación, podrían producirse heridas graves o la muerte.
- Si alguna herramienta u otro objeto cayera o quedara insertado dentro del ventilador o de la correa del ventilador, podría salir despedida volando o resultar rota en trozos. No deje caer ni inserte nada dentro del ventilador o de la correa del ventilador.

**Asegurar con firmeza la máquina o cualquier componente que pudiera caer**

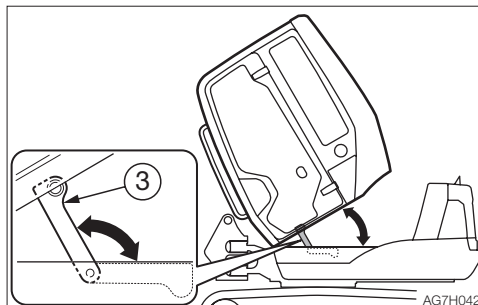
- Antes de realizar mantenimiento o reparaciones bajo la máquina, bajar todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o en la posición más baja.
- Calzar las orugas.
- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina cuando está levantada o debajo del equipo de trabajo, usar siempre calzos de madera, soportes de gato u otros soportes andamios rígidos y estables. No colocarse debajo de la máquina ni equipo de trabajo si este no está suficientemente soportado. Este procedimiento es especialmente importante cuando se trabaja sobre cilindros hidráulicos.
- El dispositivo de soporte provisto en la máquina ha sido diseñado suponiendo que no hay carga. Retire la carga antes de utilizar el dispositivo de soporte.

Asegure el equipo de trabajo

Para evitar movimientos inesperados, asegurar con firmeza el equipo de trabajo cuando se reparan o sustituyen las púas-dientes de la cazoleta o de los trozadores laterales.

Asegure la cubierta del motor o caperuza cuando la abra

Asegurarse de asegurar la cubierta del motor o caperuza antes de trabajar en el interior. No mantener la caperuza o cubierta abierta durante días lluviosos o si la máquina está aparcada sobre una pendiente.

Precauciones al bascular hacia arriba la plataforma

- El subir o bajar la plataforma mientras el motor está en funcionamiento podría causar que se moviera la máquina y que causara heridas graves o muerte. Parar el motor antes de subir o bajar la plataforma.
- Cuando la plataforma está basculada, soportarla firmemente con el tope (3) para evitar que caiga.

Colocar los objetos pesados en una posición estable

Cuando sea necesario el colocar temporalmente algún objeto pesado o un accesorio sobre el suelo durante la retirada o la instalación, asegurarse de colocarlo en un lugar que tenga una posición estable. Mantener a las personas no autorizadas aparte del lugar donde se guarden dichos objetos.

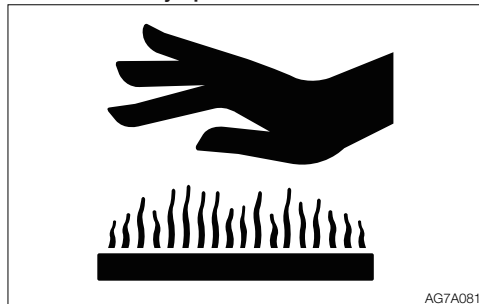
**Precauciones al realizar el llenado del combustible**

- No fumar ni permitir llamas encendidas mientras se esté llenando combustible o durante las operaciones donde se trasiegue o se esté manejando combustible.
- No quitar nunca el tapón del combustible ni añadir combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. No derramar combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellenar el depósito del combustible en un lugar bien ventilado, con el motor apagado.
- No llenar el depósito del combustible hasta el tope de su capacidad. Permitir espacio para la expansión del aceite.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.
- Apretar con seguridad la tapa de rellenar el combustible. Si la tapadera del combustible se perdiera, sustituirla solo con una tapadera genuina. El uso de una tapadera no aprobada que no tenga el venteo apropiado podría resultar en que el depósito se presurizara.
- No utilizar nunca el combustible como líquido de limpieza.
- Usar el grado correcto del combustible para la sesión de operación.

Manejo de los latiguillos

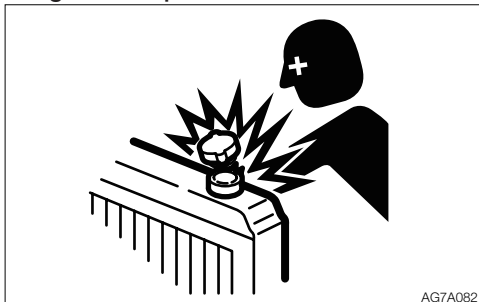
Las fugas de aceite o las fugas del combustible pueden causar fuego.

- No torcer, doblar ni golpear los latiguillos.
- Nunca utilizar tubos retorcidos, doblados o agrietados; de lo contrario podrían reventar.
- Reapretar cualquier conexión floja.

Tener cuidado con los componentes calientes o bajo presión

Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, silenciador de escape, radiador, líneas hidráulicas, parte deslizantes y muchas otras piezas de la máquina, están calientes inmediatamente después de que el motor es parado. El tocar estas partes causará quemaduras.
- El refrigerante del motor, el aceite hidráulico y otros aceites están también calientes y bajo alta presión. Tener cuidado de no tocar el aceite hidráulico cuando se aflojen tapones o tapaderas. Trabajando sobre la máquina bajo estas condiciones, podría resultar en quemaduras o heridas debido al derrame del aceite caliente.

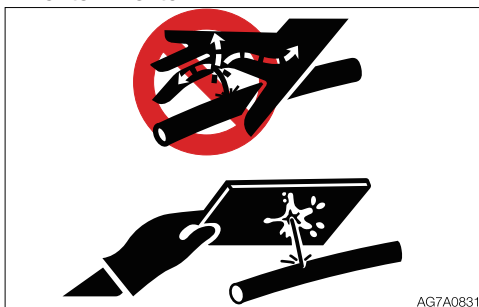
**Tener cuidado con los sistemas refrigerantes que estén calientes**

No retirar la tapadera del radiador o el tapón de drenaje cuando el agua de refrigeración esté caliente. Para el motor y esperar hasta que el motor y el radiador se hayan enfriado. Después, aflojar lentamente la tapa del radiador para liberar la presión interna y quitar la tapadera.

Tener cuidado con la presión interna del aceite

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

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



- El aceite hidráulico está bajo suficiente alta presión como para penetrar en la piel o en los ojos y causar graves heridas, ceguera o muerte. Recuerde que el aceite hidráulico que escapa desde un agujero pequeño es casi invisible. Cuando se esté comprobando fugas, llevar puestos guantes de protección y que sean gruesos y usar láminas de papel o madera contrachapada para proteger su piel contra el aceite salpicando.

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 heridas.

Liberar 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.

- Inmediatamente después de que se para el motor y mientras la palanca de cierre de seguridad siga en la posición de desbloqueada, girar el interruptor del estándar a la posición ON y pulsar cada interruptor hidráulico auxiliar varias veces para liberar la presión del circuito hidráulico (si está provisto un acumulador).
- Pulsar el botón del purgador de aire para liberar la presión del depósito (si está equipado con purgador de aire).
- Aflojar lentamente el tapón de purgado de aire para liberar la presión interna.
- Cuando se retiran los tapones o los tornillos, o cuando se desconectan los latiguillos, ponerse en un lado y aflojar gradualmente los mismos para aliviar la presión interna antes de retirarlos.
- Tanto el aceite como algún tapón podrían salir salpicando dependiendo de la presión en la carcasa del motor de avance. Aflojar el tapón lentamente y aliviar la presión interna.

Tener cuidado con las chispas-virutas cuando se use un martillo

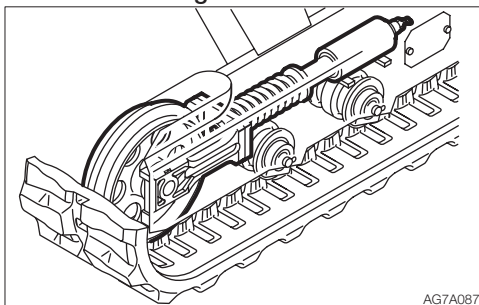
Si se usa un martillo, los pasadores pudieran salir volando o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto podría producir heridas graves.

- Si se golpean con martillo piezas metálicas duras como son, pasadores, púas de la cazoleta, trozadores laterales o rodamientos, usar equipos de protección personal como son gafas de seguridad y guantes.
- Cuando se golpean pasadores o púas de la cazoleta, comprobar siempre que no haya nadie en la zona de alrededor.

**Tener cuidado con la grasa de alta presión**

En el regulador de tensión de la oruga, la grasa ha sido inyectada bajo alta presión. Si la tensión es ajustada sin seguir el procedimiento prescrito, la válvula de descarga de grasa podría salir volando, resultando en que alguien sea herido.

- Nunca aflojar el accesorio de grasa.
- Aflojar la válvula de descarga de grasa lentamente. No girarla más de 1,5 vueltas.
- No ponga su cara, brazos, piernas ni el cuerpo enfrente de la válvula de descarga de grasa.
- Si la grasa no saliera cuando se afloja la válvula de descarga de gras, indicará que la válvula está averiada. Pida a un agente de servicio de Takeuchi para que proceda a la reparación.

No desmontar nunca el regulador de tensión de la oruga

Hay un muelle muy fuertemente contenido en el regulador de la tensión de la oruga. Si este fuera accidentalmente desmontado, el muelle podría salir proyectado resultando en graves heridas. No desmontar nunca el regulador de tensión de la oruga.

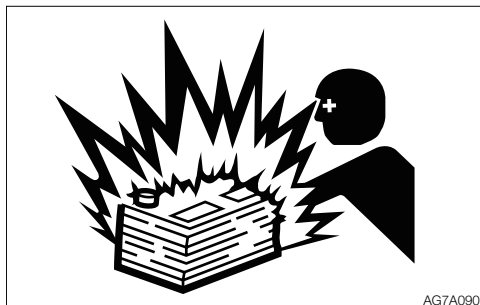
Precauciones cuando se realizan servicios en el acondicionador de aire

Si el refrigerante entrara en contacto con los ojos, esto dañará a su vista. Si entrara en contacto con la piel, podría causar congelación. No tocar nunca el refrigerante.

Manejo del acumulador

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

- No desmontar.
- No permitir que haya llamas cerca del ni arrojarlo dentro del fuego.
- No taladrar, soldar ni quemar-fundir.
- No someterlo a golpes físicos como son los golpes, el rodar ni las caídas.
- Antes de retirar la unidad, el gas encerrado debe ser drenado. Contactar con un agente de servicio Takeuchi para solicitar ayuda.

**Desconectar el conexionado de la batería**

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

Tener cuidado al manejar baterías

- Las baterías contienen ácido sulfúrico que dañarán los ojos o la piel en caso de contacto.
 - Si se produjera contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua limpia y busque atención médica inmediatamente.
 - Si se ingiriera ácido accidentalmente, beber grandes cantidades de agua o leche y llamar a un médico inmediatamente.
 - Si el ácido contactara con la piel o la ropa, lavarla inmediatamente con gran cantidad de agua.
- Llevar puestas las gafas de protección y guantes cuando se trabaje con baterías.
- Las baterías generan gas hidrógeno inflamable que puede explotar. Mantenerlas apartadas de las llamas, chispas, fuego o cigarrillos encendidos.
- Cuando se compruebe el nivel del fluido de la batería, usar una linterna.
- Asegúrese de parar el motor apagando el interruptor del estérter antes de inspeccionar o de manejar la batería.
- Tener cuidado de no dejar que herramientas metálicas o cualquier objeto de metal entren en contacto con los terminales de la batería y causen un corto circuito.
- Terminales de batería si están flojos pueden producir chispas. Asegúrese de apretar firmemente los terminales.
- Asegúrese de que las tapaderas de la batería estén apretados con seguridad.
- No cambiar ninguna batería o hacer un puente para arrancar el motor si la batería estuviera congelada; de no tener este cuidado la batería podría explotar. Calentar las baterías congeladas hasta los 15° (60°F) antes de iniciar su utilización.
- No utilizar la batería cuando el nivel del fluido esté por debajo del límite de nivel inferior. El hacer esto acelera el deterioro de las piezas internas de la batería y acortaría la vida de la batería, y también podrían causar que la batería se rompa (explosión).
- No añadir agua destilada por encima del límite de nivel superior. El hacer esto causaría que el líquido fugara. Este fluido puede causar daños en la piel si se contacta con el, o provocar que se corroan las piezas.
- Usar un trapo humedecido alrededor de la línea de nivel de fluido. No limpiar con ningún trapo seco; de lo contrario esto podría causar que se creara electricidad, lo cual podría resultar en ignición o explosión.

**Sustituir Periódicamente las piezas de seguridad-críticas**

- Para usar la máquina de forma segura por un periodo de tiempo más prolongado, añadir periódicamente aceite y realizar servicios de inspección y mantenimiento. Para mejorar la seguridad, sustituir periódicamente las piezas críticas-para-la seguridad como son latiguillos y cinturones de seguridad. Ver la “Piezas crecías para la seguridad que hay que reemplazar periódicamente” para más detalles.
- Las “Piezas crecías para la seguridad 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 estas características de esas piezas pueden causar daños graves físicos o personales, es difícil el juzgar la vida que les queda a esas piezas, basándose e las inspecciones externas o las sensaciones que se observen cuando esté funcionando.
- Sustituir las “Piezas crecías para la seguridad que hay que reemplazar periódicamente” si se encontrara algún defecto durante una inspección externa, incluso si no hubiera alcanzado el plazo de tiempo especificado de vida útil.

Arranque puentando con cables elevadores de tensión

- Cuando se arranca el motor usando los cables del elevador, asegurarse de conectar los cables usando el orden apropiado que se muestra más abajo. Cables erróneamente conectados pueden producir chispazos y explosión de la batería.
 - No permitir que el vehículo elevador y la máquina con una batería muerta (máquina dormida) que se toquen entre si.
 - No permitir que las pinzas del positivo (+) y del negativo (–) de los cables del elevador que se toquen entre si o que entren en contacto con la máquina.
 - Al conectar, fijar el cable del elevador con el terminal positivo (+) primero. Cuando se desconecte, retirar el cable negativo del terminal negativo (–) (tierra) primero.
 - Asegurarse de conectar las pinzas con firmeza.
 - Conectar la última pinza del cable elevador a un punto lo más lejano posible de la batería que sea posible.
- Llevar siempre puestas las gafas de protección y los guantes al arrancar el motor usando los cables elevadores.
- Usar cables elevadores y pinzas de un tamaño adecuado para la capacidad de la batería. No utilizar cables elevadores dañados o corroídos ni pinzas deterioradas.
- Asegurarse de que la batería del vehículo elevador-empujador tenga la misma capacidad que la batería de la máquina dormida.

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

Si se necesitan soldadura, asegúrese de que se realiza por personal cualificado en un lugar con equipamiento apropiado. Para prevenir que un componente se rompa o deteriore debido a la sobreintensidad o a las chispas, respete los siguientes puntos:

- Desconecte el cableado de la batería antes de realizar el soldado eléctrico.
- No aplique de manera continuada un voltaje de 200 V o más.
- 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 cojinetes entre las secciones a soldar y la conexión a tierra.
- No realice la conexión a tierra alrededor de pasadores para el equipo de trabajo ni de los cilindros hidráulicos.
- Cuando la soldadura se realiza en la estructura de la máquina, desconecte los conectores de los dispositivos controlados electrónicamente antes de comenzar la soldadura.

Vibraciones impuestas a los operadores

De acuerdo con los resultados de las pruebas realizadas para determinar las vibraciones transmitidas al operador por parte de la máquina, las extremidades superiores están sometidas a vibraciones de menos de 2.5 m/s^2 (8.2 pies/s^2) mientras que la parte del cuerpo que está sentada está sometida a vibraciones de menos de 0.5 m/s^2 (1.64 pies/s^2).

Comprobaciones después del mantenimiento

- Aumentar gradualmente la velocidad del motor desde una baja marcha en vacío hasta una máxima velocidad, y comprobar que no haya aceite ni agua fugando desde las piezas donde se haya realizado el servicio.
- Operar cada palanca de control y comprobar que la máquina está funcionando adecuadamente.

Disposición de los residuos

- Recoger siempre cualquier aceite que sea drenado desde la máquina.
- Siga-respete las leyes y las normas apropiadas cuando se retiren para basura objetos dañinos como son el aceite, combustible, refrigerante, disolvente, filtros y pilas-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.

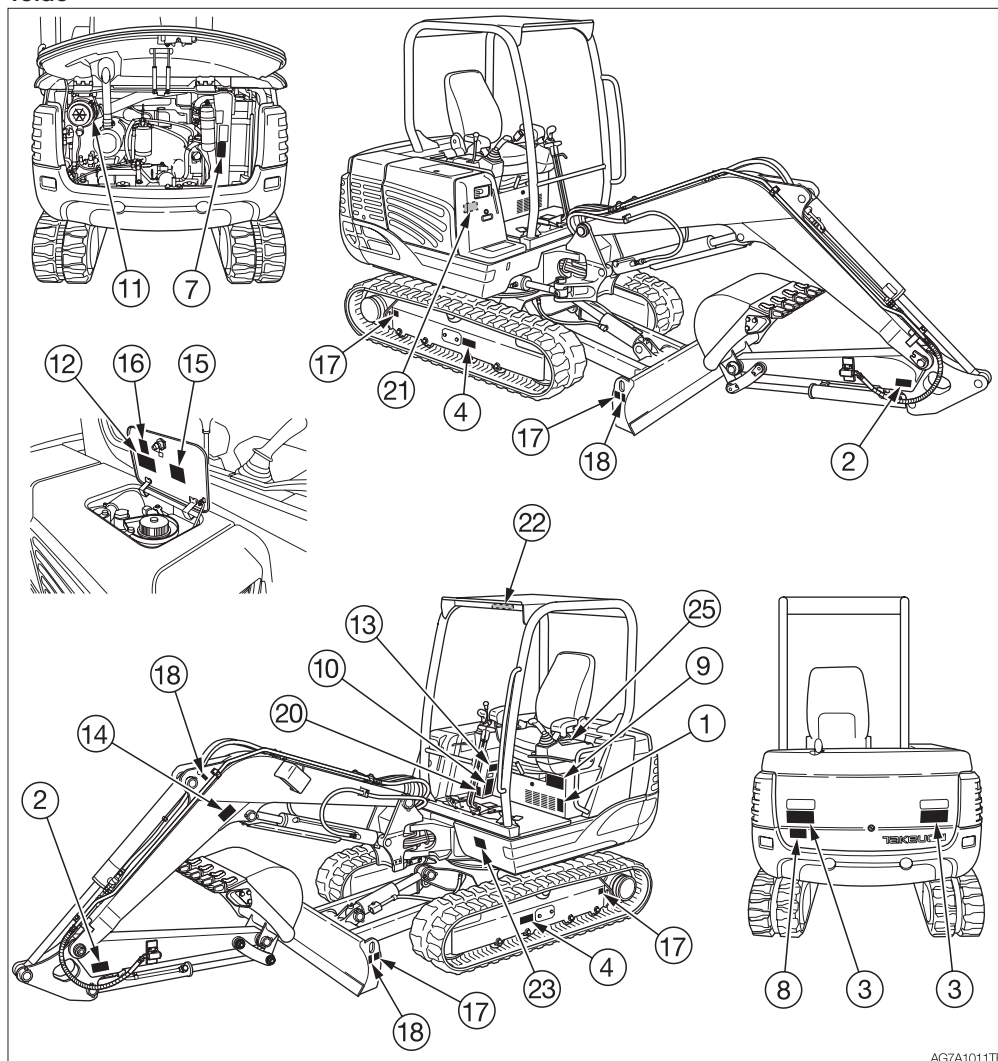


RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

Para la seguridad del operador y del personal trabajando alrededor de la planta o lugar de trabajo, se colocarán rótulos con signos de seguridad (pegatinas) en determinados lugares sobre la máquina. 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 operadores 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, lo sustituya con otro nuevo. Por favor, incluya el número de serie de su producto cuando haga el pedido de nuevo rótulo a la agencia de servicio de Takeuchi.
- Cuando una parte / unidad a la que está pegado un rótulo de seguridad estuviera pelado, un nuevo rótulo debe ser pegado a la nueva parte / unidad.

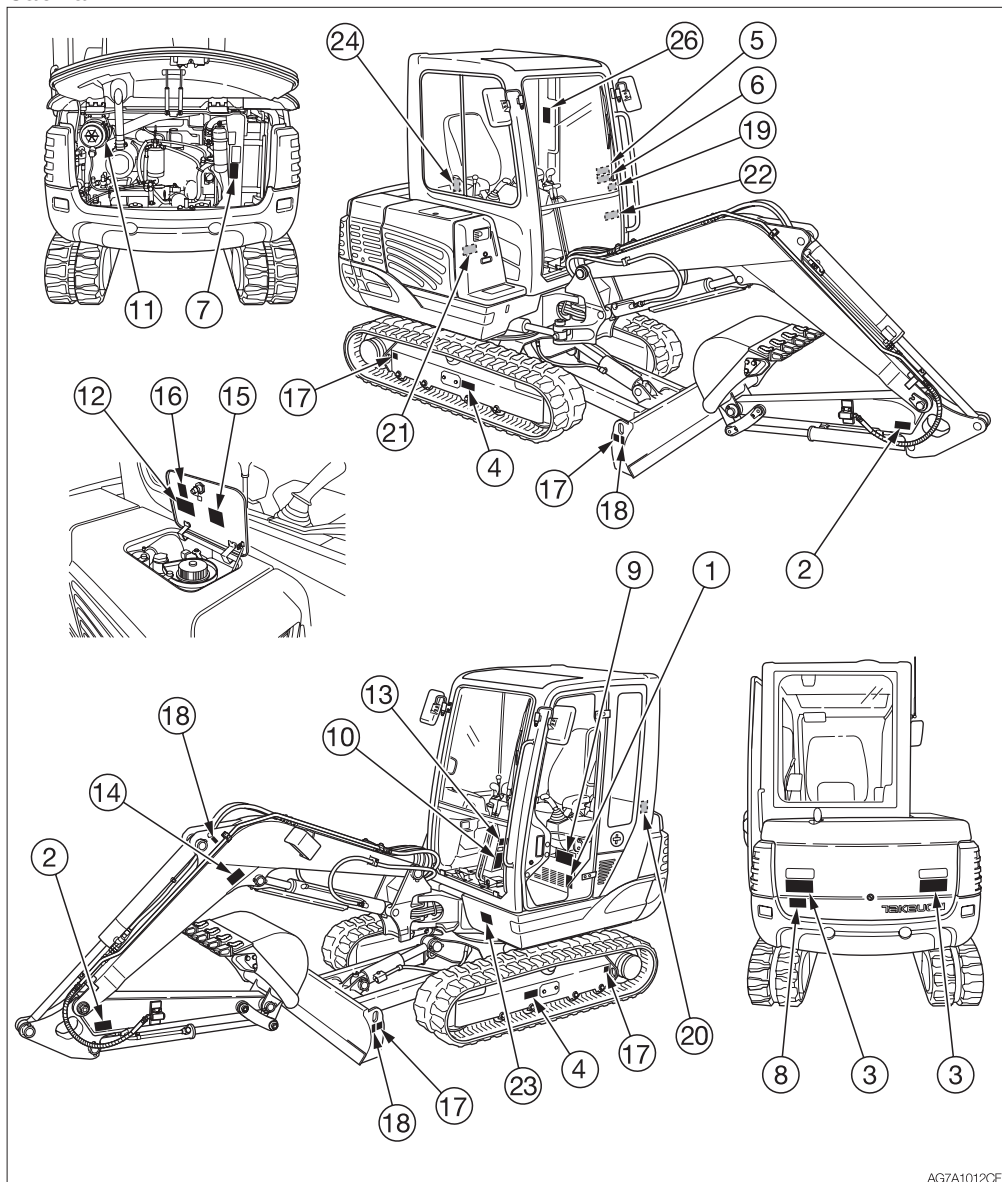
Toldo



AG7A1011TF



Cabina



AG7A1012CF



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.



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° 08810-31557

Peligro de caída de una ventana
Una vez elevada la ventana, asegúrese de que se queda bien bloqueada con los pasadores de seguridad.



2. N° 05793-00049

Distancia de seguridad
Peligro de resultar golpeado por un dispositivo de la máquina.
Mantenerse alejado de la máquina durante su funcionamiento.



6. N° 05793-00045

Peligro al elevar o bajar la ventana
Al abrir o cerrar la ventana delantera, se acerca a la cabeza. Tener cuidado para no golpearse la cabeza con la ventana.



3. N° 05793-00011

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



7. 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.



AG7A102PS3



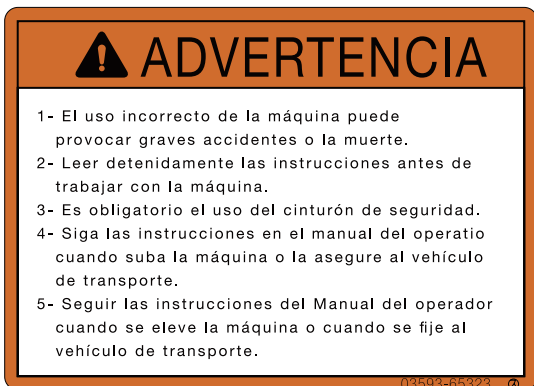
SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

8. N° 03793-66006

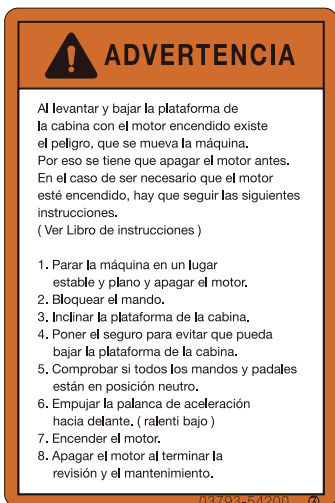
Peligro de herirse con los componentes giratorios
Apagar antes de realizar cualquier inspección o
labor de mantenimiento.



9. N° 03593-65323



10. N° 03793-54200



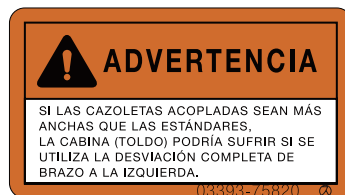
11. N° 03393-75840



12. N° 03393-75850



13. N° 03393-75820



14. N° 03393-75810





SEGURIDAD RÓTULOS DE SEGURIDAD (PEGATINAS)

15. N° 03393-75660

Combustible diesel



17. N° 08810-31549

Punto de alineación



20. N° 03993-00400

Posición del extintor de incendios



16. N° 03593-06700

Aceite hidráulico



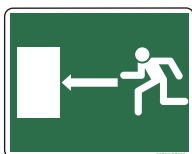
18. N° 03993-00500

Posición de elevación



19. N° 08710-86051

Ubicación de la salida de emergencia



21. N° 05693-54310

(Opcional)



22. N° 03293-64020

(Opcional)

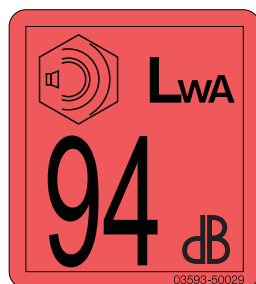


23. Ruidos fuera de la cabina / para la UE (si está equipado)

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.

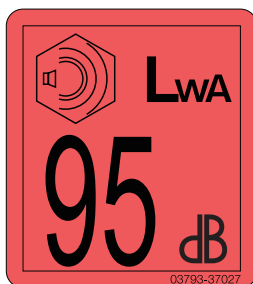
<TB228>

N° 03593-50029



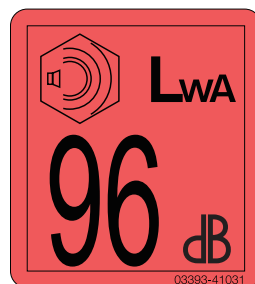
<TB235>

N° 03793-37027



<TB250>

N° 03393-41031



24. N° 03793-69110



ADVERTENCIA!

No presione el interruptor del flotador mientras la máquina esté elevada mediante la pala de la topadora. De lo contrario podría provocar la caída de la máquina.

25. N° 05693-68009 (si está equipado)

Antes de iniciar la operación de elevación, asegúrese de encender el interruptor de aviso de sobrecarga de elevación. Sonará una alarma si se eleva un peso excesivo.



26. N° 03993-00023 (si está equipado)



Antes de iniciar la operación de elevación, asegúrese de encender el interruptor de aviso de sobrecarga de elevación. Sonará una alarma si se eleva un peso excesivo.

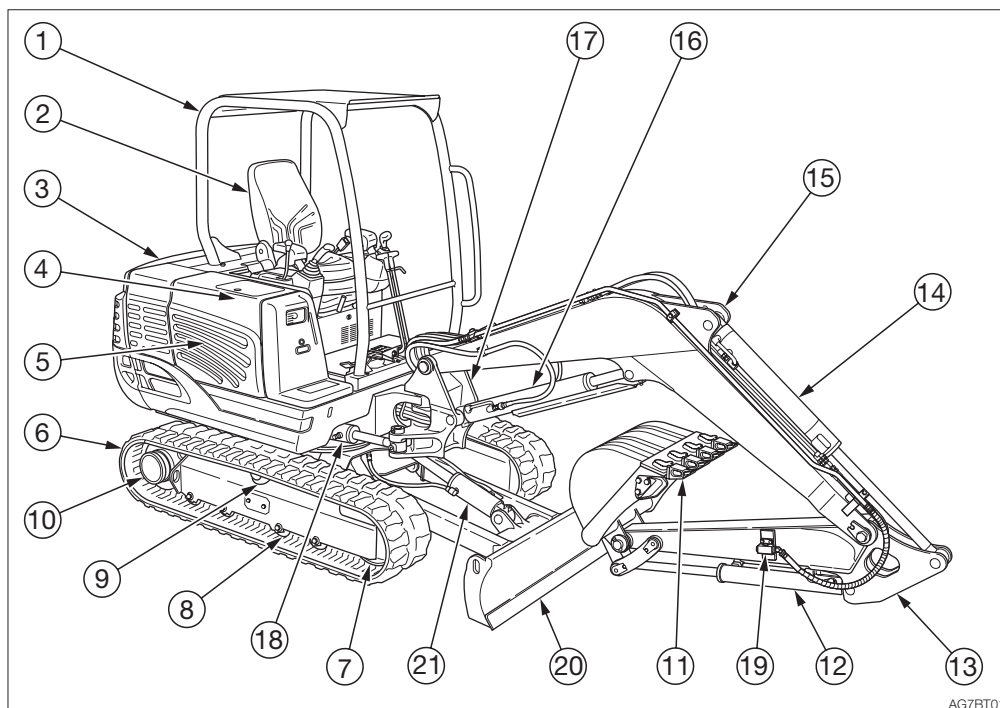
AG7A104PS3

CONTROLES





NOMBRES DE LOS COMPONENTES (TOLDO)



AG7BT01

Estructura superior

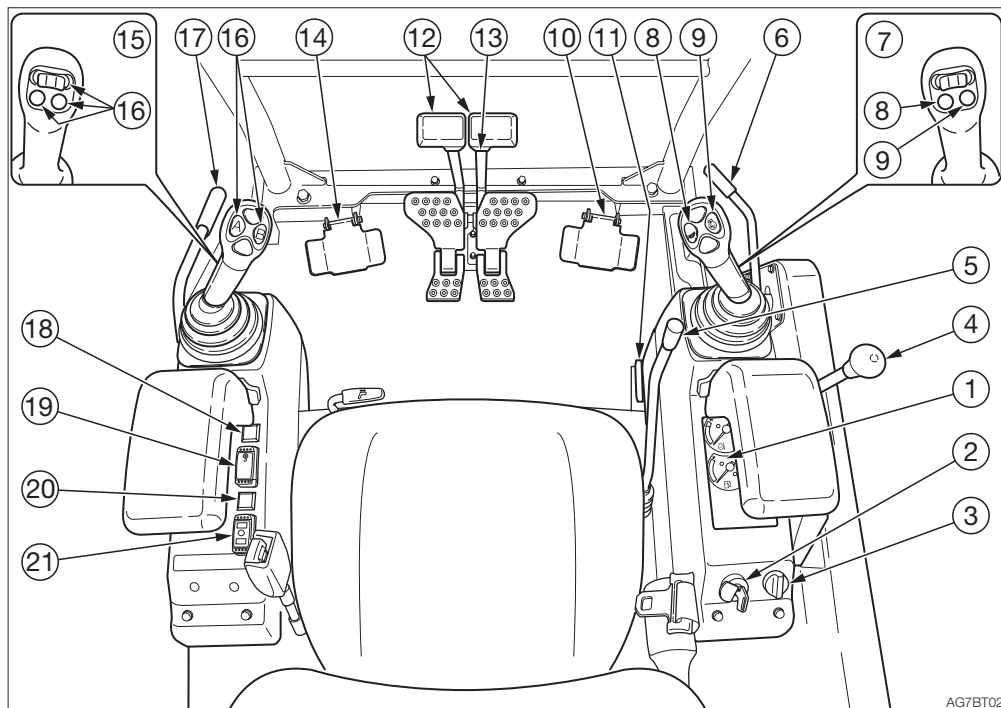
- 1. Toldo
- 2. Asiento
- 3. Caperuza del motor
- 4. Depósito del combustible
- 5. Depósito de aceite hidráulico

Carro inferior

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

Equipo de trabajo

- 11. Cazoleta
- 12. Cilindro de la cazoleta
- 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

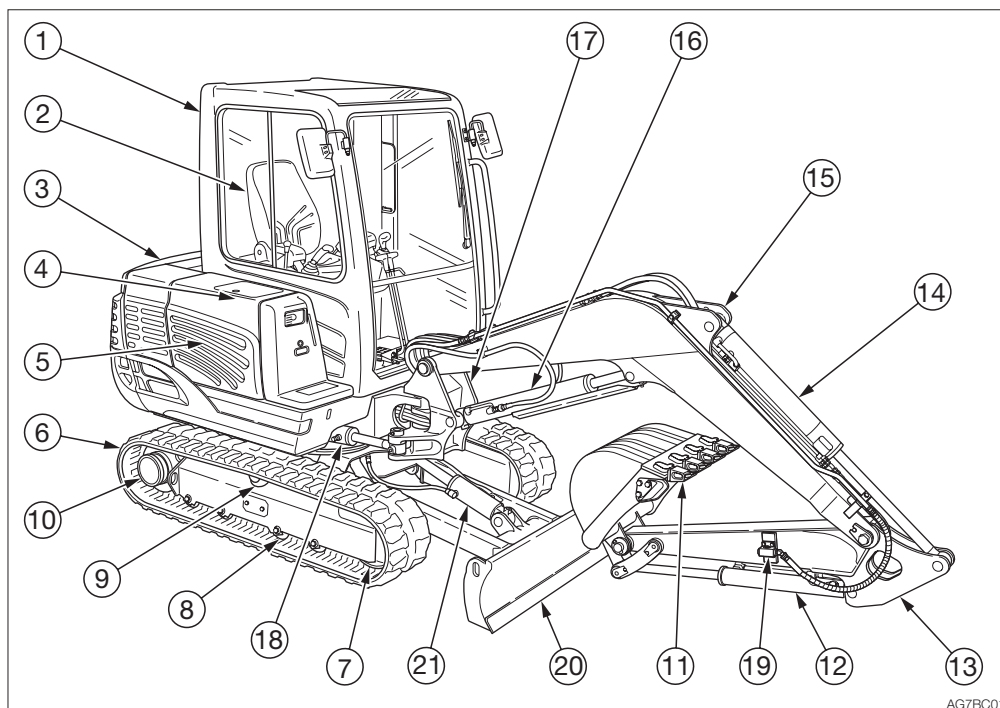


- | | |
|--|--|
| 1. Grupo de instrumentos | 13. Interruptor de velocidad de desplazamiento |
| 2. Interruptor de estérter | 14. Pedal hidráulico auxiliar* |
| 3. Interruptor de alumbrado | 15. Palanca de operación izquierda* |
| 4. Palanca de la pala | 16. Interruptores hidráulico auxiliares* |
| 5. Palanca del estrangulador de admisión | 17. Palanca de cierre de seguridad (mano izquierda) |
| 6. Palanca de cierre de seguridad (mano derecha) | 18. Tercera lámpara de aviso hidráulico*
Botón del modo de retención* |
| 7. Palanca de operación derecha* | 19. Interruptor de aviso de sobrecarga de elevación* |
| 8. Botón de la bocina | 20. Lámpara de restricción de meter brazo* |
| 9. Botón de deceleración | 21. Interruptor de restricción de meter brazo* |
| 10. Pedal de oscilación de la pluma | |
| 11. Medidor horario | |
| 12. Palancas/pedales de desplazamiento | |

*: Sujeto a las especificaciones de productos opcionales seleccionados



NOMBRES DE LOS COMPONENTES (CABINA)



AG7BC01

Estructura superior

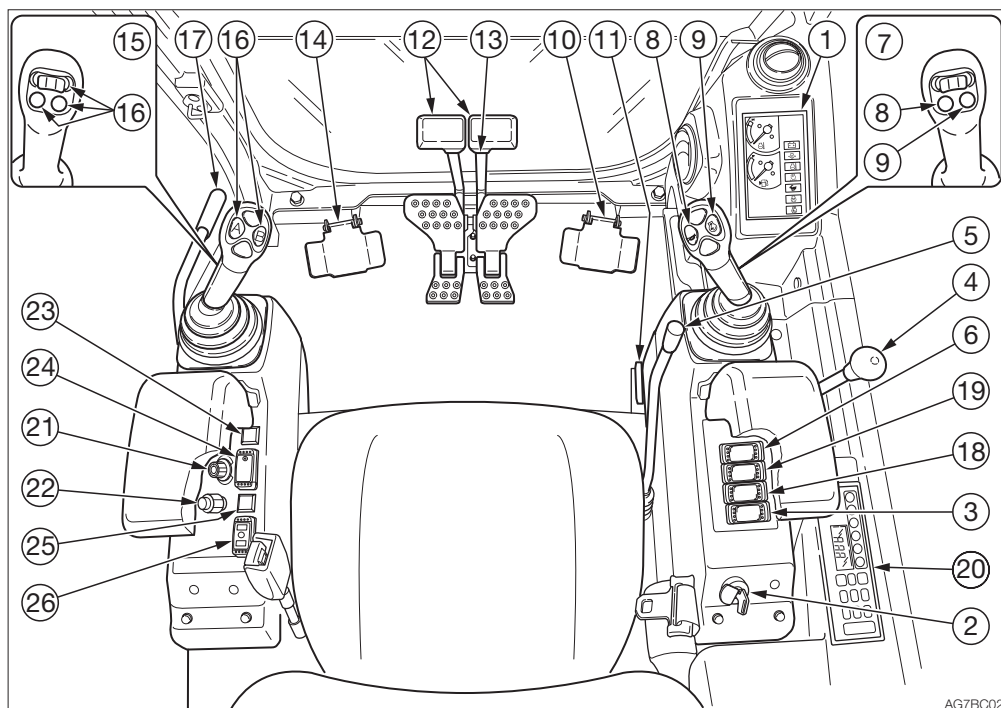
- 1. Cabina
- 2. Asiento
- 3. Caperuza del motor
- 4. Depósito del combustible
- 5. Depósito de aceite hidráulico

Carro inferior

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

Equipo de trabajo

- 11. Cazoleta
- 12. Cilindro de la cazoleta
- 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



AG7BC02

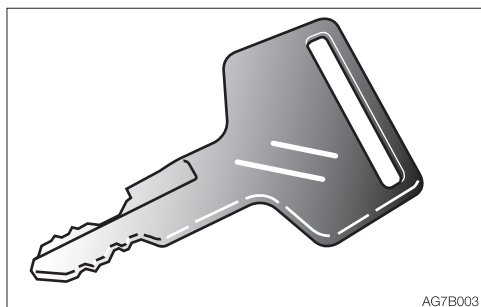
- | | |
|---|---|
| 1. Grupo de Instrumentos | 16. Interruptores hidráulicos auxiliares* |
| 2. Interruptor de estérter | 17. Palanca de cierre de seguridad |
| 3. Interruptor de alumbrado | 18. Interruptor del limpiador |
| 4. Palanca de la pala | 19. Interruptor del ventilador del calentador* |
| 5. Palanca del estrangulador de admisión | 20. Radio |
| 6. Interruptor de auto deceleración* | 21. Dial control de temperatura* |
| 7. Palanca de operación derecha* | 22. Interruptor de acondicionador de aire/
ventilador* |
| 8. Botón de la bocina | Interruptor del ventilador del calentador*
(para climas fríos) |
| 9. Botón de deceleración | 23. Tercera lámpara de aviso hidráulico* |
| 10. Pedal de oscilación de la pluma | Botón del modo de retención* |
| 11. Medidor horario | 24. Interruptor de aviso de sobrecarga de
elevación* |
| 12. Palancas/pedales de desplazamiento | 25. Lámpara de restricción de meter brazo* |
| 13. Interruptor de velocidad de
desplazamiento | 26. Interruptor de restricción de meter brazo* |
| 14. Pedal hidráulico auxiliar* | |
| 15. Palanca de operación izquierda* | |

*: Sujeto a las especificaciones de productos opcionales seleccionados



CUBIERTAS

LLAVE DEL ESTÁRTER



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

- Tapadera del combustible
- Puerta de la cabina
- Caperuza del motor
- Cubiertas

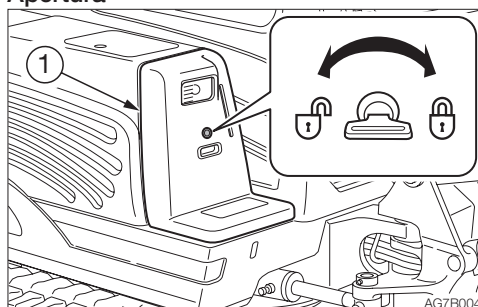
CUBIERTA FRONTAL (CAJA DE HERRAMIENTAS)

ATENCIÓN

- Al abrir la cubierta frontal, abrirla del todo hasta la posición donde quede bloqueada con seguridad.
- Al abrir y cerrar la cubierta frontal, tener cuidado de no meter sus manos u otras partes de su cuerpo y que sean atrapadas por la cubierta.

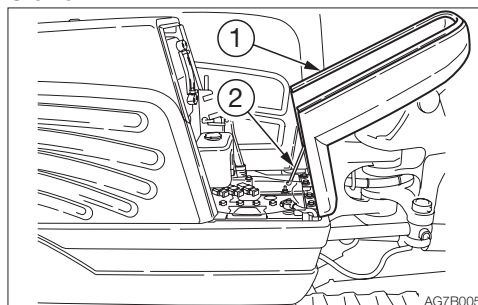
La pistola de engrase y las herramientas son guardadas en la cubierta.

Apertura



1. Insertar la llave del estérter y girarla al contrario de las agujas del reloj para desbloquear la cubierta frontal (1).
2. Presionar sobre el ojo de la cerradura con su dedo y abrir la cubierta frontal (1) hasta el fondo.

Cierre



1. Aguantar la cubierta frontal (1) con la mano y liberar el tirante (2).
2. Cerrar la cubierta frontal (1).
3. Insertar la llave del estérter y girarla en el sentido de las agujas del reloj para cerrar bloquear la cubierta frontal (1).

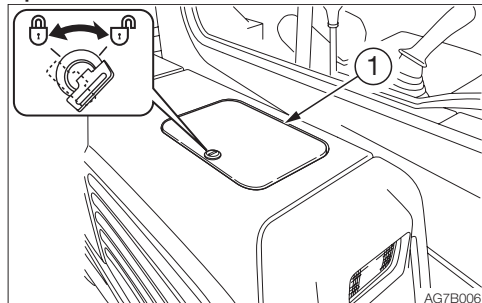


TAPADERA DEL COMBUSTIBLE

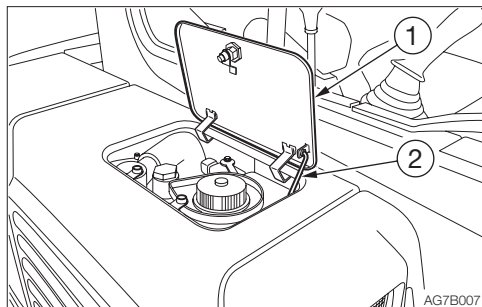
⚠ ATENCIÓN

Cuando se abra o cierre la tapadera del combustible, tener cuidado de no meter las manos y que resulten atrapadas por la tapadera.

Apertura



1. Insertar la llave del estérter y girarla en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear la tapadera del combustible (1).



2. Levantar la tapadera del combustible (1) todo el camino.

Cierre

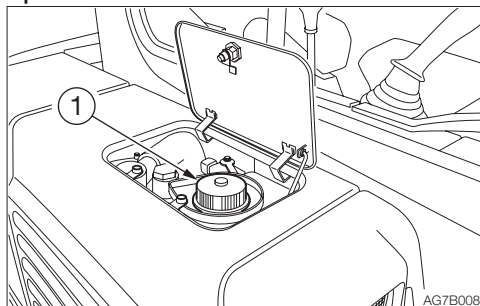
1. Aguantar la tapadera del combustible (1) con la mano y soltar el tirante (2).
2. Cerrar la tapadera del combustible (1).
3. Insertar la llave del estérter y girarla al contrario de las agujas del reloj para bloquear la tapadera del combustible (1).

BOCA DE LLENADO DEL COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

- No fume y manténgase alejado de las o del fuego encendidas mientras se esté rellenando el depósito del combustible.
- Rellenar el depósito del combustible en un lugar bien ventilado, con el motor apagado.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.
- No llenar el depósito del combustible hasta el tope de su capacidad. Permitir espacio para la expansión del aceite.
- Apretar con seguridad la tapa de rellenar el combustible.

Apertura



1. Abrir la tapadera del combustible.
2. Girar la tapa de rellenar el combustible (1) al contrario de las agujas del reloj y retirarla.

Cierre

1. Girar la tapa de rellenar el combustible (1) en el sentido de las agujas del reloj y cerrarla.
2. Cerrar la tapadera del combustible y bloquearla.

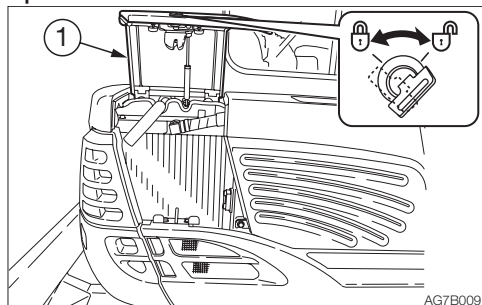


CUBIERTA LATERAL

⚠ ATENCIÓN

Al abrir y cerrar la cubierta lateral, tener cuidado de no dejar que sus manos u otra parte del cuerpo queden atrapadas por la cubierta.

Apertura



1. Insertar la llave del estérter y girarla en el sentido de las agujas del reloj para desbloquear la cubierta lateral (1).
2. Levantar la cubierta lateral (1) del todo.

Cierre

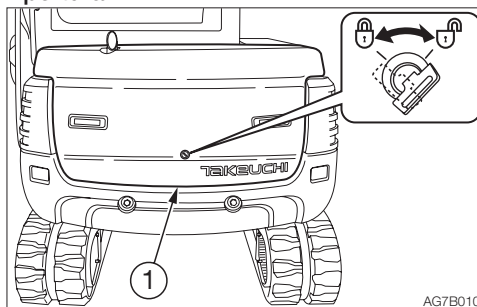
1. Cerrar la cubierta lateral (1) y presionarla hacia abajo hasta que se escuche un click.

CAPERUZA DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

Antes de abrir el caperuzo del motor, asegúrese de parar el motor. Si una mano o una herramienta quedaran atrapadas en las piezas en rotación o en movimiento se podrían producir heridas graves.

Apertura



1. Insertar la llave del estérter y girarla en el sentido de las agujas del reloj para abrir la cerradura del capó del motor (1).
2. Abrir el capó del motor (1).

Cierre

1. Cerrar el capó del motor (1) y presionar hacia abajo el borde del capó hasta que se escuche un click.



CABINA

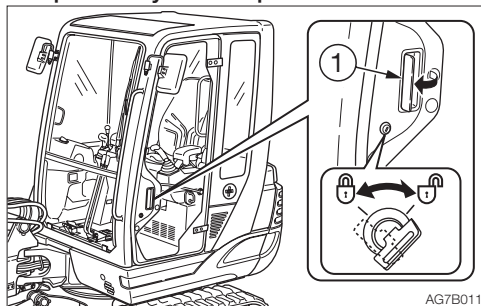
PUERTA DE LA CABINA

ADVERTENCIA

Cuando se entre o se salga de la cabina, primero abrir la puerta a tope hasta que se quede bloqueada en el pestillo y comprobar que no se mueva.

Abrir la puerta completamente y presionarla contra el pestillo en la parte trasera de la puerta para que quede segura en su sitio. Siempre poner el fiador en la puerta y mientras esté en operación.

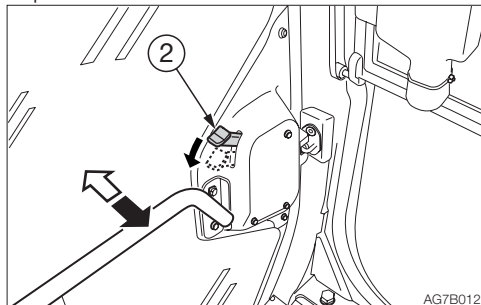
Bloqueando y desbloqueando



Insertar la llave del estarter y girarla.

Apertura

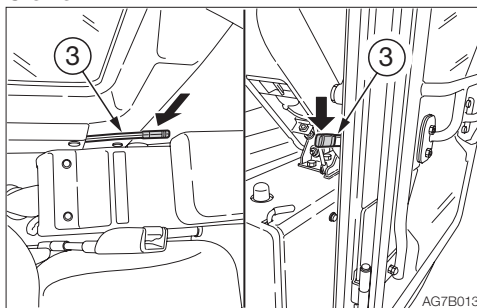
1. Estríar del tirador (1) hacia Vd. y abrir la puerta.



Para abrir la puerta desde dentro de la cabina, empujar hacia abajo la palanca (2).

2. Abrir la puerta totalmente y presionarla contra la cabina para asegurarla en el sitio.

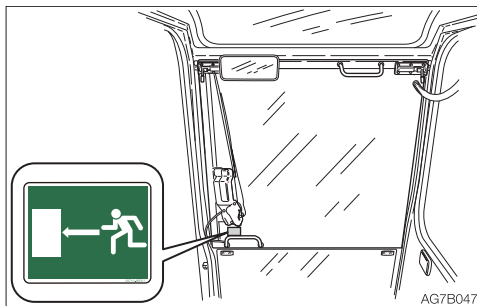
Cierre



1. Empujar la palanca de liberación (3) hacia abajo.
2. Cerrar la puerta que esté liberada.

SALIDA DE EMERGENCIA

Ventanilla delantera (excepto las máquinas con una protección delantera)



Si queda encerrado en el interior de la cabina, abra la ventanilla delantera para salir.

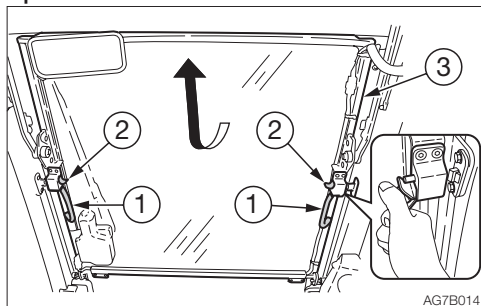


VENTANA FRONTAL

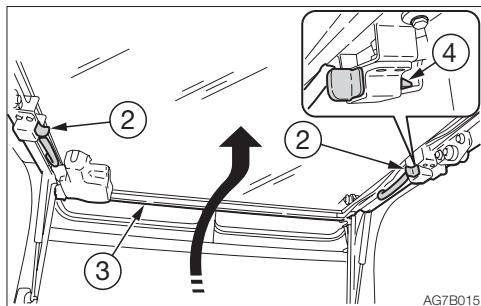
ADVERTENCIA

- Agarrar de los asideros firmemente con ambas manos. Podría golpear su cabeza o sus manos podrían ser atrapadas si resbalara de sus manos.
- Al abrir o cerrar la ventana frontal, esta se acerca a su cabeza cuando se está abriendo o cerrando. Tenga cuidado de no golpearse la cabeza contra la ventana.
- Cuando se abre la ventana frontal, asegúrese de fijarla a su sitio con los pasadores de bloqueo en la parte izquierda o derecha. La ventana podría caer si no se quedara bloqueada en su sitio.

Apertura



1. Aparcar sobre un suelo con superficie nivelada y parar el motor.
2. Colocar la palanca de cierre de seguridad hacia la posición de enclavado.
3. Agarre los asideros izquierdo y derecho (1) y presionar los tiradores (2) con su dedo para liberar el bloqueo.
4. Elevar la ventana frontal (3) hacia arriba mientras tira de ella hacia Vd.

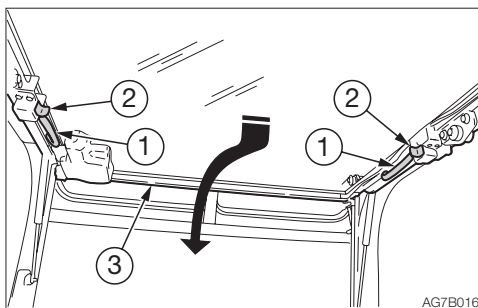


5. Suelte sus dedos de los tiradores (2) y después suba la ventana frontal (3) en todo su recorrido para bloquearla con los pasadores de bloqueo (4).

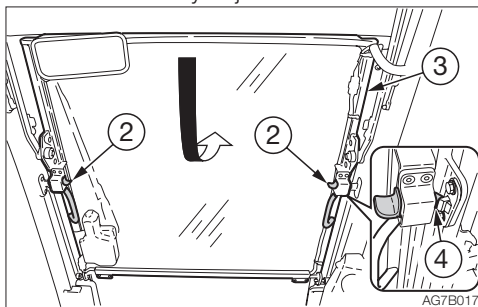
Cierre

ADVERTENCIA

Al cerrar la ventana frontal, bajar lentamente la ventana para no golpear su cabeza contra ella. Si baja la ventana de forma brusca podría resultar herido o producir daños a la ventana frontal.



1. Asir los asideros izquierdo y derecho (1) y presionar los tiradores (2) con su dedo para liberar el bloqueo.
2. Lentamente tire de la ventana frontal (3) hacia abajo y mientras hace esto deslizarla hacia el frontal y bajarla lentamente.

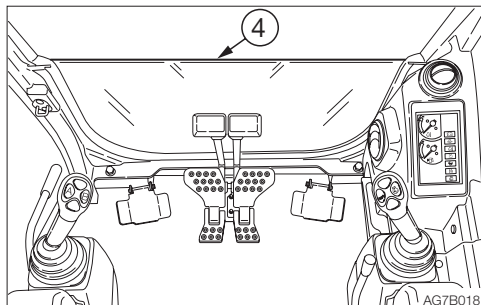


3. Suelte su dedo de los tiradores (2) y después empujar la ventana frontal (3) hacia el frontal para bloquearlo con los pasadores de bloqueo (4).

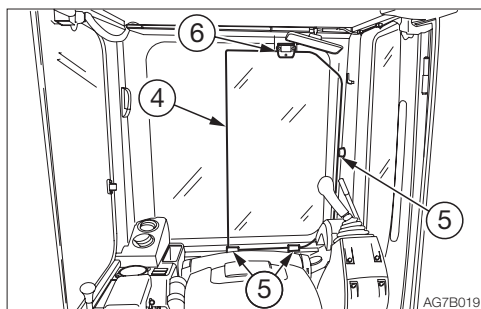


BAJAR LA VENTANA FRONTAL

Quitando la ventana

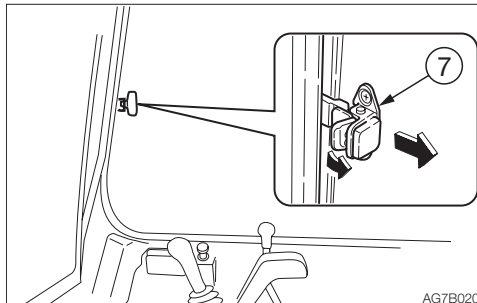


1. Abrir la ventana frontal y colocarla en el techo.
2. Lentamente bajar la ventana frontal (4).



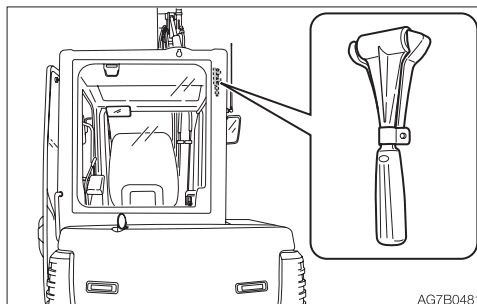
3. Colocarla sobre los soportes (5) en la parte trasera, y después colocarla sobre las guías (6) para sujetarlo en su sitio.

VENTANA LATERAL



1. Asir el fiador (7), desbloquearlo y abrir la ventana lateral.
2. para cerrar la ventana lateral, cerrarla hasta que se escuche un click.

MARTILLO DE EMERGENCIA (OPCIONAL)



Hay disponible un martillo de emergencia para ser utilizado y poder salir de la cabina en caso de emergencia. Cuando necesite salir de la cabina en caso de necesidad, rompa las ventanillas con el martillo.

- Al romper el cristal de la ventana con un martillo, tenga cuidado de no lesionarse con las piezas del cristal roto.
- Retire las piezas de cristal del alféizar de la ventana de forma que no se corte a sí mismo al evacuar. Caerá cristal roto de la ventana, de forma que tenga cuidado dónde pone los pies y no resbale en el cristal.

Modelos aplicables:

TB228: 122800611 ó posterior.

TB235: 123501067 ó posterior.

TB250: 125000793 ó posterior.



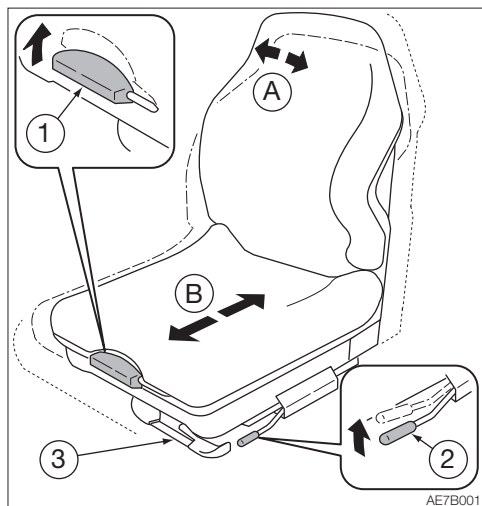
ASIENTO Y CINTURÓN DE SEGURIDAD

ASIENTO <TB228>



ADVERTENCIA

- Ajustar el asiento para sujetarlo con el pestillo de forma firme.
- No colocar el asiento hacia atrás hasta su máxima posición de reclinado y deslizar el asiento hacia atrás al mismo tiempo. El hacer esto podría dañar la ventana trasera o causar lesiones.

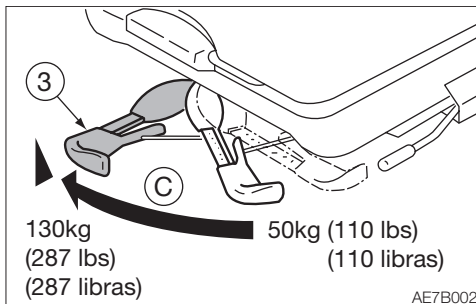


(A) Ajustando el respaldo

1. Erguirse y sentarse atrás en la silla.
2. Tirar de la palanca (1), y reclinar el respaldo usando la fuerza del muelle. Liberar la palanca (1) al ángulo deseado para asegurar el respaldo.

(B) Ajuste en sentido longitudinal

1. Tirar hacia arriba de la palanca (2) y deslizar el asiento hacia atrás o hacia delante hasta la posición deseada para operar la máquina.
2. Liberar la palanca (2) en la posición deseada para asegurar el asiento. Rango de ajuste 10 ajuste de posición, en 150 mm (5.9 pulg.)



(C) Ajustando de acuerdo con el peso del operador

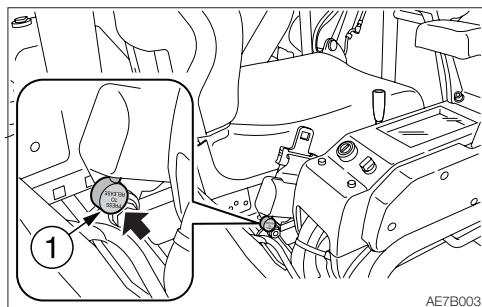
1. Girar la manivela (3) hacia el lado frontal y ajustar el indicador al peso del operador. Rango de ajuste: 10 kg (22 libras) pasos, 50 a 130 kg (110 a 287 libras).
2. Cuando se ajusta a un peso inferior que el peso actualmente fijado, primero girar la manilla (3) todo lo que se pueda para cancelar el ajuste, después reajustar.

**CINTURÓN DE SEGURIDAD <TB228>****ADVERTENCIA**

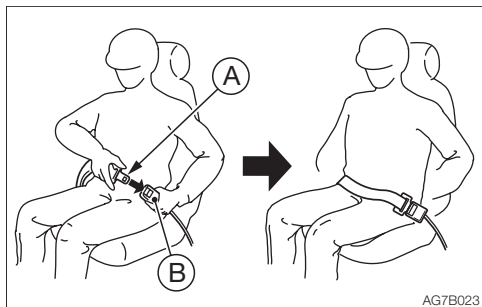
Asegurarse de colocar bien el cinturón de seguridad con firmeza, antes de arrancar el motor.

Apretándose el cinturón de seguridad

1. Ajustar el asiento a la posición deseada para operación, sentarse y levantarse en la silla.

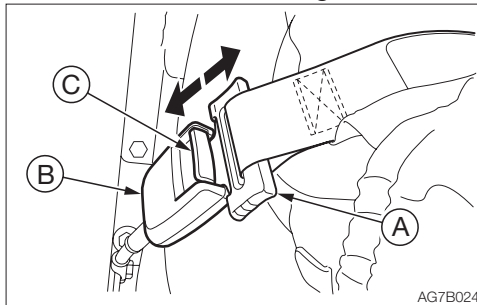


2. Oprimir el botón (1) para soltar el cinturón de seguridad y estirar del cinturón para conseguir la longitud deseada.



3. Asegurarse de que el cinturón no esté retorcido y después insertar la placa lengüeta (A) dentro del alojamiento (B) del cinturón de seguridad hasta que escuche un sonido de click según se queda bloqueado en su sito.
4. Oprimir el botón (1) para apretar el cinturón hasta que Vd. siente la presión sobre su pelvis con el cinturón firmemente en lugar.

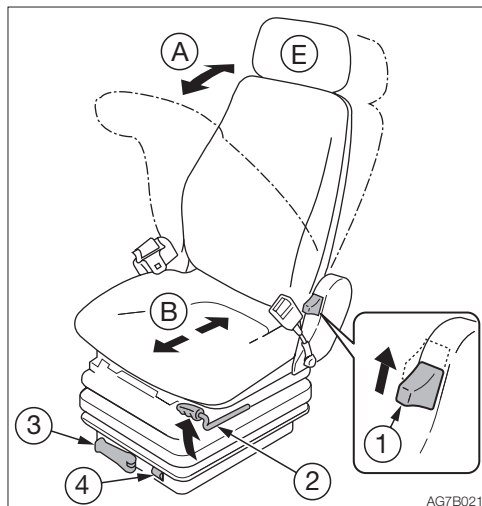
5. Comprobar si el cinturón esté bloqueado firmemente tirando de él, y disponer el cinturón alrededor de su cintura.

Liberando el cinturón de seguridad

1. Para soltar el cinturón de seguridad, oprimir simplemente el botón rojo (C) situado en la hebilla (B).
2. Agarrar la placa lengüeta (A) y oprimir el botón (1).
El cinturón de seguridad vuelve para atrás hacia su posición original.

**ASIENTO <TB235/TB250>****ADVERTENCIA**

Ajustar el asiento para sujetarlo con el pestillo de forma firme.

**(A) Ajustando el respaldo****ADVERTENCIA**

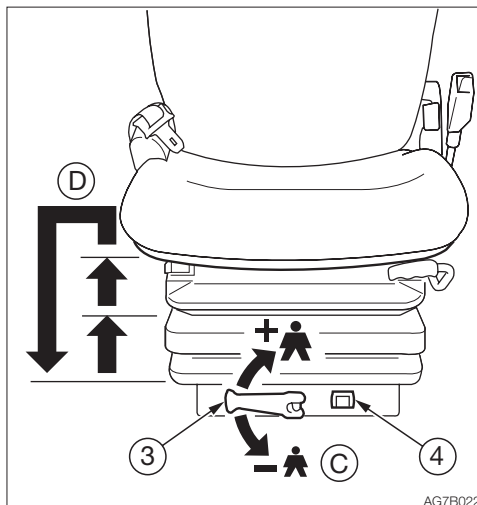
- No colocar el asiento hacia atrás hasta su máxima posición de reclinado y deslizar el asiento hacia atrás al mismo tiempo. El hacer esto podría dañar la ventana trasera o causar lesiones.
- Recuerde que el respaldo vuelve a la posición hacia delante abruptamente, debido a la fuerza del muelle.

1. Erguirse y sentarse atrás en la silla.
2. Tirar de la palanca (1), y reclinarse el respaldo usando la fuerza del muelle. Liberar la palanca (1) al ángulo deseado para asegurar el respaldo.

(B) Ajuste en sentido longitudinal

1. Tirar hacia arriba de la palanca (2) y deslizar el asiento hacia atrás o hacia delante hasta la posición deseada para operar la máquina.

2. Liberar la palanca (2) en la posición deseada para asegurar el asiento.
Rango de ajuste 15 ajuste de posición, en 150 mm (5.9 pulg.)

**(C) Ajustando de acuerdo con el peso del operador**

1. Girar la manivela (3) hasta que la escala (4) indique el peso del operador.
Rango de peso: 50 a 130 Kg. (110 a 287 libras)

(D) Ajustando la altura del asiento

Hacia arriba

1. Subir el asiento hasta la posición primera o segunda del click-de tope.

Rango de ajuste de 2 posiciones en 60 mm (2,36 pulgadas)

Hacia abajo

1. Primero subir el asiento hasta la posición más alta, después el asiento puede ser bajado hasta la posición más baja.

(E) Ajustando el reposa cabezas (opción)

El reposa cabezas (E) puede ser desplazado hacia arriba o hacia abajo.

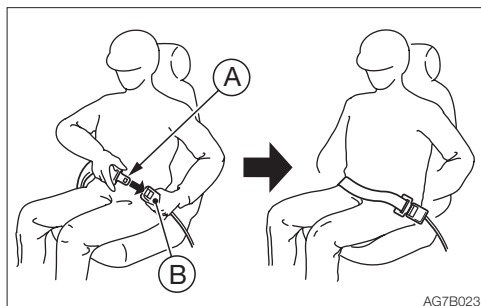
1. Asir el reposa cabezas (7) con ambas manos y desplazarlo hacia arriba o hacia abajo hasta la posición deseada.

**CINTURÓN DE SEGURIDAD <TB235/TB250>****ADVERTENCIA**

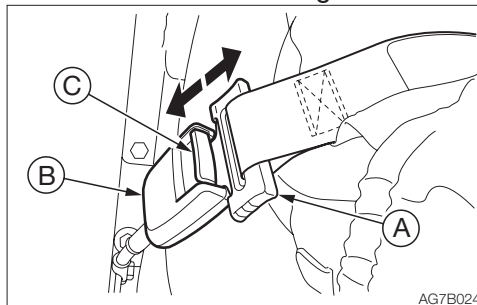
Asegurarse de colocar bien el cinturón de seguridad con firmeza, antes de arrancar el motor.

Apretándose el cinturón de seguridad

1. Ajustar el asiento a la posición deseada para operación, sentarse y levantarse en la silla.
2. Estirar del cinturón para conseguir la longitud deseada.



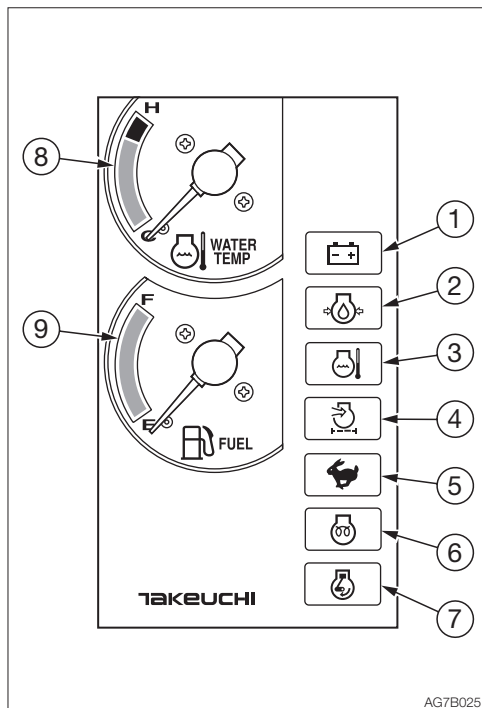
3. Asegurarse de que el cinturón no esté retorcido y después insertar la placa lengüeta(A) dentro del alojamiento (B) del cinturón de seguridad hasta que escuche un sonido de click según se queda bloqueado en su sito.
4. Comprobar si el cinturón esté bloqueado firmemente tirando de él, y disponer el cinturón alrededor de su cintura.

Liberando el cinturón de seguridad

1. Agarrar la placa lengüeta (A) y pulsar el botón (C) en la hebilla (B). El cinturón de seguridad vuelve para atrás hacia su posición original.



GRUPO DE INSTRUMENTOS



LÁMPARA DE AVISO

IMPORTANTE: Si una lámpara de aviso parpadeara y sonara una alarma sonora, parar inmediatamente todas las operaciones y comprobar el correspondiente componente. Ver el punto sobre “Búsqueda de averías” en la página 6-9.

1. Lámpara de aviso de carga de la batería

Esta lámpara parpadea y suena una alarma si surgiera algún problema en el sistema de cargado mientras el motor está en funcionamiento.

2. Lámpara de aviso de presión de aceite del motor

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

3. Lámpara de aviso de la temperatura del refrigerante

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

4. Lámpara de aviso del limpiador del aire

Esta lámpara parpadea y suena una alarma si el filtro del limpiador purificador de aire se atasca mientras el motor está en marcha.



INDICADORES

5. Lámpara de velocidad de avance

Se enciende cuando el interruptor de avance está ajustado en velocidad en marcha 2ª (alta).

6. Lámpara incandescente

Se apaga cuando el precalentamiento del motor está completado.

7. Lámpara de deceleración

Esta lámpara se enciende cuando estando el interruptor de deceleración pulsado e indica que la velocidad del motor está a la marcha en vacío.

CONTADORES

8. Indicador de temperatura de agua

Indica la temperatura del agua refrigerante del motor.

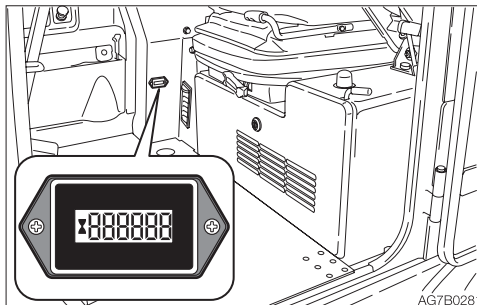
La aguja debe quedarse dentro del rango verde durante la operación de la máquina. El rango rojo indica sobrecalentamiento.

9. Indicador del combustible

Indica la cantidad del combustible que hay en el depósito.

Asegurarse de rellenar hasta arriba el depósito antes de quedarse sin combustible.

MEDIDOR HORARIO



Muestra en pantalla el tiempo total de marcha del motor en horas.

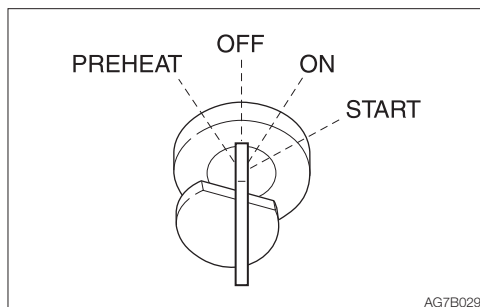
El dígito más a la derecha indica décimos de hora (6 minutos).

Ajustar los intervalos de inspección y el mantenimiento de acuerdo con el tiempo que aparece en el medidor horario.



INTERRUPTORES

INTERRUPTOR DEL ESTÁRTER



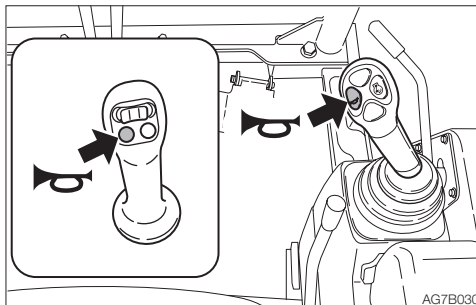
IMPORTANTE: No cambiar repetidamente la llave de OFF a ON y ON a OFF en un periodo de tiempo corto. El hacer esto causará que el motor falle.

PRECALENTAMIENTO ..	Posición para precalentado del motor.
OFF	Posicionar para parar el motor e insertar o retirar la llave.
ON	Posición en la que el motor está en marcha. En esta posición, todos los equipos eléctricos están funcionales.
START	Posición para arrancar el motor. Cuando se libera la llave, el interruptor retorna automáticamente a la posición de ON.

Nota: Para máquinas con un interruptor de batería opcional, el motor no puede ser encendido ni siquiera cuando se gira el interruptor del estándar hacia la posición ON si es interruptor de la batería está puesto en OFF. Asegurarse de que el interruptor de la batería esté en ON antes de arrancar el motor.

Ver el punto sobre “Interruptor de Batería” en la página 8-11.

BOTÓN DE LA BOCINA



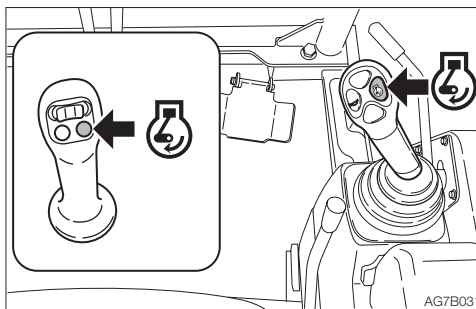
Pulsar el botón en la palanca de operación derecha para hacer sonar la bocina.

BOTÓN DE DECELERACIÓN



ADVERTENCIA

Antes de operar el botón de deceleración, poner los mandos palancas de operación y de desplazamiento en sus posiciones neutras. Si el botón es operado teniendo cualquiera de los mandos enganchados, la velocidad de operación de la máquina cambiará de forma brusca.



Pulsar el botón en el mando palanca de operación derecho para disminuir la velocidad del motor a marcha de ralentí lento. Pulsar el botón de nuevo para retornar al ajuste de velocidad del motor que estaba consignada con la palanca del estrangulador de admisión.

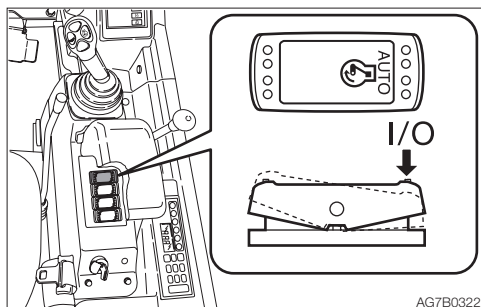
Por razones de seguridad, se ha decidido que la función de desaceleración se active para ajustar las revoluciones del motor a ralentí



lento cuando el motor se pone en marcha. Cancele el modo de desaceleración pulsando para ello el botón de desaceleración en la forma necesaria.

Nota: El botón de desaceleración es capaz de reducir la velocidad del motor y reducir el consumo del combustible con una sencilla operación, en situaciones tales como cuando se requiere poco rendimiento del motor, y por tanto cuando los mandos ó las palancas de operación y de desplazamiento estén en neutro.

INTERRUPTOR DE AUTO DECELERACIÓN

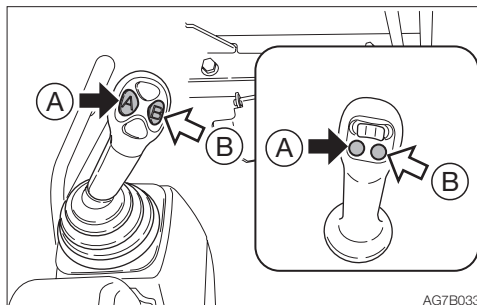


Pulsando este interruptor a la posición ON causará que se encienda la lámpara y activará la función de deceleración. Después de alrededor de 4 segundos con los mandos de control colocados en neutro, la velocidad del motor caerá a modo punto muerto bajo para reducir el consumo del combustible. Moviendo los mandos de control causará que la velocidad retorne a la velocidad original del motor.

Al cambiar el botón de desaceleración hará que el motor vuelva a la velocidad ajustada con la palanca del estrangulador. Después, la velocidad del motor cambiará al modo de desaceleración (ralentí lento) si las palancas de control no son utilizadas durante 4 segundos o tiempo superior.

INTERRUPTORES HIDRÁULICOS AUXILIARES

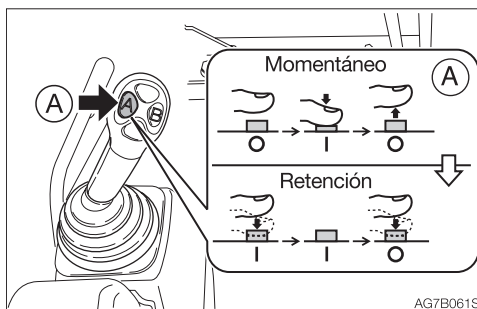
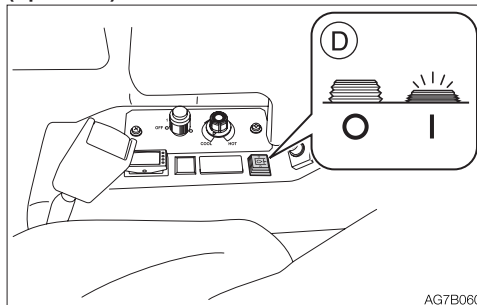
Botón hidráulico auxiliar



Pulsar esos botones para controlar el caudal de aceite en los circuitos hidráulicos auxiliares No.1.

- El control proporcional del primero circuito hidráulico auxiliar no es posible.
- (A).....El aceite hidráulico fluye a la línea auxiliar izquierda (a).
(B)El aceite hidráulico fluye a la línea auxiliar derecha (b).

Botón del modo de retención (D) (opcional)





IMPORTANTE: No utilice la máquina en modo retención durante un largo periodo de tiempo. De lo contrario se incrementará la temperatura del aceite hidráulico y se acortará el periodo de servicio de las unidades hidráulicas.

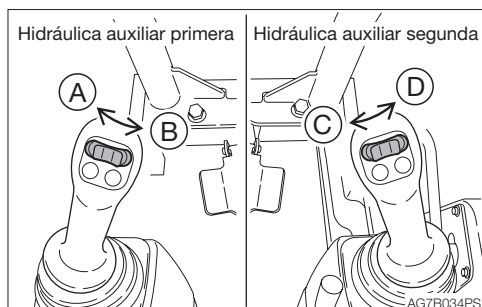
Cambie el modo operacional del botón hidráulico auxiliar (A) como se indica a continuación.

Para ajustar el modo de retención, pulse el botón hasta que la lámpara integrada (naranja) se ilumine para indicar que el botón hidráulico auxiliar (A) está en modo retención. Para cambiar a modo momentáneo, pulse el botón otra vez hasta que la lámpara integrada (naranja) se apague.

Interruptor de la deslizadera (Control proporcional)

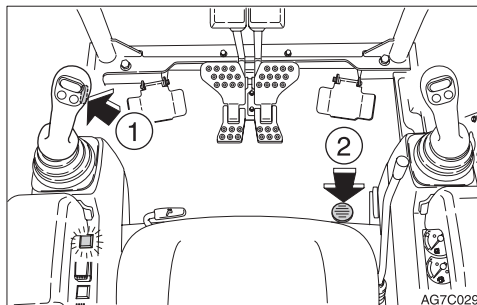
El control proporcional permite el movimiento lento a rápido/rápido a lento del accesorio.

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



Mover este interruptor para controlar el flujo de aceite en las primeras/segundas líneas hidráulicas auxiliares.

TERCER INTERRUPTOR HIDRÁULICO AUXILIAR (OPCIONAL)



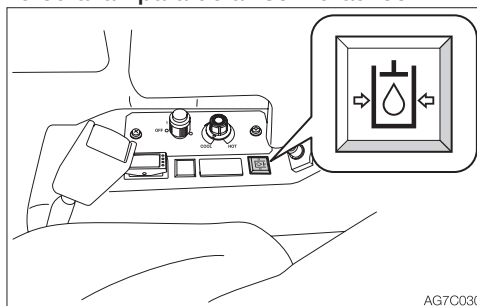
Las terceras líneas hidráulicas auxiliares se utilizan normalmente para controlar la "fijación rápida" instalada para conectar/desconectar el cubo. Cuando se suelta la palanca de cierre de seguridad, después de haber arrancado el motor, el fluido hidráulico fluye dentro del tubo (e). Esto permite que suba la presión en el lado (e) y prevenir que se salga el pasador insertado en el cubo. Si cayera la presión en el lado (e), la alerta de que el cubo se puede salir será indicada mediante la lámpara de aviso y la alarma. Por una razón de seguridad, el cubo puede ser desconectado solo cuando se pulsan el botón (1) y el interruptor (2) al mismo tiempo. Cuando estos son pulsados, el aceite hidráulico fluye dentro de la línea (f) para aumentar la presión allí. Como resultado, el pasador en el cubo se sale y el cubo es retirado de la máquina.

Liberando la presión residual

Parar el motor.

(La presión residual es liberada desde la línea el puerto (e))

Tercera lámpara de aviso hidráulico



Esta lámpara parpadea y sonará una alarma cuando la presión en las terceras líneas hidráulicas auxiliares cayera demasiado mientras el motor esté funcionando.

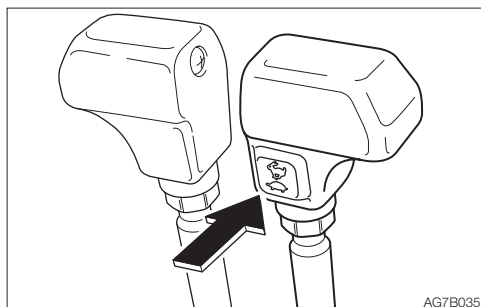


INTERRUPTOR DE VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO AVANCE



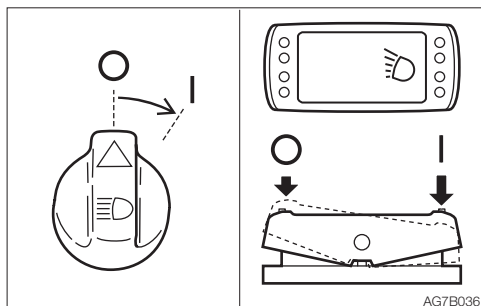
ADVERTENCIA

Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2ª velocidad (alta), la velocidad automáticamente se ralentizará 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).



Pulsar este interruptor para fijar la velocidad de desplazamiento a 2ª velocidad (alta). Pulsarla de nuevo para retornar a 1ª velocidad (baja).

INTERRUPTOR DE ALUMBRADO



Cuando este interruptor es actuado mientras el interruptor del estérter esté en ON, la luz se enciende como sigue:

O...OFF

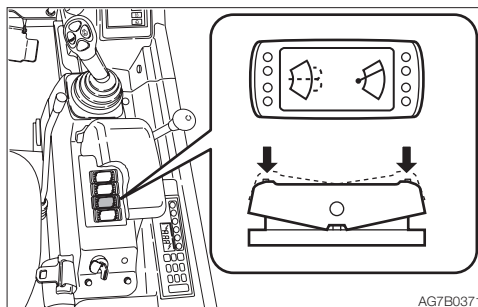
I.... Se enciende la luz del contador, luz frontal, luz de la pluma y lámpara de cola.

INTERRUPTOR DEL LIMPIADOR

IMPORTANTE: Si no se descarga fluido del lavador, no operar el lavador. El hacer esto pudiera dañar a la bomba.

IMPORTANTE: Operar el limpiador cuando no hay humedad en el parabrisas pudiera rayar el cristal. Usar agua o fluido lavador cuando se opera el limpiador.

IMPORTANTE: En climas fríos, el rascador del limpiador pudiera congelarse en el cristal. El operar forzosamente el limpiador en estas condiciones podría dañar el motor del limpiador.



.....El limpiador opera.

.....El fluido de lavado está atomizado sale a chorros.



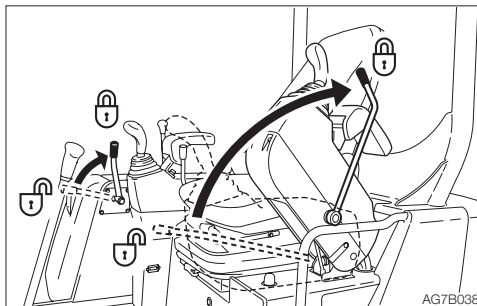
PALANCAS Y PEDALES

PALANCA DE CIERRE DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

- Antes de levantarse del asiento del operario para abrir/cerrar la ventana o extraer/instalar la ventana inferior, 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 las palancas de cierre de seguridad bajadas (desbloqueadas), la máquina se moverá repentinamente causando lesiones graves o la muerte.
- Observar que los controles de operaciones de la pala topadora y de oscilación de la pluma no pueden ser bloqueadas, ni siquiera cuando la palanca de cierre de seguridad esté colocada en la posición de cierre. No tocar de forma descuidada los controles de la pala ni de oscilación de la pluma.
- Tenga cuidado de no tocar las palancas de operación al subir o bajar las palancas de cierre de seguridad.
- Antes de abandonar el asiento del operador, bajar el equipo de trabajo hasta el suelo, subir las palancas de cierre de seguridad hasta la posición de cerrada y para el motor. Además, asegurarse de quitar la llave, cerrar la puerta y las cubiertas, llevarse la llave con Vd. y guárdela en un lugar especificado.



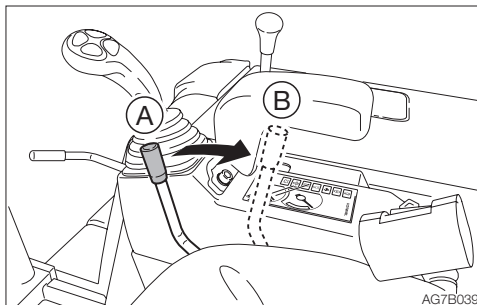
Este dispositivo sirve para bloquear el accesorio azada, el control hidráulico auxiliar, el giro y e avance-desplazamiento. Cuando se sube la palanca, el bastidor de la palanca se levanta y los controles quedan bloqueados.

Los del tipo cabina, tienen palanca de seguridad de bloqueo a la izquierda.

Tipos toldo:

- El bloqueo se puede realizar operando solo un lado.
- Para desbloquear, ambos lados deben ser operados.

PALANCA DEL ESTRANGULADOR DE ADMISIÓN



Esto controla la velocidad del motor.

(A).....Marcha muerta baja

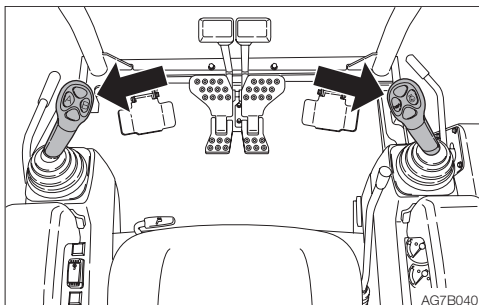
(B)Máxima velocidad



PALANCAS DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, comprobar cuidadosamente qué patrón de palancas mandos va a utilizar Vd.
- Este manual describe la operación usando el patrón ISO.

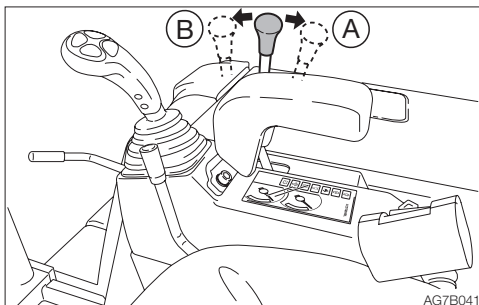


Usar estas palancas para operar la pluma, el brazo, la cazoleta y la estructura superior (giro).

Ver el punto sobre “Patrón de palanca mando” en la página 3-6.

Ver el punto sobre “Operando el equipo de trabajo” en la página 3-14.

PALANCA DE LA PALA



Usar esta palanca para operar la pala de la topadora.

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

(B)Bajar la pala de la topadora.

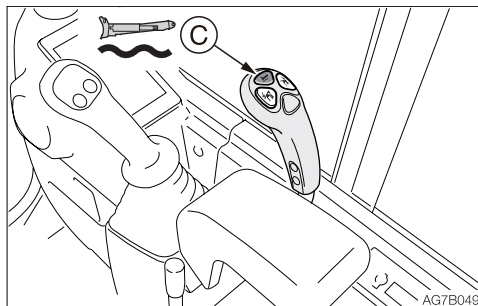
Ver el punto sobre “Operando la pala de la topadora” en la página 3-15.

Máquinas con un botón de suspensión (Especificaciones EE.UU.).

ADVERTENCIA

- No pulse el botón de suspensión mientras la máquina esté elevada por la pala. De lo contrario la máquina se caerá. Si es necesario hacer algún trabajo debajo de la máquina elevada, utilice siempre un apoyo de seguridad para mantener la máquina elevada.
- No pulse el botón de suspensión mientras la pala esté elevada. De lo contrario hará que la pala se caiga. Baje la pala hasta el suelo antes de pulsar el botón de suspensión.
- No avance hacia delante mientras la pala está en modo suspensión.

Operación de flotador



Botón (C).. Modo flotante

Pulse el botón flotante (C) para ajustar la pala de la topadora en el modo flotante.

Para cancelar el modo flotante, pulse el botón flotante (C) nuevamente. El modo flotante se cancela temporalmente cuando la palanca de la pala se inclina hacia atrás. Para volver al modo flotante, incline la palanca de la pala hacia atrás hasta la posición neutral. Preste atención al regresar al modo flotante.

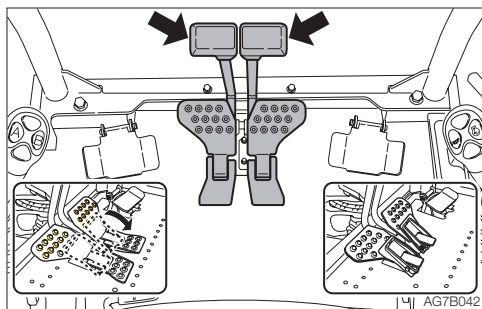


Modelos de máquinas aplicables
TB228: 122800833 ó posteriores
TB235: 123501211 ó posteriores
TB250: 125001030 ó posteriores

PEDALES/PALANCAS DE AVANCE-DESPLAZAMIENTO

ADVERTENCIA

- Antes de operar las palancas/pedales de desplazamiento, asegurarse de que la pala de la topadora está hacia 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 ser operadas en la dirección al revés de cuando estaban en la parte frontal.
- No descance su pié sobre el pedal a menos que intente operar para desplazarse. Si el pedal es pisado accidentalmente mientras se está trabajando, la máquina podría moverse repentinamente y causar graves daños o muerte.



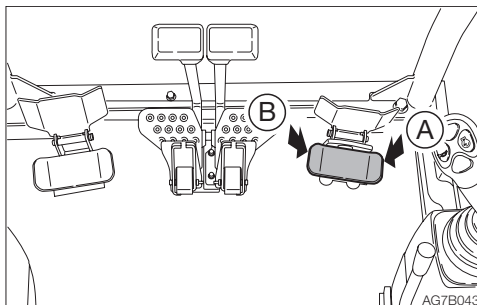
Usar estas palancas/pedales para moverse hacia delante hacia atrás y para cambiar de direcciones.

Ver el punto sobre “Operando las palancas de desplazamiento” en la página 3-10.

PEDAL DE OSCILACIÓN DE LA PLUMA

ADVERTENCIA

Mantener la tapa del pedal en la posición de bloqueada cuando no se esté usando el pedal. El pisar en el pedal accidentalmente cuando no esté bloqueado, puede causar accidentes.



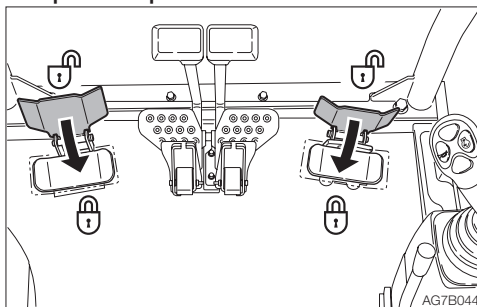
Usar este pedal para operar la oscilación de la pluma.

(A).....Oscilación de la pluma hacia la izquierda.

(B)Oscilación de la pluma hacia la derecha.

Ver el punto sobre “Operando la oscilación de la pluma” en la página 3-15.

Bloqueo del pedal



Poner la tapa del pedal sobre el pedal para bloquear este. Abrir la tapa del pedal quitándola del pedal para desbloquearlo.



PEDAL HIDRÁULICO AUXILIAR (OPCIÓN)



ADVERTENCIA

Mantener la tapa del pedal en la posición de bloqueada cuando no se esté usando el pedal. El pisar en el pedal accidentalmente cuando no esté bloqueado, puede causar accidentes.

Nº de serie

TB228: 122800380~

TB235: 123500841~

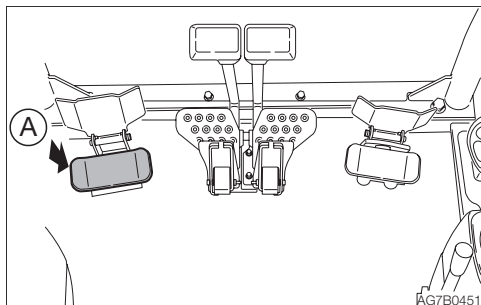
TB250: 125000541~

Nº de serie

TB228: 122800004~122800379

TB235: 123500004~123500840

TB250: 125000004~125000540

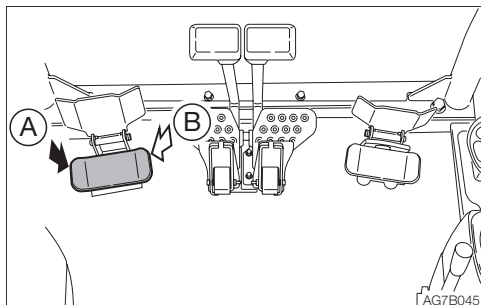


Este pedal se usa para controlar el caudal de aceite en el circuito hidráulico auxiliar.

(A).....El aceite fluye desde las líneas auxiliares de la izquierda.

El flujo del aceite hidráulico se detiene cuando el pedal es soltado.

- No es posible el control proporcional del circuito hidráulico.



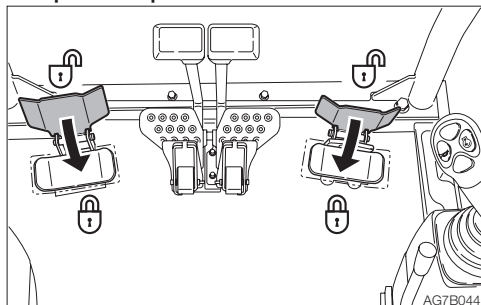
Este pedal se usa para controlar el caudal de aceite en el circuito hidráulico auxiliar.

(A).....El aceite fluye desde las líneas auxiliares de la izquierda.

(B)El aceite fluye desde las líneas auxiliares de la derecha.

Ver el punto sobre “Lineas hidráulicas auxiliares” en la página 2-40.

Bloqueo del pedal



Poner la tapa del pedal sobre el pedal para bloquear este. Abrir la tapa del pedal quitándola del pedal para desbloquearlo.



ACCESORIOS

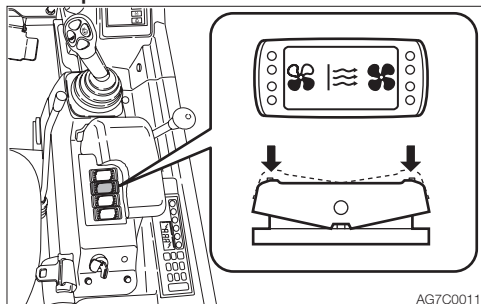
CALENTADOR



ADVERTENCIA

- Asegúrese de que se mantiene siempre suficiente ventilación.
- No coloque combustible ni objetos explosivos cerca de las salidas de aire.

Interruptor del ventilador del calentador

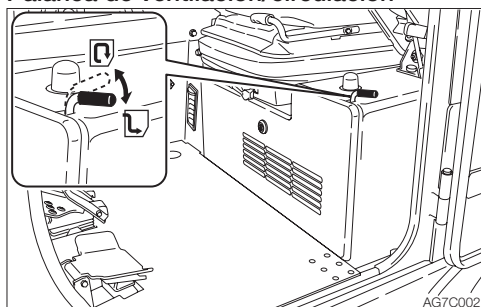


 El ventilador del calentador gira a poca velocidad.

Neutral OFF

 El ventilador del calentador gira a alta velocidad.

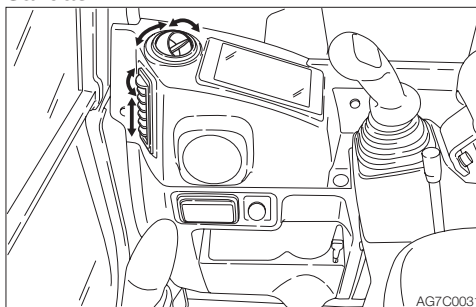
Palanca de ventilación/circulación



Usar esta palanca para conmutar entre Ventilación y Circulación.

-  : .. Ventilación total: Para calentamiento con ventilación. Toma de aire externo. Descongelación de la ventana.
-  : Circulación: Para calentamiento rápido o el aire exterior está sucio.

Salidas

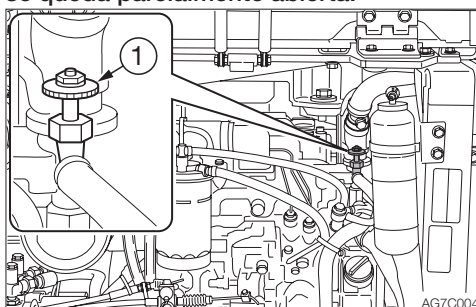


Mover las persianas arriba y abajo o izquierda y derecha para ajustar la dirección del flujo de aire y su volumen.

Válvula del calentador

El refrigerante circula en el calentador incluso cuando esté en OFF el interruptor del calentador. Cuando el calentador ya no sea necesario, parar la circulación del refrigerante como sigue:

IMPORTANTE: Usar la válvula (1) bien totalmente abierta o totalmente cerrada. El agua fría puede fugar cuando la válvula se queda parcialmente abierta.



1. Aparcar la máquina sobre una superficie nivelada y para el motor.
2. Abrir la capota del motor.
3. Girar la válvula (1) en el sentido de las agujas del reloj hasta que se pare para cerrarla.

Filtros

Limpiar los filtros inmediatamente después de operar en lugar donde haya mucho polvo. Si los filtros están obstruidos, el flujo de aire es reducido y se escucha un sonido retumbante desde la unidad calentadora. Referirse a "Limpiando los filtros de aire" en la página 5-37.



CALENTADOR (PARA CLIMAS FRÍOS)

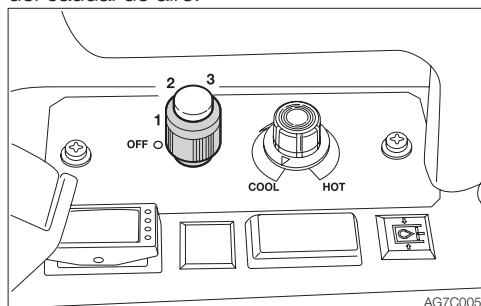


ADVERTENCIA

- Asegúrese de que se mantiene siempre suficiente ventilación.
- No coloque combustible ni objetos explosivos cerca de las salidas de aire.

Interruptor del ventilador del calentador

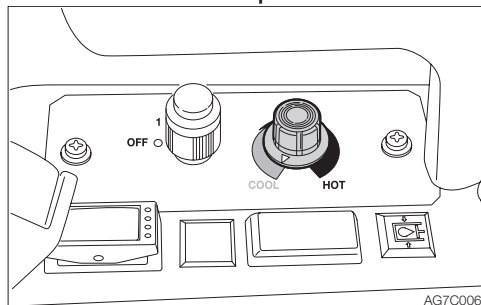
Usar este interruptor para ajustar el volumen del caudal de aire.



OFFOFF

- 1.....El ventilador del calentador gira a baja velocidad
- 2.....El ventilador del calentador gira a media velocidad
- 3.....El ventilador del calentador gira a alta velocidad

Dial de control de temperatura

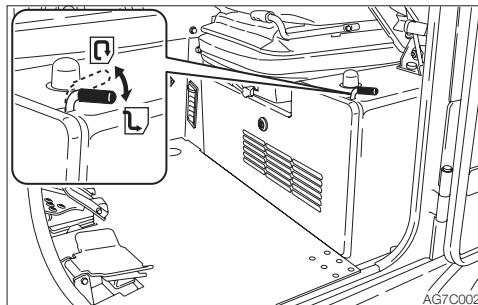


Usar este dial para ajustar la temperatura del aire.

COOL..... Para bajar la temperatura
HOT Para aumenta la temperatura

Nota: No se emite aire caliente si la temperatura del refrigerante del motor estuviera baja.

Palanca mando para ventilación/ circulación

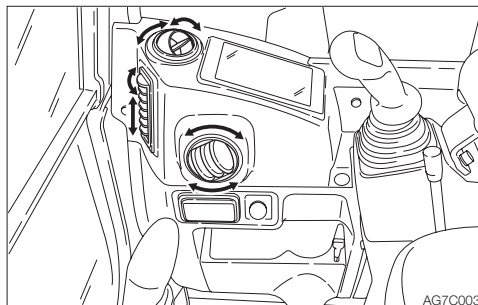


Usar este interruptor para conmutar entre ventilación y circulación.

: . Ventilación total: Para calentamiento con ventilación. Toma de aire externo. Descongelación de la ventana.

: Circulación: Calentamiento rápido. o el aire exterior está sucio.

Salidas



Mover las persianas arriba y abajo o izquierda y derecha para ajustar la dirección y el flujo de aire y su volumen.

Filtros

Limpiar los filtros inmediatamente después de operar en lugar donde haya mucho polvo. Si los filtros están obstruidos, el flujo de aire es reducido y se escucha un sonido retumbante desde la unidad alentadora. Referirse a “Limpiando los filtros de aire” en la página 5-37.



ACONDICIONADOR DE AIRE

PRECAUCIONES DE USO

Ventilar periódicamente

- Cuando se usa el acondicionador de aire durante un periodo largo de tiempo, abrir las ventanas aproximadamente una vez cada hora para dejar que circule el aire fresco.
- Sus ojos pueden resultar irritados si fuma mientras se está usando el acondicionador de aire. Si esto ocurriera, abrir las ventanas para dejar entrar el aire fresco. El fumar particularmente irrita los ojos cuando el acondicionador de aire está siendo utilizado. Debido a que la humedad en la cabina desciende, la cornea se seca.
- Si el aire exterior está sucio, poner el acondicionador de aire en modo circulación.

Siempre buena visibilidad

Trabajar con las ventanas sucias o ventanas empañadas restringe la visibilidad y es peligroso. Limpiar siempre la suciedad y la humedad de las ventanas antes de trabajar.

- Las ventanas tienden a empañarse cuando la humedad es alta. Si ocurriera esto, poner el acondicionador de aire de forma que se deje entrar el aire exterior y encender el desempañador para eliminar el empañado.
- Si el acondicionador de aire estuviera puesto en alto cuando se está usando el desempañador, la diferencia entre las temperaturas interna y externa aumenta, resultando en condensación de los exteriores de las ventanas. Si esto ocurriera, o bien apagar el acondicionador de aire o girar el dial de control de temperatura en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la temperatura interna.
- Puede que salga neblina desde las salidas de aire; esto no significa que esté funcionando mal. Cuando el aire húmedo pasa a través del evaporador en la unidad acondicionadora de aire, las partículas de agua en el aire se congelan y son emitidas en forma de neblina.

No sobreenfriar

Por razones de salud, el aire dentro de la cabina debe ser mantenido a una temperatura en la que Ud. sienta un poco de frío al entrar a la cabina desde fuera (una diferencia de 5 a 6°C (41 a 43°F)). Recuerde ajustar la temperatura de forma apropiada.

No encender el acondicionador de aire hasta que se arranque el motor

Para evitar colocar una excesiva carga sobre el compresor, esperar hasta que se arranque el motor y esté funcionando suavemente antes de encender el acondicionador de aire.

Dejar primero que salga el aire caliente

Si la máquina hubiera estado aparcada al sol, abrir las ventanas y la puerta para dejar que salga el aire caliente fuera de la cabina antes de usar el acondicionador de aire.

Precauciones respecto del refrigerante (gas)

Si el refrigerante entra en contacto con la piel y los ojos, esto podría causar congelación o daños en los ojos. No tocar nunca el refrigerante ni afloje las piezas en el circuito de refrigeración.

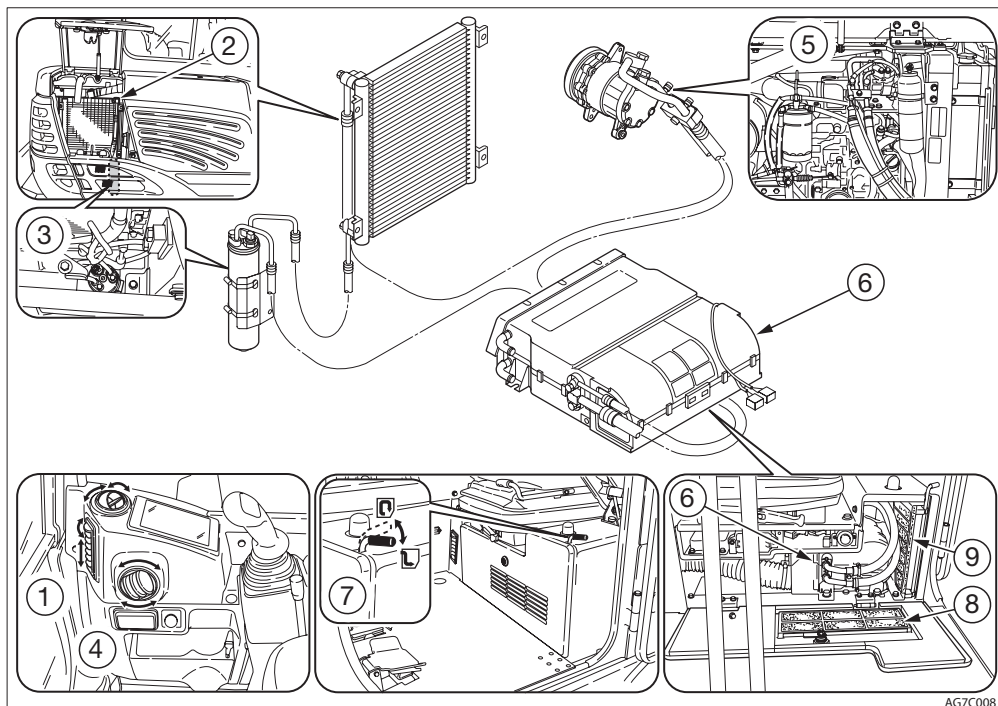
Si el gas refrigerante fugara, mantener el gas alejado de las llamas.

Inspección fuera-de temporada

Aun estando fuera de servicio, hacer circular el acondicionador de aire durante 3 a 5 minutos, al menos una vez a la semana para que se mantenga el aceite en las diferentes partes del compresor.

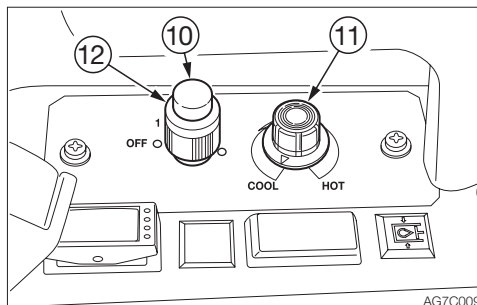


NOMBRES DE COMPONENTES



AG7C008

1. Desempañador
2. Condensador
3. Secador del Compresor
4. Salidas
5. Compresor
6. Unidad acondicionador de aire
7. Palanca de Ventilación/Circulación
8. Filtro 1
9. Filtro 2



AG7C009

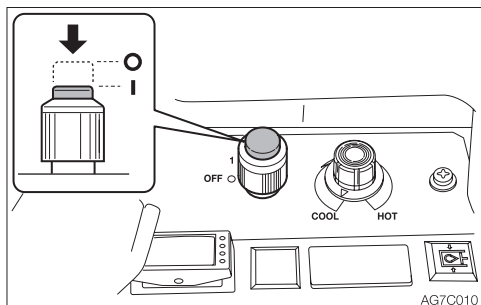
Cuadro de control

10. Interruptor del acondicionador de aire
11. Dial de control de temperatura
12. Interruptor del ventilador



Interruptor del acondicionador de aire

IMPORTANTE: Para evitar colocar una carga excesiva sobre el compresor, esperar hasta que se arranque el motor y que esté funcionando suavemente antes de encender el acondicionador de aire.



Usar este interruptor para encender y apagar el acondicionador de aire. Cuando este interruptor es pulsado mientras el motor está en marcha y el interruptor del ventilador esté en ON, el acondicionador de aire se enciende. Pulsar este interruptor otra vez o apagar el interruptor del ventilador para apagar el acondicionador de aire.

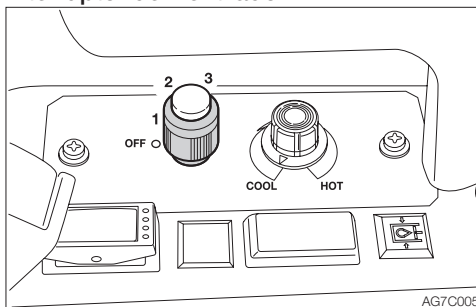
OOFF

ION

Nota: Para evitar que haya fugas del gas refrigerante del retén del compresor, encender el acondicionador de aire al menos una vez a la semana, independientemente de la estación.

Nota: El acondicionador de aire no funcionará si la temperatura en la cabina es baja (3°C (38°F) o inferior).

Interruptor del ventilador



Usar este interruptor para ajustar la velocidad del ventilador en tres etapas. Poniendo este interruptor en la posición OFF se apagará también el acondicionador de aire.

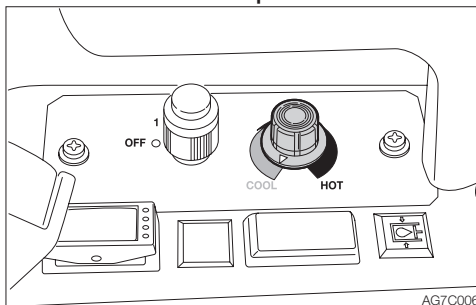
OFFApagar el ventilador y el acondicionador de aire.

1.....Bajo

2.....Medio

3.....Alto

Dial de control de temperatura



Usar este dial para ajustar la temperatura del aire.

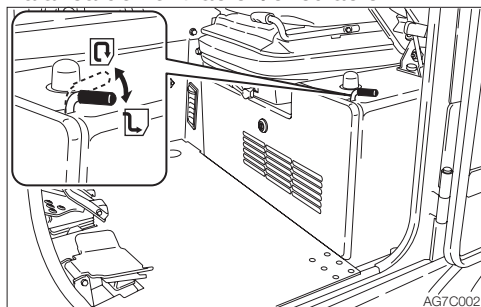
COOL(FRÍO) Disminuye la temperatura.

HOT (CALOR)..... Aumenta la temperatura.

Nota: No saldrá aire caliente si la temperatura del refrigerante del motor es baja.



Palanca de ventilación/circulación



Usar esta palanca para conmutar entre ventilación y circulación.

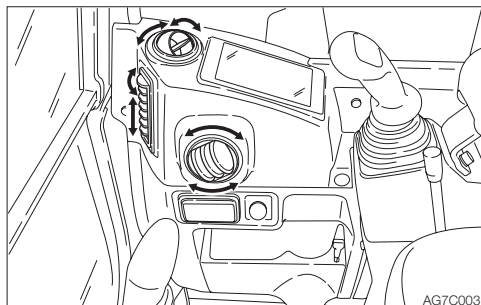
Circulación

- Enfría o calienta la cabina rápidamente
- Cuando el aire exterior está sucio

Ventilación

- Deja entrar el aire fresco
- Desempeña las ventanas
- Ventila mientras está enfriando o calentando

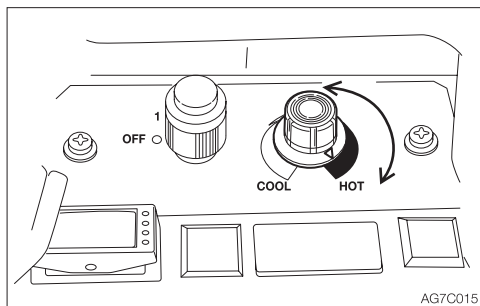
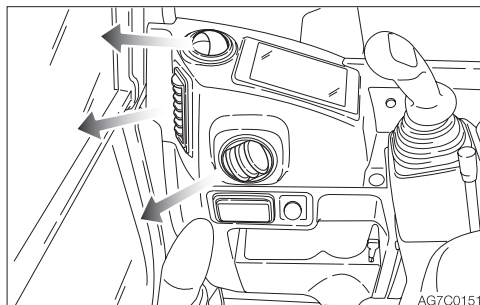
Salidas



Mover las persianas arriba y abajo o izquierda y derecha para ajustar la dirección del flujo de aire y su volumen.

OPERACIÓN

Calentando (en climas fríos o cuando la humedad es alta)



Disponer las salidas de pie y el desempañador de forma que sean dirigidas a la ventana frontal.

Dejar que el aire caliente deshumidificado que fluya sobre la ventana frontal para prevenir el empañado.

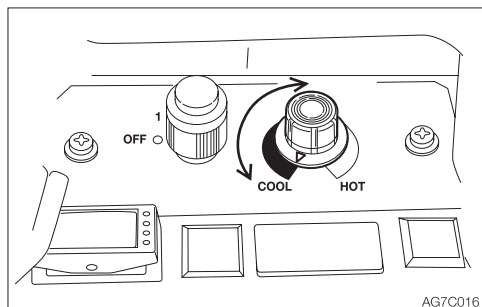
1. Ajustar la temperatura deseada poniendo el dial de control de temperatura entre el centro y HOT (CALOR).
2. Poner el interruptor del ventilador a la posición deseada.



Refrigeración

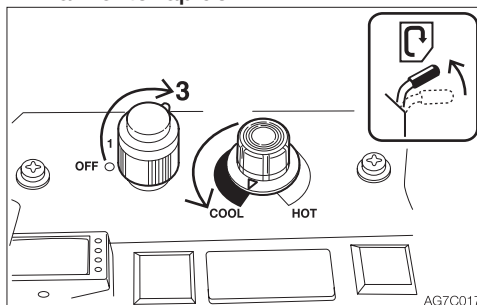
ATENCIÓN

- Cuando el acondicionador de aire está puesto en modo circulación, el aire en a cabina gradualmente se va ensuciendo. Conmutar a “ventilación” para ventilar, una vez que se haya conseguido una temperatura confortable.
- Un enfriamiento excesivo puede resultar perjudicial para su salud. Es mejor mantener el aire dentro de la cabina solo alrededor de 5 a 6°C (41 a 43°F) más frío que el aire exterior.
- Si la máquina hubiera sido aparcada al sol, abrir las ventanas y puerta para dejar que el aire caliente salga fuera de la cabina antes de usar el acondicionador de aire.



1. Fijar la temperatura deseada girando el dial de control de temperatura en la posición entre el centro y COOL (FRÍO).
2. Poner el interruptor del ventilador en la posición deseada.

Enfriamiento rápido

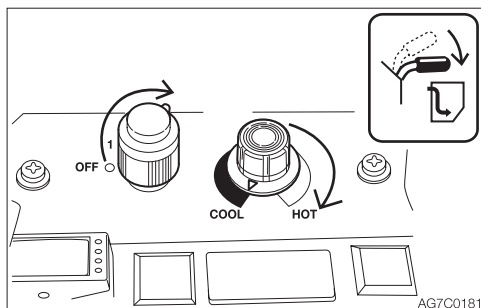


1. Poner el dial de control de temperatura a la posición de cool-frío.
2. Poner el interruptor del ventilador a la posición de (Alto).
3. Poner la palanca de mando de ventilación/circulación en la posición de circulación.



Descongelar o desempañar las ventanas

Nota: Si el ventilador del acondicionador de aire está puesto en High (Alto) cuando el desempañador está siendo utilizado, la diferencia entre las temperaturas externa e interna aumenta, resultando en condensación de la superficie exterior de las ventanas. Si esto ocurre, bien girar a OFF el acondicionador de aire o girar el dial de control de temperatura del acondicionador de aire en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la temperatura interna.



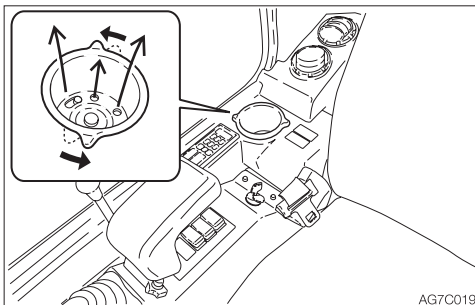
1. Ajustar la temperatura deseada poniendo el dial de control de temperatura entre el centro y HOT (CALOR).
2. Poner el interruptor del ventilador en la posición deseada.
3. Poner el mando palanca de ventilación/circulación en la posición de ventilación.
4. Disponga las salidas de pie y del desempañador de forma que las salidas sean dirigidas hacia la ventana frontal.

PORTATAZAS

ATENCIÓN

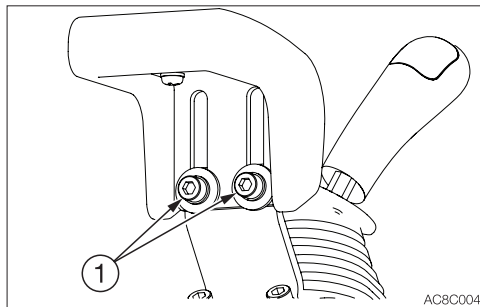
- Podrían haber derrames debido a la vibración cuando la máquina está operando o cuando se está desplazando. Ser especialmente cuidadoso de no quemarse con las bebidas calientes.
- Tenga presente que el encendedor u otras piezas eléctricas podrían resultar dañadas si se derraman bebidas sobre

ellas.



Se usa para sujetar tazas o botellas. Para calentar o enfriar la taza, gire la portatazas al contrario de las agujas del reloj. Viento caliente o frío soplará desde el fondo de la portatazas.

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.

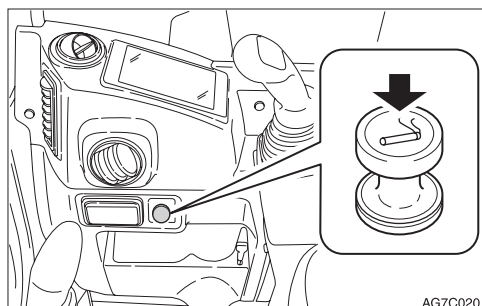


ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS

ADVERTENCIA

- No dejar el botón del encendedor de cigarrillos pulsado dentro por tiempo prolongado. El hacer esto calienta el encendedor.
- Si el botón no salta hacia fuera 30 segundos después de que se empujara dentro, podría estar roto. Sacarlo con la mano.
- No usar ningún encendedor de cigarrillos que el de Takeuchi. Todos los demás cigarrillos podrían quedarse pegados en el centro y no saltar para fuera.
- Usar solo aquellos productos eléctricos que cumplan con las especificaciones de este enchufe.
- No tocar las partes metálicas del encendedor. Si así lo hiciera podría resultar quemado.

Este encendedor de cigarrillos y el enchufe de alimentación eléctrica interna. Cuando lo use tener cuidado de no exceder los 12V/5A.

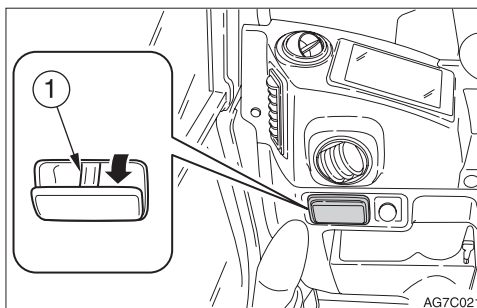


1. Empujar el encendedor hacia dentro.
2. Suelte el encendedor y espere a que salte hacia fuera. El encendedor salta automáticamente cuando el calentador se pone al rojo.
3. Una vez que el encendedor salta, tirar de el hacia fuera.

CENICERO

ADVERTENCIA

- Asegurarse de apagar completamente los cigarrillos y cerillas antes de ponerlos en el cenicero, y cerrar el cenicero después de cada vez que se use.
- No sobre llenar el cenicero con colillas de cigarrillos ni poner papel ni otros objetos fungibles. El hacer esto puede causar incendios.

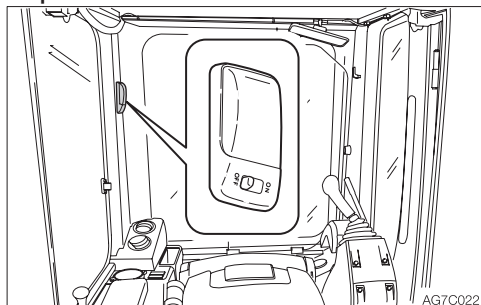


Para usar el cenicero, tirar de el hacia Vd. Para limpiarlo, presionar el botón de descarga del cenicero (1) y sacarlo tirando de el hacia fuera.



LUZ INTERIOR

IMPORTANTE: La capacidad de la batería disminuye si la luz interior es dejada encendida durante largo tiempo cuando se para el motor.

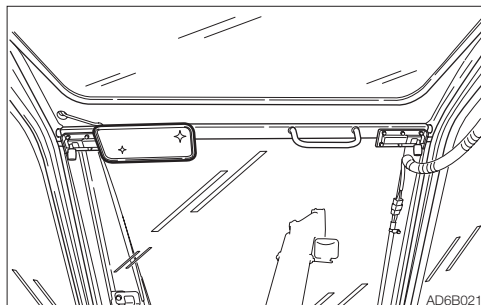


AG7C022

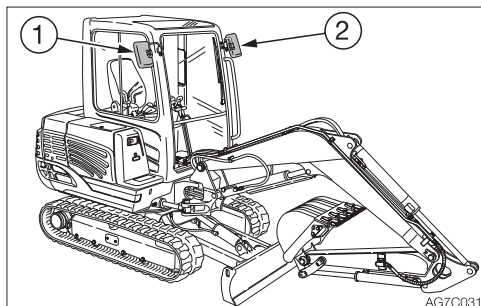
OFFPermanece en OFF todo el tiempo.

ONPermanece encendida todo el tiempo.

ESPEJOS



AD6B021



AG7C031

Ajuste los espejos retrovisores traseros y laterales de manera que le proporcionen una mejor visión.

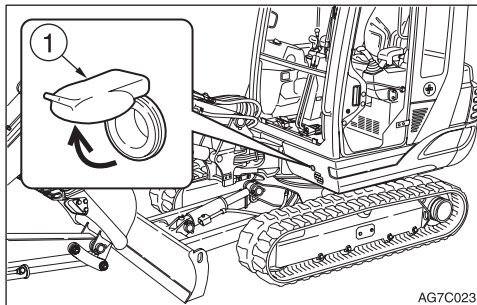
1. Compruebe la visión del retrovisor derecho.
2. Compruebe la visión del retrovisor izquierdo.

ENCHUFES PARA ALIMENTACIÓN EXTERNA (PARA EU)



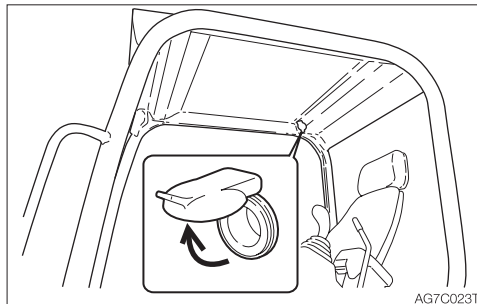
ADVERTENCIA

Usar solo aquellos productos que cumplan con las especificaciones específicas de estos enchufes.

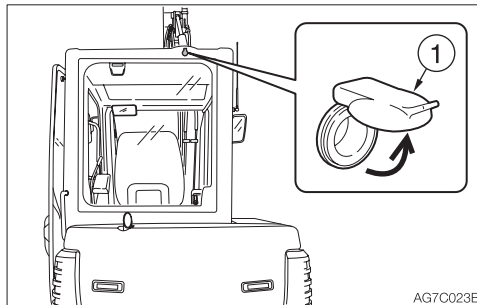


AG7C023

Para baliza



AG7C023B



AG7C023B

Usar estos enchufes de alimentación de corriente para conectar aparatos externos. Cuando se use tener cuidado de no exceder los 12V/5A.

Para usarlo, abrir la tapa (1).



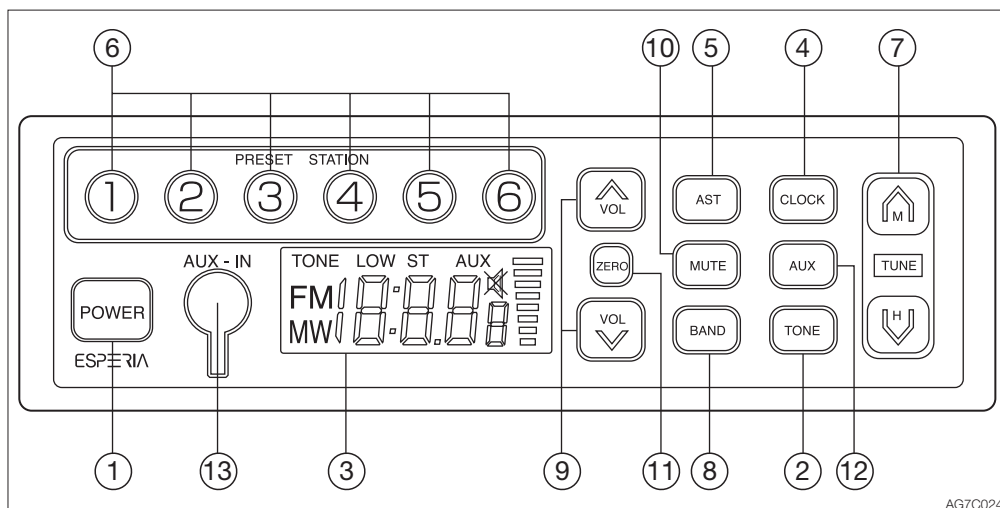
RADIO (BOTONES DE PREAJUSTE A LA IZQUIERDA)

Si la radio instalada en la máquina tiene los botones de preajuste a la derecha, consulte “Radio (botones de preajuste a la derecha)” en la página 2-40.

PRECAUCIONES DE USO

- Para asegurar una operación segura de la máquina, asegurarse siempre de que mantiene un volumen de la radio bajo a un nivel que le permita escuchar fácilmente los sonidos procedentes de fuera de la máquina.
- No usar la radio durante largo tiempo cuando esté parado el motor. El hacer esto vaciará la batería y haría difícil o imposible el rearmar el motor.
- Tener cuidado de no permitir que entre agua u otros líquidos entren en contacto con la radio. De lo contrario, podría producirse una avería.

NOMBRES DE LOS COMPONENTES



(1) Botón de Encendido

Usar este botón para encender o apagar la radio.

(2) Botón de control de TONO

Pulsar este botón para seleccionar el tono. Pulsar este botón para seleccionar el tono bajo. En la pantalla LCD aparecerá TONE LOW. Pulsar el botón de nuevo para seleccionar tono alto.

(3) LCD

Se muestra el tiempo/la frecuencia de recepción y el modo de operación.

(4) Botón de RELOJ

Usar este botón para conmutar entre lo que aparece en la pantalla del reloj y lo que aparece en la pantalla del LCD como frecuencia recibida. Si no se pulsa este botón durante seis segundos mientras está apareciendo la frecuencia en pantalla, el LCD retorna a la pantalla del reloj.

(5) Botón AST

Usar este botón para buscar automáticamente la información sobre la estación, almacenarla en la memoria y asignar a cada botón pulsado (1 a 6) una estación.



(6) ESTACIÓN PRESINTONIZADA (1 a 6)

Usar estos botones para almacenar la información sobre estaciones. Cada botón puede almacenar información sobre una estación FM y una estación AM.

Para saber cómo usar estos botones ver el apartado sobre "Estaciones Presintonizadas".

(7) Botón de SINTONIZADO

Usar este botón para sintonizar la estación-emisora de radio. Pulsar y mantener este botón (▲) o (▼) durante dos segundos o más para comenzar a rastrear una estación audible. El rastreo-búsqueda termina cuando se encuentra una estación. Para cancelar el sintonizado que esté en progreso, pulsar el botón de nuevo. Pulsando el botón de (▼) comenzará a rastrear emisoras de baja frecuencia. La frecuencia se irá incrementando/disminuyendo si se mantiene pulsado el botón de (▲) o (▼).

(8) Botón de BANDA

Usar este botón para seleccionar FM o AM. La banda seleccionada y la frecuencia de recepción serán mostradas en pantalla en el LCD.

(9) Botones de VOL

Usar estos botones para controlar el volumen de audio. Pulsar el botón (▲) para aumentar el volumen y el botón (▼) para rebajar el volumen de audio. Pulsar y mantener cada botón para aumentar/disminuir el volumen continuamente.

(10) Botón de MUTE (SILENCIO)

Usar este botón para apagar temporalmente la respuesta de audio-sonido. Cuando está pulsado, aparecerá en la pantalla LCD la "mute está activo-ON" marca . Pulsar este botón de nuevo para cancelar el mute-silencio.

(11) Botón de CERO

Usar este botón para poner los minutos en "00" cuando está entre "55" a "59" o "01" a "05".

(12) Botón AUX

Usar este botón para elegir que hay que escuchar, la radio o la fuente externa de audio conectada al AUX-IN. Si se elige la fuente externa, la marca AUX se mostrará en la pantalla LCD.

(13) Enchufe para AUX-IN

Usar este enchufe para conectar una fuente de audio externa. Retirar, tirando de él, la caperuza de goma y enchufar el mini-enchufe de estéreo del dispositivo externo de audio dentro de este enchufe. Asegurarse de que el enchufe esté guardado-cerrado con la cubierta de goma cuando no esté siendo usado.

Sintonizando la radio

1. Gire la llave del estérter a la posición ACC u ON, y después pulse el botón de alimentación (1) para encender la radio.
2. Seleccionar la banda FM o AM con el botón de banda.
3. Seleccionar la estación con el botón de preconsignado o el botón de sintonizado, y ajustar el volumen con el botón de volumen.
4. Para apagar la radio, pulsar el botón de encendido-energizado.

Seleccionando una estación auto-seleccionada

Pulsar y mantener pulsado el botón (▲) durante dos segundos o más para iniciar a buscar emisoras en la dirección de las frecuencias más altas. Pulsar y mantener el botón de (▼) durante dos segundos o más para comenzar a buscar emisoras en la dirección de las frecuencias más bajas. La radio interrumpirá la búsqueda cuando encuentre una estación audible y comenzará a funcionar.



Seleccionando una emisora-selección manual

La selección se puede realizar de forma manual. Pulsar el botón de sintonizado (M) para buscar emisoras con frecuencias más altas. Pulsar el botón de sintonizado (V) para buscar estaciones con frecuencias más bajas.

Presintonizando emisoras

1. Seleccionar la banda (FM o AM) y la estación que Vd. quiere pre-sintonizar.
2. Para fijar la emisora seleccionada en un botón de presintonizado, elegir el botón a ajustar y después pulsar y mantener pulsado el botón durante tres segundos o más. Los números de botón de presintonizado elegido aparecen en la pantalla LCD.
3. Para más estaciones, repetir los pasos 1 y 2 anteriormente citados.
 - Si el botón de presintonizado donde se ha fijado una emisora es pulsado y mantenido durante dos segundos o más, la información presintonizada será modificada.
 - Si la información almacenada se borrara durante el cambio de batería en el vehículo, volver a fijar las emisoras con los botones de pre-sintonizado.
 - Cada botón de presintonizado (del 1 al 6) puede almacenar información en una estación FM y una estación AM.

AUTO almacenaje

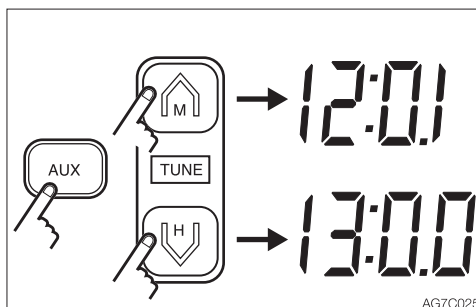
Pulsar el botón AST durante dos segundos o más mientras está en marcha la radio. La radio comenzará a rastrear las estaciones-emisoras audibles sacándolas de dentro de la memoria, y asignar a cada botón de presintonizado (1 a 6) una estación.

Nota: La anterior emisora sintonizada en la memoria será sobre-escrita. Si la disposición de los botones presintonizados con las emisoras correspondientes no fuera deseable, intentar lo que se dice en "Presintonizado de emisoras" anteriormente explicado.

Conexión audio AUX

- Conecte reproductor de audio portátil y escuche su música favorita.
- Enchufar un cordón prisionero (sin resistencia) dentro del enchufe del auricular del radio-player. (reproductor de radio)
- Enchufar un mini-enchufe estéreo (3,5 mm) dentro de la clavija enchufe AUX-IN en la radio.
- Para escuchar el reproductor de radio, pulsar el botón de AUX. (La pantalla AUX parecerá y la pantalla de frecuencia es cambiada hacia pantalla de reloj.)
- Para volver a la radio, pulsar de nuevo el botón de AUX.
- Al conectar, ajustar el nivel del volumen del reproductor de audio de forma que sea el mismo que el de la radio.
- Ajustar el volumen de sonido del reproductor de radio usando los botones de control del volumen que hay en la radio.
- No conectar ningún dispositivo que tenga una respuesta mayor comparada con un reproductor de audio portátil.

Ajustando la hora del reloj



- Asegurarse de que se muestra la hora en la pantalla LCD. Si no, pulsar el botón de AUX para mostrar la hora en pantalla.
- Usar el botón de sintonizado (M) para fijar el minuto. Usar el botón de sintonizado (V) para fijar la hora.
- Para fijar los dígitos del minuto a "00" cuando estén entre "55" a "59" o desde "01" a "05" pulsar el botón CERO.



Reajuste de la radio

Si hubiera algún problema, como por ejemplo una pantalla anormal, de frecuencia o de fallo o de selección, reajuste la radio presionando los botones “AUX”, “VOL ()” y “VOL ()” juntos. (Se mostrará el número “0” durante solo un momento para indicar que el reajuste se ha realizado).

Nota: Tener en cuenta que la memoria que contiene la información horaria del reloj es “limpiada” después de reajustar.

ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación:.. 12 V a 24 VCC
(tierra negativa)

Consumo de corriente: .. 2 A

Potencia de salida máxima:

..... 16 W + 16 W (4Ω)
(con entrada de
28,8 VCC)
5 W + 5 W (4Ω)
(con entrada de
14,4 VCC)

Potencia nominal de salida:

..... 14 W + 14 W (10%
distorsión, 4Ω) (con
entrada de 28,8
VCC)
3,8 W + 3,8 W
(10% distorsión,
4Ω) (con entrada de
14,4 VCC)

Dimensiones:..... 178 (Ancho) X 50
(Alto) X 92
(Profundo) mm (sin
proyecciones)

Frecuencia de recepción:

..... MW (AM) 530 a
1602 KHz (EU,
Asia), 1710 NHz
(Norte América,
América Central y
Sudamérica)
FM 87,9 a 108 MHz

Sensibilidad práctica:..... MW (AM) 32 dB o
menos (S/R 20 dB)
FM 12 dB o menos
(S/R 30 dB)

Proporción S/R..... NM (AM) 40 dB o
más
FM 60 dB o más.

AUX IN: Mini clavija estéreo
(3,5 mm), entrada
nominal 90 mV

Nota: Las especificaciones y las
dimensiones se pueden cambiar sin previo
aviso.



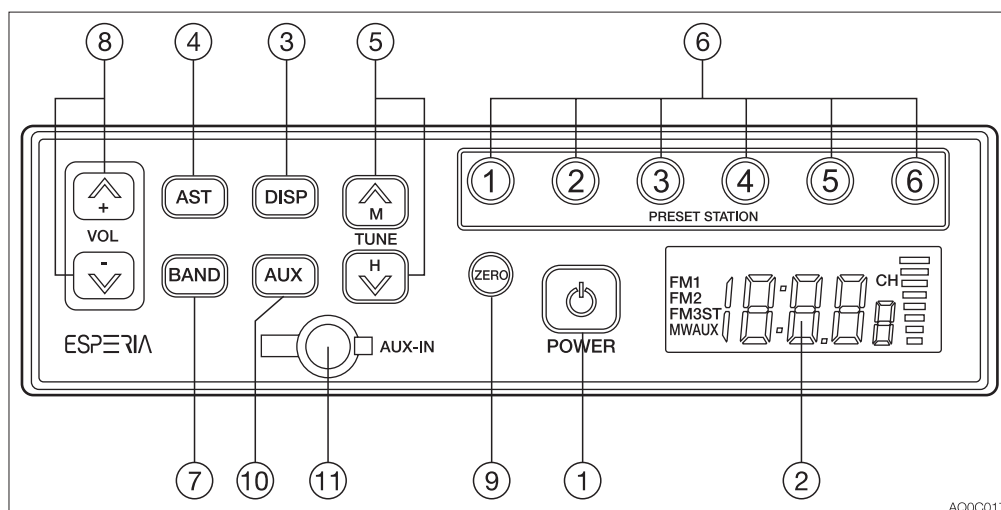
RADIO (BOTONES DE PREAJUSTE A LA DERECHA)

Si la radio instalada en la máquina tiene los botones de preajuste a la izquierda, consulte “Radio (botones de preajuste a la izquierda)” en la página 2-36.

PRECAUCIONES DE USO

- Para garantizar una operación segura de la máquina, asegúrese siempre de mantener el volumen de la radio bajo a un nivel que le permita escuchar fácilmente los sonidos procedentes del exterior de la máquina.
- No utilice la radio durante largos periodos tiempo estando apagado el motor. De lo contrario, agotará la batería dificultando o imposibilitando el re-arranque del motor.
- No permita que ni el agua ni cualquier otro líquido entren en contacto con la radio. De lo contrario, podría producirse una avería.

NOMBRES DE LOS COMPONENTES



(1) Botón POWER

Utilice este botón para encender o apagar la radio.

(2) LCD

Indica la hora/la frecuencia de recepción y el modo de operación.

(3) Botón de visualización (DISP)

Pulsar este botón mientras se está visualizando la frecuencia en la pantalla LDC cambia la visualización al reloj. Volver a pulsar este botón regresa a la visualización de la frecuencia. Si no pulsa el botón durante cinco segundos, la visualización vuelve a indicar la frecuencia.

(4) Almacenamiento automático/ Búsqueda de emisoras automáticas (AST)

Pulse este botón para asignar automáticamente las emisoras de radio sintonizables a los botones de preajuste (1 a 6).

(5) Botón de sintonización (TUNE)

Mantenga pulsado este botón ( o ) durante un segundo o más para comenzar a buscar emisoras sintonizables. La búsqueda se detiene al encontrar una emisora. Para cancelar la sintonización en progreso, pulse de nuevo el botón.



Pulsar el botón TUNE  inicia la búsqueda de emisoras de mayor frecuencia. Pulsar el botón TUNE  inicia la búsqueda de emisoras de menor frecuencia. La frecuencia cambia al pulsar cada botón en intervalos de un segundo.

(6) Botones de preajuste (1 a 6) (PRESET STATION)

Cada botón puede almacenar tres emisoras FM (FM1, FM2, FM3) y una emisora MW (AM). Para más información sobre cómo ajustar estos botones consulte "Presintonización de emisoras".

(7) Botón de banda (BAND)

Pulsar este botón cambia la banda de FM1 a FM2, FM3 y MW (AM) en dicho orden. La banda recibida y su frecuencia aparecerán en la pantalla.

(8) Botones VOL

Utilice estos botones para controlar el volumen del audio. Pulse el botón  para subir el volumen y el botón  para bajar el volumen del audio. Mantenga pulsado cada botón para subir/bajar el volumen continuamente.

(9) Botón de puesta a cero del reloj (ZERO)

Utilice este botón para ajustar los minutos a "00" cuando se encuentren entre "55" a "59" o "01" a "05". La pantalla LCD vuelve a mostrar la frecuencia si no se realiza ninguna otra operación durante cinco segundos.

(10) Botón de selección de entrada auxiliar (AUX)

Pulsar este botón cambia la fuente de entrada al dispositivo externo conectado a la clavija AUX-IN (11). La visualización "AUX" aparece en la pantalla LCD. Volver a pulsar este botón regresa a la radio.

(11) Clavija de entrada auxiliar (AUX-IN)

Utilice esta clavija para conectar una fuente de audio externa como reproductor de música portátil. Retire la tapa de goma y conecte el terminal de salida (clavija para auriculares) del reproductor portátil a AUX-IN con el cable de mini clavija estéreo (3,5 mm). Asegúrese de que la clavija tenga instalada la tapa de goma cuando no esté siendo usada.

Reproducción de la radio

1. Gire la llave de contacto a la posición ACC u ON, y después pulse el botón de alimentación (1) para encender la radio.
2. Seleccione la banda FM o MW (AM) pulsando el botón de BAND.
3. Seleccione la emisora con el botón de preajuste o con el botón de sintonización, y ajuste el volumen con el botón de volumen.
4. Para apagar la radio, pulse el botón de alimentación.

Selección de una emisora-selección automática

Mantenga pulsado el botón TUNE  durante un segundo o más para iniciar la búsqueda de emisoras en la dirección de alta frecuencia. Mantenga pulsado el botón TUNE  durante un segundo o más para iniciar la búsqueda de emisoras en la dirección de baja frecuencia. La radio interrumpirá la búsqueda cuando encuentre una emisora sintonizable y comenzará su reproducción.

Selección de una emisora-selección manual

La selección puede realizarse manualmente. Pulse el botón de sintonización  para buscar emisoras con frecuencias más altas. Pulse el botón de sintonización  para buscar emisoras con frecuencias más bajas.



Presintonización de emisoras

1. Pulse el botón BAND para seleccionar una banda (MW (AM) o FM) y, a continuación, seleccione la emisora pulsando el botón TUNE para buscarla.
2. Para asignar la emisora seleccionada a un botón de preajuste, mantenga pulsado el botón a asignar durante dos segundos o más. El número del botón de preajuste aparece en la pantalla LCD.
3. Para sintonizar más emisoras, repita los pasos 1 y 2 anteriormente descritos.
 - Si el botón de preajuste al cual se ha asignado una emisora se mantiene pulsado durante un segundo o más, la información preajustada será modificada.
 - Si la información almacenada se borra durante el cambio de batería del vehículo, vuelva a asignar las emisoras con los botones de preajuste.
 - Cada botón (1 a 6) de preajuste puede almacenar tres emisoras FM (una de cada FM1, FM2, FM3) y una emisora AM.

Almacenamiento automático (AST)

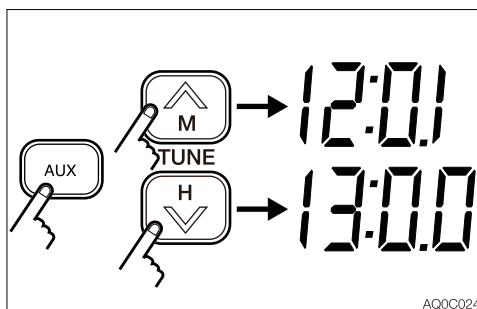
Pulse el botón AST mientras la radio está reproduciendo. La radio comenzará automáticamente la búsqueda de emisoras sintonizables dentro de la banda actualmente seleccionada y asignará a cada botón de preajuste (1 a 6) una emisora.

Nota: Las emisoras almacenadas previamente serán borradas (canceladas) mediante el almacenamiento automático. Si la emisora almacenada en el botón de preajuste no es deseada, intente preajustar la emisora manualmente.

Entrada auxiliar (AUX)

- Conecte un reproductor de audio portátil y escuche su música favorita.
- Conecte un cable extensor (sin resistencia) a la clavija de los auriculares del reproductor de audio.
- Conecte una mini clavija estéreo (3,5 mm) a la clavija AUX-IN de la radio.
- Para escuchar un reproductor de audio portátil externo, pulse el botón AUX. (Aparecerá la visualización "AUX" en la pantalla LCD y la visualización de la frecuencia será sustituida por la visualización del reloj).
- Para volver a la radio, pulse de nuevo el botón AUX.
- Al conectar, ajuste el nivel del volumen del reproductor de audio de forma que coincida con el de la radio.
- Ajuste el volumen del sonido del reproductor de radio usando los botones de control del volumen que hay en la radio.
- No conecte ningún dispositivo que tenga una potencia de salida superior comparada con un reproductor de audio portátil.

Ajuste del reloj



- Si se visualiza una frecuencia en la pantalla LCD, pulse el botón AUX (entrada auxiliar) para visualizar el reloj.
- Utilice el botón de sintonización (M) para ajustar los minutos. Utilice el botón de sintonización (H) para ajustar las horas.
- Para fijar los dígitos de los minutos a "00" cuando estén entre "55" a "59" o desde "01" a "05" pulse el botón ZERO.



Reajuste (América del Norte, Central y del Sur)

Si surge algún problema, como por ejemplo una visualización anormal de la frecuencia o un fallo de selección, reajuste la radio pulsando el botón* "3" mientras pulsa al mismo tiempo el botón AST y el botón AUX. A continuación, "US"** y la visualización del reloj aparecen en la pantalla LCD, indicando que la radio está desactivada. Tenga en cuenta que la memoria almacenada en el botón de preajuste es eliminada.

* : botón "6" – (Europa, Asia, Oceanía)
botón "5" – (China)

** : EU – (Europa, Asia, Oceanía)
CH – (China)

Cambiar el modo de volumen con la radio encendida

Cambie los modos entre SU y FI pulsando el botón (1) al mismo tiempo que pulsa los botones AST y AUX simultáneamente, cuando la radio esté encendida.

Las pantallas SU o FI aparecen en la pantalla LCD y, a continuación, la radio se apagará por sí misma.

Modo SU:Se memoriza el volumen del momento de apagado.

Modo FI:Se restaura el volumen del momento de apagado.

ESPECIFICACIONES

Fuente de alimentación:

..... 12/24 V CC (tierra negativa)

Consumo máximo de corriente:

..... 3 A o menos (en el volumen máx., 24 V)

Potencia de salida máxima:

..... 16 W + 16 W (4Ω) (con entrada de 28,8 V CC)

5 W + 5 W (4Ω) (con entrada de 14,4 V CC)

Potencia nominal de salida:

..... 12 W + 12 W (10% distorsión, 4Ω) (con entrada de 28,8 V CC)

3,5 W + 3,5 W (10% distorsión, 4Ω) (con entrada de 14,4 V CC)

Dimensiones:..... 178 (Ancho) X 50 (Alto) X 65 (Profundo) mm

(excluyendo proyecciones)

Frecuencia de recepción:

..... MW (AM) 531 a 1602 kHz (Europa, Asia), 530 a 1710 kHz (Norte América, América Central y Sudamérica)

FM 87,5 a 108 MHz (Europa, Asia), 87,9 a 108 MHz (Norte América, América Central y Sudamérica)

Sensibilidad práctica:

..... MW (AM) 32 dB o menos (S/R 20 dB)

FM 12 dB o menos (S/R 30 dB)

Proporción S/R:.. NM (AM) 40 dB o superior

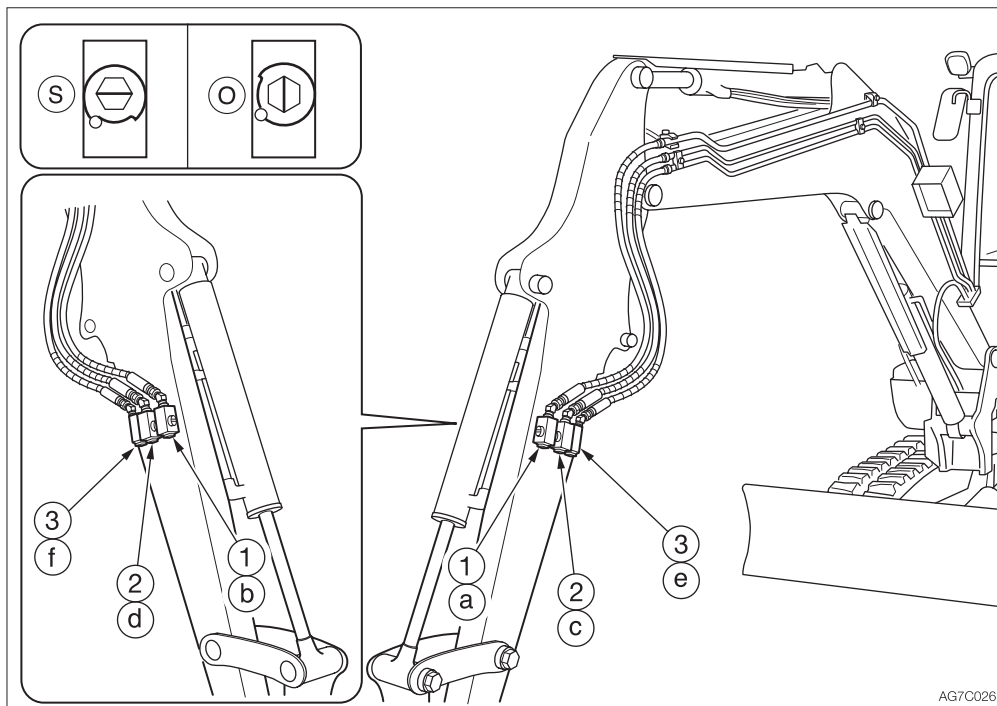
FM 50 dB o superior

AUX-IN: Mini clavija estéreo (3,5 mm); entrada nominal 90 mV; impedancia 20 kΩ

Nota: Las especificaciones y las dimensiones están sometidas a cambios sin previo aviso.



LÍNEAS HIDRÁULICAS AUXILIARES



AG7C026



ADVERTENCIA

Podría salpicar aceite fuera si se desconectaran los tubos antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.

- Inmediatamente después de que se para el motor y mientras la palanca de cierre de seguridad siga en la posición de desbloqueada, girar el interruptor del estándar a la posición ON y pulsar cada interruptor hidráulico auxiliar varias veces para liberar la presión del circuito hidráulico (si esté provisto un acumulador).
- Pulsar el botón del purgador de aire para liberar la presión del depósito (para máquinas que estén provistas de purgador de aire).
- Cuando se desconectan los latiguillos, permanecer en un lado y aflojarlos lentamente para liberar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.

Estas líneas suministran el aceite hidráulico necesario para operar un rompedor, 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



Conectando los circuitos hidráulicas

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

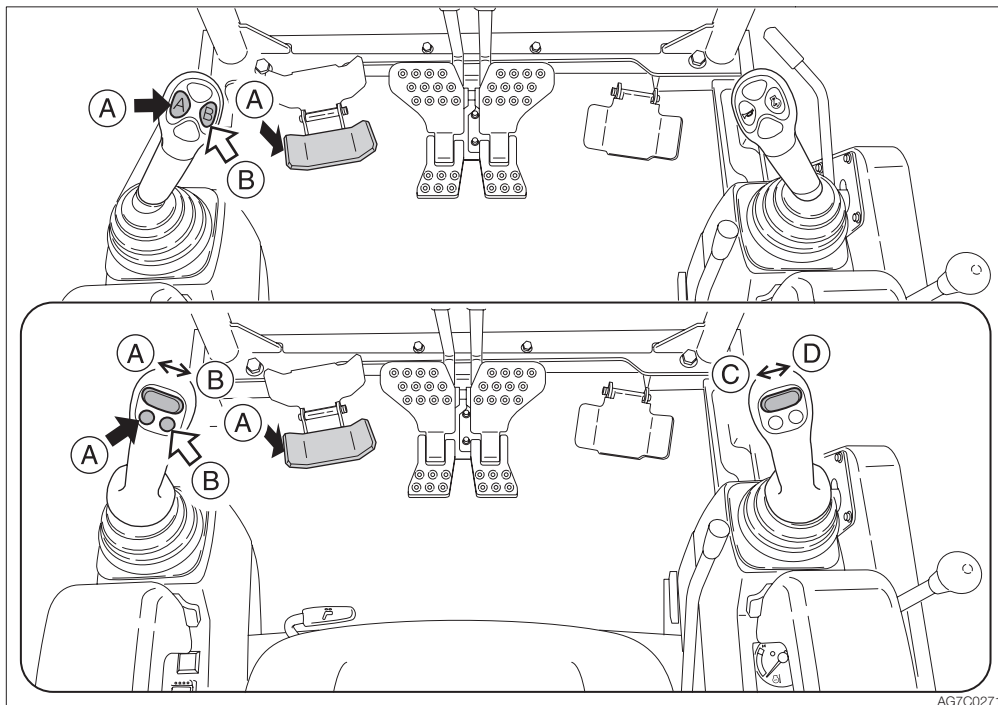
1. Liberar la presión remanente en las líneas, y después cerrar la válvula de cierre. Ver el punto sobre “Liberando presión residual” en la página 2-46.
2. Retirar los tapones.
3. Conectar las líneas hidráulicas accesorias a las bocas (a/c) y (b/d). Cuando se esté instalando un rompedor hidráulico, conectar el circuito de alimentación a la boca (a) y el circuito de retorno a la boca (b).
4. Abrir las válvulas de cierre. Cuando se esté instalando un rompedor hidráulico abrir la válvula selectora (1). Ver el punto sobre “Válvula selectora” en la página 2-47.
5. Cuando la conexión se haya completado, purgar el aire de las líneas hidráulicas.
 - a. Arrancar el motor y hacerlo funcionar en velocidad en punto muerto baja, en vacío durante 10 minutos.
 - b. Con el motor marchando en punto muerto bajo, operar los interruptores hidráulicos auxiliares repetidamente (aproximadamente 10 veces) para purgar el aire de las líneas hidráulicas.
 - c. Parar el motor y esperar durante al menos 5 minutos hasta que salgan burbujas del aceite hidráulico del depósito.

IMPORTANTE: Seguir el procedimiento para purgado del aire según se instruye por parte del fabricante del accesorio, si fuera aplicable.

6. Comprobar fugas de aire.

Desconectando los circuitos hidráulicos

1. Liberar la presión que sigue en las líneas y después cerrar la válvula de cierre. Ver el punto sobre “Liberando presión residual” en la página 2-46.
2. Desconectar las líneas de las bocas (a/c) y (b/d).
3. Instalar los tapones.



AG7C0271

Operación

Pulsar esos botones o pedales para controlar el caudal del aceite en las líneas hidráulicas auxiliares primera/segunda.

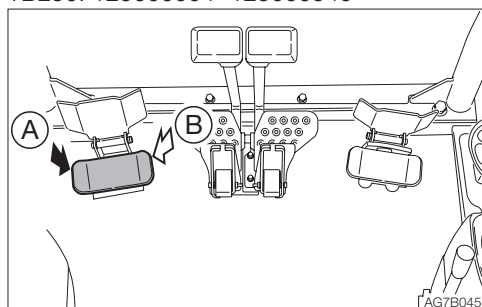
- (A).....El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar izquierda (a).
- (B)El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar derecha (b).
- (C)El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar izquierda(c).
- (D)El aceite hidráulico fluye hacia la línea auxiliar derecha (d).

Nº de serie

TB228: 122800004~122800379

TB235: 123500004~123500840

TB250: 125000004~125000540



AG7B045

Liberando presión residual

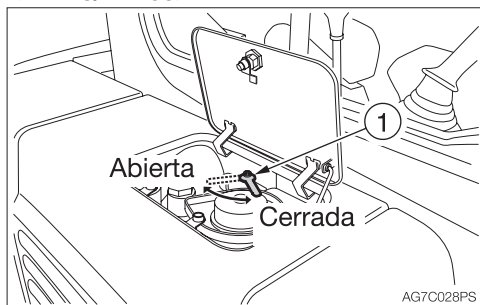
Después que los circuitos hidráulicos hayan sido utilizados, queda presión remanente en los circuitos. Esto se denomina la presión residual. Liberar esta presión residual antes de desconectar las líneas.

1. Arrancar el motor y pulsar el botón hidráulico auxiliar (B).
(La presión residual es liberada de la línea de la boca (a), y se genera presión en la línea de la boca (b).)
2. Parar el motor y abrir la válvula selectora (1) en el cuerpo de la máquina.
(La presión residual es liberada de la línea de la boca (b).)

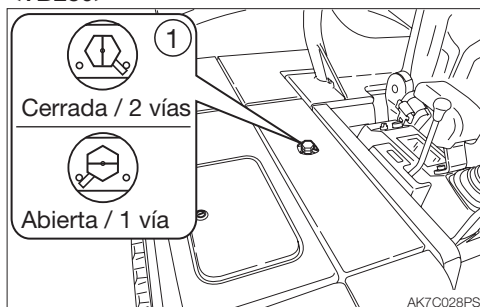
Si está provisto de un acumulador (opcional): Ver el punto sobre "Acumulador" en la página 8-10.



Válvula selectora <TB228/TB235>

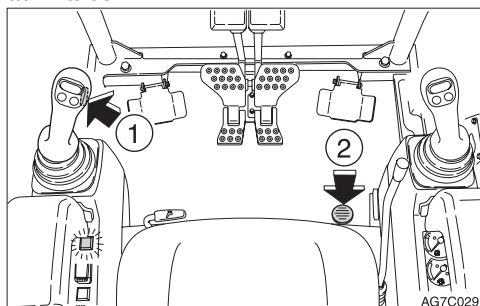


<TB250>



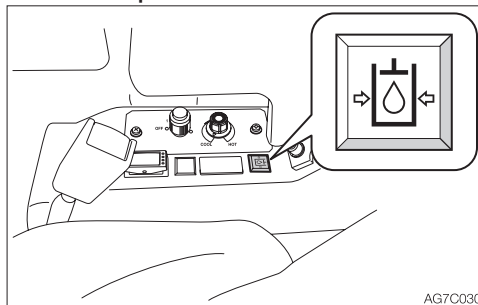
Abierta:.... Cuando se usa un rompedor hidráulico (caudal por 1-vía)
Cerrada: .. Cuando se usa un accesorio reversible (caudal por 2-vías)
Cambiar la dirección del flujo del aceite hidráulico abriendo o cerrando la válvula selectora en el cuerpo de la máquina.

Tercer interruptor y botón hidráulicos auxiliares



Las terceras líneas hidráulicas auxiliares se utilizan normalmente para controlar la "fijación rápida" instalada para conectar/ desconectar el cubo. Cuando se suelta la palanca de cierre de seguridad, después de haber arrancado el motor, el fluido hidráulico fluye dentro del tubo (e). Esto permite que suba la presión en el lado (e) y prevenir que se salga el pasador insertado en el cubo. Si cayera la presión en el lado (e), la alerta de que el cubo se puede salir será indicada mediante la lámpara de aviso y la alarma. Por una razón de seguridad, el cubo puede ser desconectado solo cuando se pulsan el botón (1) y el interruptor (2) al mismo tiempo. Cuando estos son pulsados, el aceite hidráulico fluye dentro de la línea (f) para aumentar la presión allí. Como resultado, el pasador en el cubo se sale y el cubo es retirado de la máquina.

Tercera lámpara de aviso hidráulico



Esta lámpara se ilumina y suena una alarma cuando la presión en la tercera línea hidráulica auxiliar cae de forma anormal cuando la palanca de cierre de seguridad es bajada del todo a la posición de desbloqueo mientras el motor está en funcionamiento.

OPERACIÓN





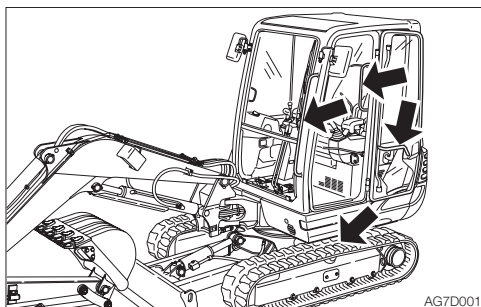
ANTES DE INICIAR LA OPERACIÓN

ENTRANDO Y SALIENDO DE LA MÁQUINA

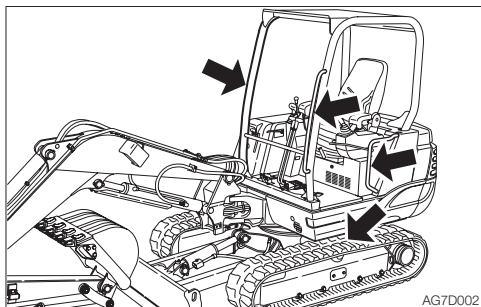


ADVERTENCIA

- No saltar dentro o fuera de la máquina. No intentar nunca meterse o salirse de la máquina mientras esta esté moviéndose.
- Al entrar o salir de la cabina, primero abrir la puerta hasta la posición de bloqueo y comprobar que esta no se mueve (en máquinas que tengan cabina).



AG7D001



AG7D002

- Subir o bajar los escalones mientras se tiene cogido el pasamanos para soportar su peso en una posición segura de tres-puntos (pies).
- Nunca utilizar la palanca de las cerraduras de seguridad o palancas de mando, en forma de pasamanos o para asirse con las manos.

INSPECCIÓN VISUAL ALREDEDOR DE LA MÁQUINA

Realizar estas inspecciones visuales alrededor de la máquina una vez al día antes de arrancar el motor por primera vez ese día. Ver el punto sobre “MANTENIMIENTO, Inspección visual”, en las páginas 5-14 Y 5-15.

INSPECCIÓN DIARIA

Realizar la inspección diaria una vez al día antes de arrancar el motor por primera vez en el día.

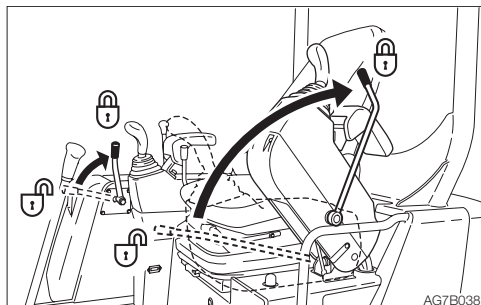
Ver el punto sobre “MANTENIMIENTO, Inspección diaria”, en páginas 5-16 a 5-20.



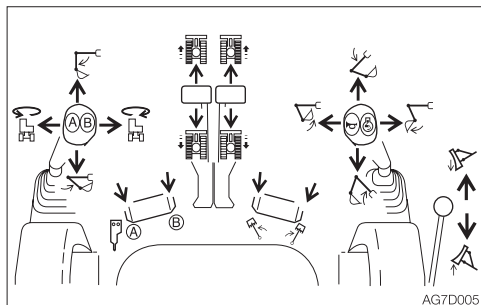
ARRANCANDO Y PARANDO EL MOTOR

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

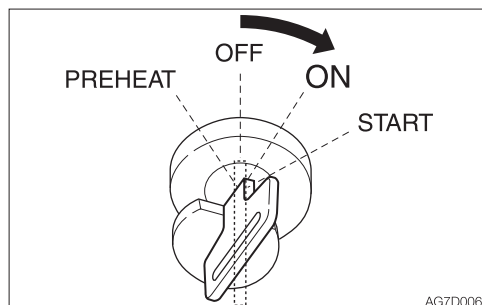
1. Ajustar el asiento para conseguir una posición de operación cómoda.
2. Ajústese el cinturón de seguridad.



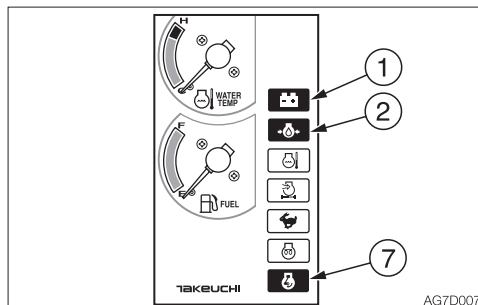
3. Comprueba que la palanca de cierre de seguridad en la posición de bloqueo.



4. Compruebe que las palancas-mandos y los pedales están en la posición neutra.



5. Inserte la llave dentro del interruptor del estérter, girarla hacia la posición de ON, después realice las siguientes comprobaciones:



- Todas las lámparas de aviso parpadean y suena una alarma durante 2 segundos. Los relojes contadores también comienzan a funcionar. Después de dos segundos, solo empezarán a parpadear la lámpara de aviso de carga de la batería (1) y la lámpara de aviso de presión de aceite del motor (2), y la lámpara de deceleración (7) y las otras lámparas se apagarán.
- Gire el interruptor de luz para comprobar que las lámparas del contador, de la luz frontal, de la luz del pescante y de cola, se encienden.
- Comprobar el nivel del depósito de combustible.

Si alguna lámpara no se encendiera o la alarma no sonara, puede deberse a que se haya fundido la bombilla o que se hubiera dañado algún hilo-cable. Pida a su agente de servicio de Takeuchi para que proceda a reparar.



ARRANCANDO



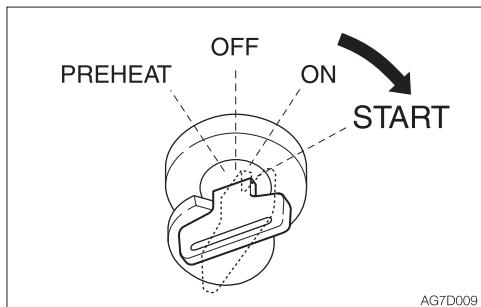
ADVERTENCIA

- Despejar a todo el personal que se encuentre en la zona de trabajo.
- Hacer sonar la bocina para avisar al personal 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, esperar durante 30 segundos y después tratar de nuevo de 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. Poner la llave del estérter a la posición de START (Arranque) y arrancar el motor.
2. Una vez que arranca el motor, liberar la llave. La llave automáticamente retorna a la posición de ON
3. Comprobar que los indicadores luminosos (lámparas de aviso) estén apagadas. Por razones de seguridad, se ha decidido que la función de desaceleración se active para ajustar las revoluciones del motor a ralentí bajo cuando se arranca el motor. Cancele el modo de desaceleración

pulsando para ello el botón de desaceleración en la forma necesaria.

4. Calentar el motor.

Ver el punto sobre “Calentamiento del motor” en la página 3-5.

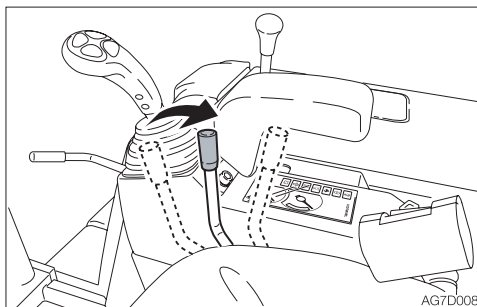
5. Después de haber calentado el motor, pulse el botón de desaceleración para cancelar el modo de desaceleración.

Arranque en climas fríos

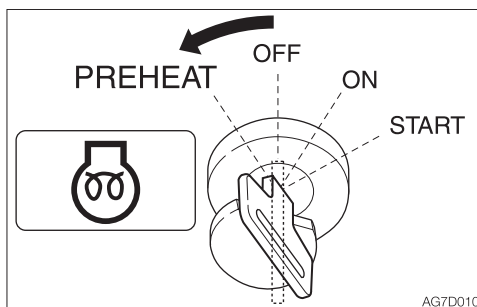


ADVERTENCIA

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



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



2. Girar la llave a la posición de PREHEAT y mantenerla ahí mientras la lámpara luminiscente esté encendida (alrededor de 15 segundos).
3. Después que la lámpara luminiscente se apaga, girar la llave hacia la posición de ON, pulse el botón de desaceleración (para cancelar el modo de desaceleración), y después gire la llave a la posición de



START para arrancar el motor.

- Una vez que el motor arranca, liberar la llave. La llave vuelve automáticamente a la posición de ON.
- Compruebe que las lámparas de aviso (indicadores luminosos) estén apagadas.
- Calentar el motor.
Ver el punto sobre "Calentamiento del motor".

CALENTAMIENTO DEL MOTOR

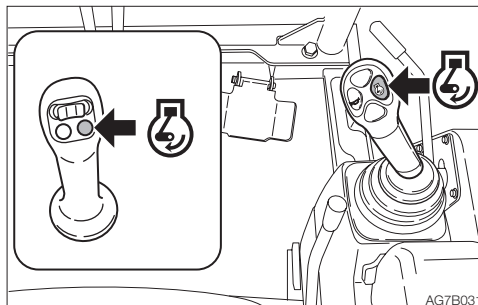
IMPORTANTE: Evitar que el motor se embale hasta que se haya calentado. No calentar el motor durante largo tiempo (20 minutos o más). Cuando se requiera marchar en punto muerto, ocasionalmente colocar una carga o hacer funcionar el motor a velocidad media.

- Deje el motor en funcionamiento a una velocidad al ralentí baja y sin carga durante 5 minutos.

PARAR EL MOTOR

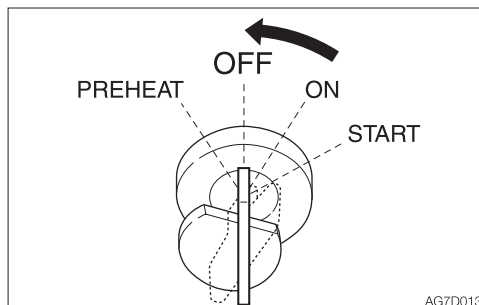
IMPORTANTE: No parar el motor repentinamente cuando se opere con cargas pesadas o a la máxima velocidad. El hacer esto puede causar que se caliente demasiado el motor o que se gripe.

No parar nunca la marcha del motor repentinamente excepto en una emergencia.



AG7B031

- Pulse el botón de desaceleración de la palanca de operación derecha.
- Poner en marcha muerta el motor durante alrededor de 5 minutos para permitir que se enfríe gradualmente.



AG7D013

- Girar la llave del estérter hacia la posición de OFF para parar el motor.

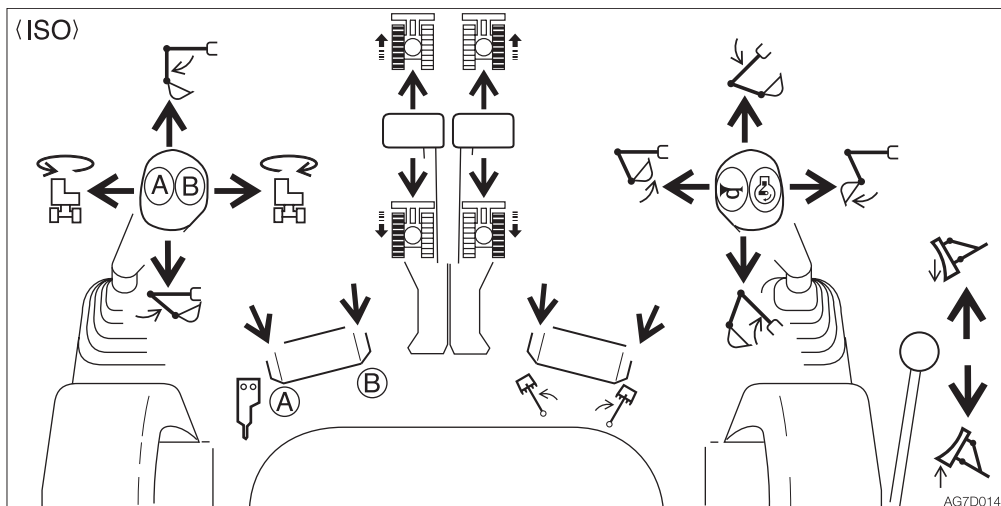


OPERANDO LA MÁQUINA

PATRÓN DE PALANCA-MANDO (PATRÓN ISO)

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, comprobar con cuidado qué patrón de palanca de cambio va Vd. a usar.
- Este manual describe la operación mediante el uso del patrón ISO.



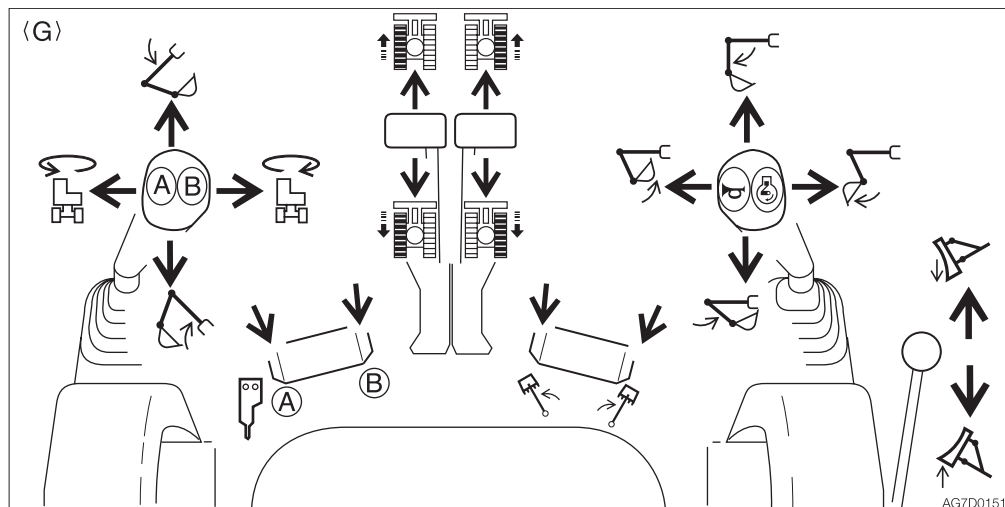
	Oruga Izquierda Adelante		Oruga Derecha Adelante
	Oruga Izquierda Atrás		Oruga Derecha Atrás
	Sacar Brazo		Pluma Bajar
	Meter Brazo		Pluma Subir
	Giro Izquier. Estruc. Superior		Cuchara-Cazoleta Cargar
	Giro Dera. Estruc. Superior		Cuchara-Cazoleta Vaciar
	Oscilar Pluma a Izquierda		Pala Topadora Bajar
	Oscilar Pluma a Derecha		Pala Topadora Subir



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

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, comprobar con cuidado qué patrón de palanca de cambio va Vd. a usar.
- Este manual describe la operación mediante el uso del patrón ISO.



	Oruga Izquierda Adelante		Oruga Derecha Adelante
	Oruga Izquierda Atrás		Oruga Derecha Atrás
	Pluma Bajar		Sacar Brazo
	Pluma Subir		Meter Brazo
	Giro Izquier. Estruc. Superior		Cuchara-Cazoleta Cargar
	Giro Dera. Estruc. Superior		Cuchara-Cazoleta Vaciar
	Oscilar Pluma Izquierda		Pala Topadora Bajar
	Oscilar Pluma Derecha		Pala Topadora Subir



CALENTANDO LA MÁQUINA (ACEITE HIDRÁULICO)

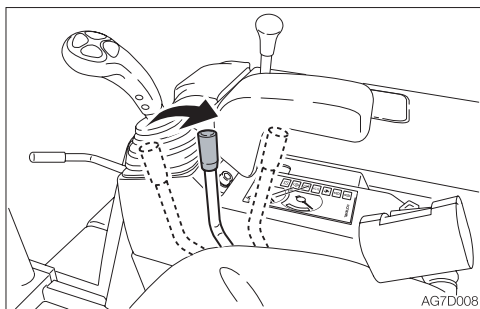


ADVERTENCIA

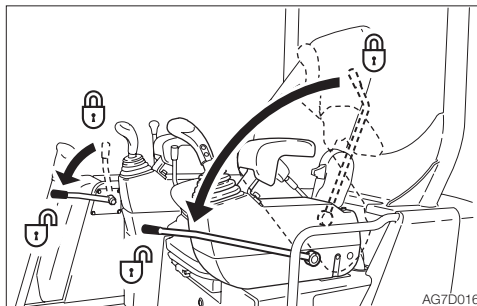
Operar el equipo de trabajo sin hacer calentamiento de la máquina (aceite hidráulico) es peligroso, ya que el equipo de trabajo no puede responder a controles rápidamente o podría moverse de formas inesperadas, y los dispositivos de seguridad pueden no operar apropiadamente. Asegurarse de calentar suficientemente la máquina.

IMPORTANTE: No operar las palancas demasiado rápidamente cuando la temperatura del aceite hidráulico está 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, calentar el aceite hidráulico al menos para que llegue a los 20°C (68°F).

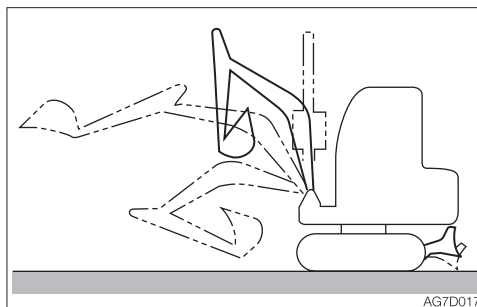
Calentamiento normal



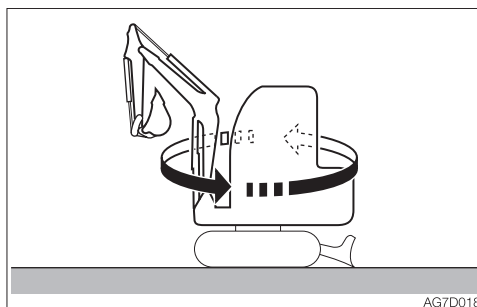
1. Tirar de la palanca del estrangulador de admisión hacia la posición media, y después poner en marcha el motor a media velocidad durante alrededor de 5 minutos sin carga.



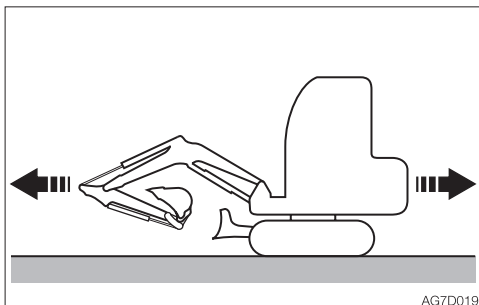
2. Bajar totalmente la palanca del cierre de seguridad para desenganchar el cierre y elevar la cazoleta para separarla del suelo.



3. Extender y recoger cada uno de los cilindros lentamente varias veces sin carga.



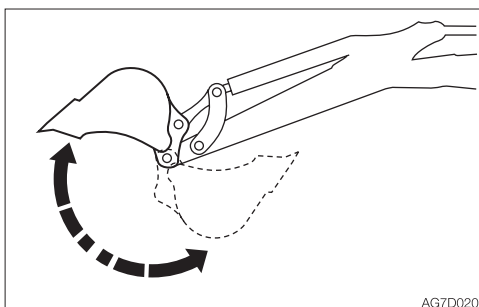
4. Girar lentamente hacia la izquierda y hacia la derecha, varias veces.



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

Calentamiento en climas fríos

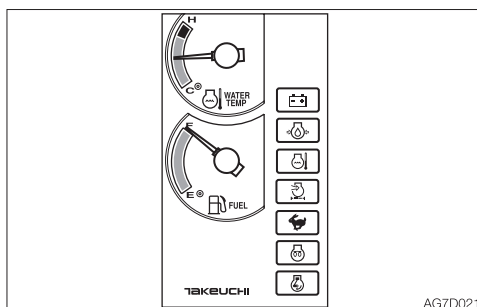
1. Realizar el procedimiento de calentamiento normal.



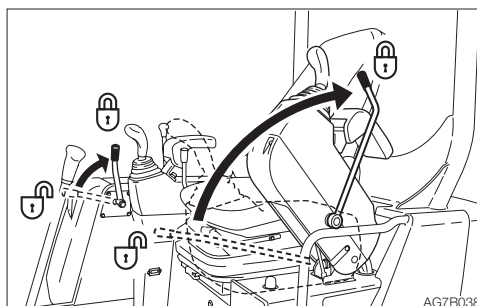
2. Ajustar el cilindro de la cazoleta hasta el final del recorrido y mantenerlo ahí.
No mantener esta condición durante más de 30 segundos.
3. Repetir el Paso 2 hasta que la velocidad de operación de la cazoleta se convierta en normal.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL CALENTAMIENTO

Después de calentar el motor y la máquina (aceite hidráulico), realizar las comprobaciones e inspecciones descritas abajo, y reparar si fuera necesario.



1. Comprobar que las lámparas de aviso y contadores-relojes están como sigue:
 - ¿Están apagadas todas las lámparas de aviso?
 - ¿Está la aguja del manómetro indicador de temperatura de agua dentro del rango-campo verde?
2. Comprobar que no hay irregularidades en el color, sonido y vibraciones del escape.



3. Subir la palanca de cierre de seguridad hacia la posición de bloqueo y comprobar que las palancas de operación y de desplazamiento estén bloqueadas.

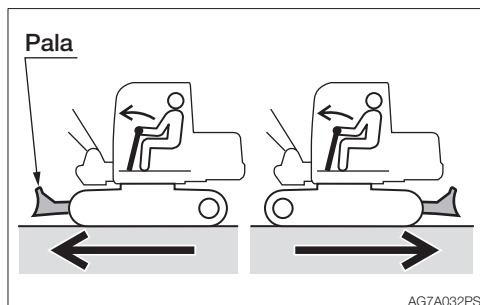


OPERANDO LAS PALANCAS DE DESPLAZAMIENTO



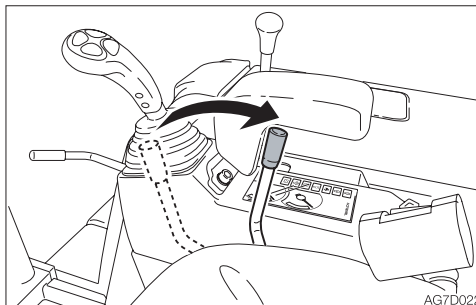
ADVERTENCIA

- No permitir nunca a nadie que 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, si fuera necesario oscilar la cabina alrededor en marcha atrás para comprobar que la zona está segura y bien visible.

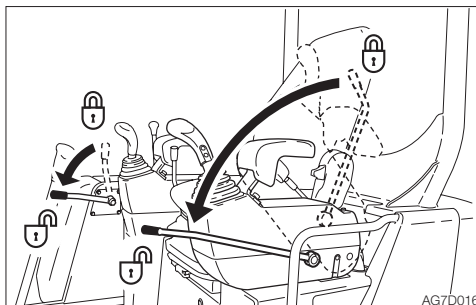


- Antes de operar las palancas/pedales de desplazamiento, asegurarse de que la pala de la topadora está hacia la parte frontal del asiento del operador. Recuerde que cuando la pala de la topadora está en la parte trasera del asiento del operador, las palancas/pedales de desplazamiento deben ser operados en la dirección al revés de cuando estaban en la parte frontal.
- Limpiar todos los obstáculos de la trayectoria de la máquina.

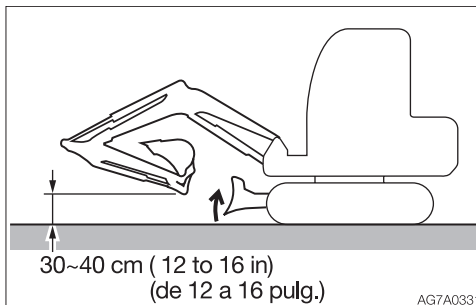
Moviendo la máquina hacia delante y hacia atrás



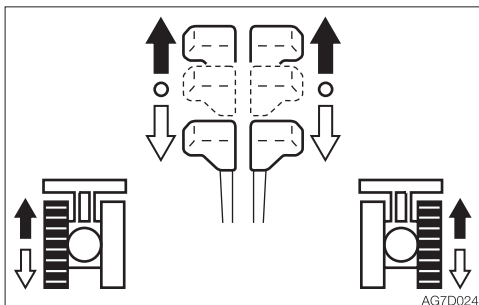
1. Tirar de la palanca del estrangulador de admisión e incrementar la velocidad del motor.



2. Bajar totalmente la palanca-mando del cierre de seguridad para desenganchar el bloque.

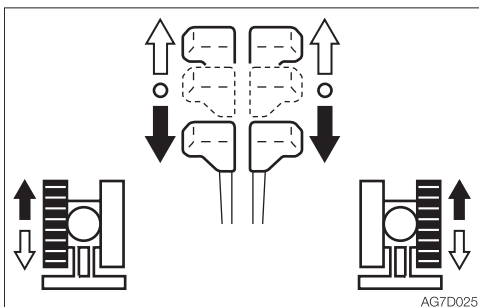


3. Plegar el accesorio azada y bajarlo entre 30 a 40 cm (12 a 16 pulg.) sobre por encima del suelo.
4. Elevar la pala de la topadora.
5. Operar las palancas de desplazamiento de izquierda y derecha según se dice abajo.



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

- ➔ Para Desplazarse Adelante:
Ladear la palanca hacia delante.
- ⇒ Para Desplazarse Hacia Atrás:
Ladear la palanca hacia atrás.



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

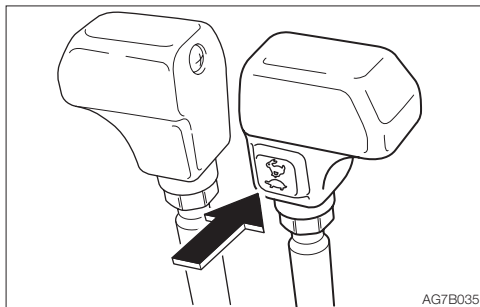
- ➔ Para Desplazarse Adelante:
Ladear la palanca hacia atrás.
- ⇒ Para Desplazarse Hacia Atrás:
Ladear la palanca hacia delante.

Desplazándose en 2ª velocidad

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2ª velocidad (alta), la velocidad automáticamente se ralentizará hasta la 1ª velocidad (baja). Cuando se aligera la carga, la velocidad aumentará y retornará a 2ª velocidad (alta).

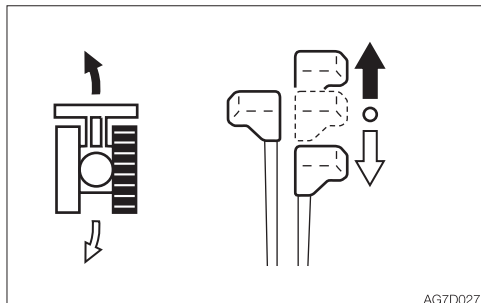
Se debe tener en cuenta que la velocidad de desplazamiento cambia dependiendo de la condición de la carga (sistema de reducción de desplazamiento automático).



Pulsar el interruptor de velocidad de desplazamiento en la palanca de desplazamiento derecha para cambiar a 2ª velocidad (alta), y pulsar de nuevo para retornar a 1ª velocidad (baja).



Giro del Pivote



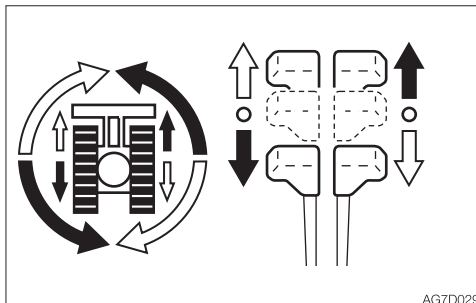
AG7D027

Girando hacia la izquierda desde la posición de parado:

- ➔ Para Moverse Adelante hacia la Izquierda:
Ladear la palanca derecha hacia delante.
- ⇒ Para Moverse hacia Atrás hacia la Izquierda:
Ladear la palanca derecha hacia atrás.

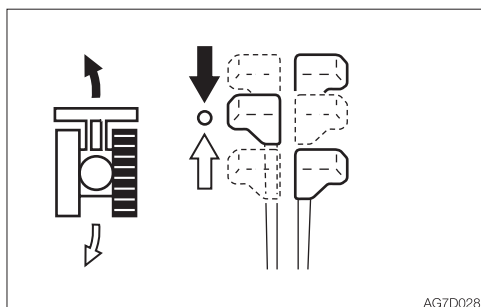
Para girar hacia la derecha, operar la palanca izquierda de la misma forma que para la palanca derecha.

Giro loco



AG7D029

- ➔ Para Volver a Izquierdas:
Ladear la palanca izquierda hacia atrás y la palanca derecha hacia delante.
- ⇒ Para Volver a Derecha:
Bascular la palanca derecha hacia atrás y la palanca derecha hacia delante.



AG7D028

Girando hacia la izquierda mientras se está viajando:

- ➔ Para Girar a la Izquierda Mientras se Desplaza Adelante:
Colocar la palanca izquierda en neutral.
- ⇒ Para Girar a la Izquierda mientras se Desplaza hacia Atrás:
Colocar la palanca izquierda a neutral.

Para girar hacia la derecha mientras se desplaza, operar la palanca derecha de la misma forma que en el caso de la palanca izquierda.



PARAR EL DESPLAZAMIENTO



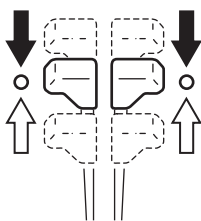
ADVERTENCIA

- Aparcar la máquina sobre un piso duro, seguro y plano. Poner el freno de parking. Si tuviera que aparcar sobre una pendiente, calzar las orugas para bloquear la máquina.
- Si alguno de los controles fuera tocado accidentalmente cuando la palanca de cierre de seguridad está desbloqueada, la máquina podría moverse inesperadamente y causar heridas graves o muerte.
- Observar que los controles de la pala de la topadora y de la oscilación de la pluma no pueden ser bloqueados, incluso cuando la palanca de bloqueo de seguridad está puesta en la posición de bloqueo. No tocar descuidadamente estos controles.



ATENCIÓN

No parar nunca la marcha de la máquina repentinamente excepto en caso de emergencia. Permitir suficiente tiempo para completar la operación de paro.



AG7D030

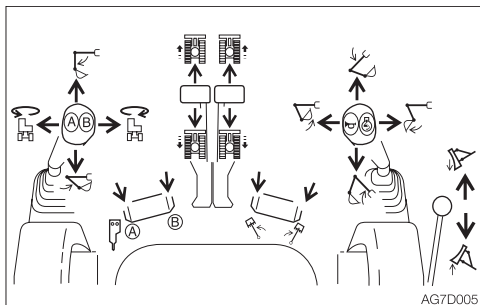
1. Colocar las palancas de desplazamiento izquierda y derecha lentamente hacia la posición de neutral. La máquina se parará.



OPERANDO EL EQUIPO DE TRABAJO

ADVERTENCIA

- Antes de iniciar la operación, comprobar con cuidado qué patrón de palanca de cambio va Vd. a usar.
- Este manual describe la operación mediante el uso del patrón ISO.



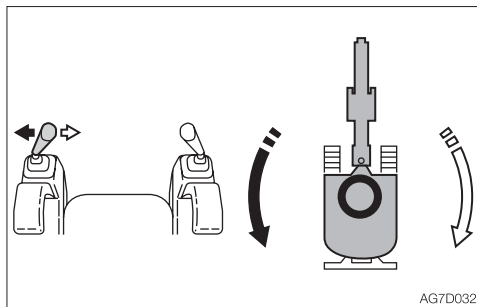
Usar la palanca de operación derecha para operar la pluma y la cazoleta.
Usar la palanca de operación izquierda para operar el brazo y para torcer.
Retornar las palancas de operación hacia la posición neutral para parar el accesorio azada.

1. BAJAR la palanca de cierre de seguridad a la posición de desbloqueo.
2. Colocar la palanca de bloqueo del pedal a la posición de desbloqueo.

Torcer

ADVERTENCIA

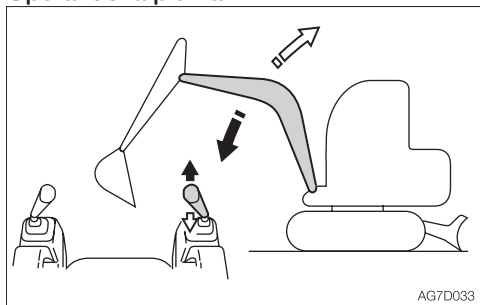
Comprobar el área circundante por seguridad antes de torcer.



- ➔ Para torcer a la izquierda:
Ladear la palanca de operación izquierda hacia la izquierda.
- ➔ Para torcer a la derecha:
Ladear la palanca de operación izquierda hacia la derecha.

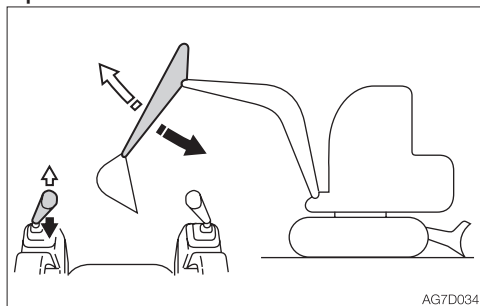


Operando la pluma



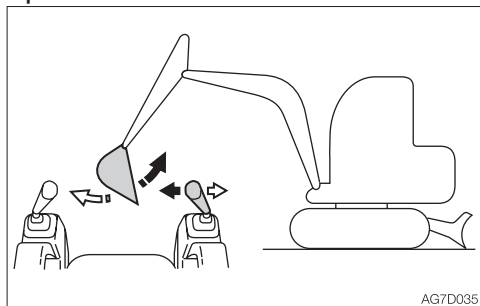
- ➔ Bajar la pluma:
Ladear la palanca de operación derecha hacia delante.
- ⇒ Subir la pluma:
Ladear la palanca de operación derecha hacia atrás.

Operando el brazo



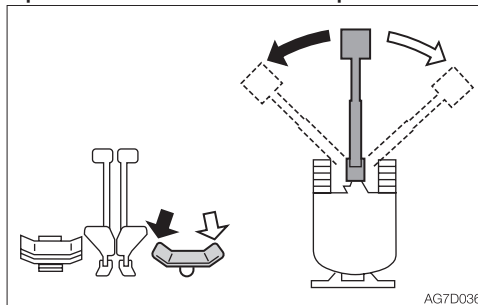
- ➔ Meter Brazo:
Ladear la palanca de operación izquierda hacia atrás.
- ⇒ Sacar Brazo:
Ladear la palanca de operación izquierda hacia delante.

Operando la cazoleta



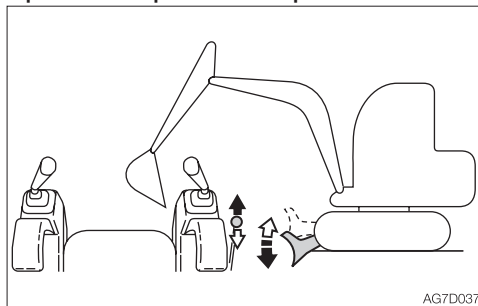
- ➔ Carga de la Cazoleta:
Ladear la palanca de operación derecha hacia la izquierda.
- ⇒ Vaciado de la Cazoleta:
Ladear la palanca de operación derecha hacia la derecha.

Operando la oscilación de la pluma



- ➔ Oscilación de la pluma hacia la izquierda:
Pisar sobre la parte izquierda del pedal.
- ⇒ Oscilación a derecha de la pluma:
Pisar sobre la parte derecha del pedal.

Operando la pala de la topadora



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



PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

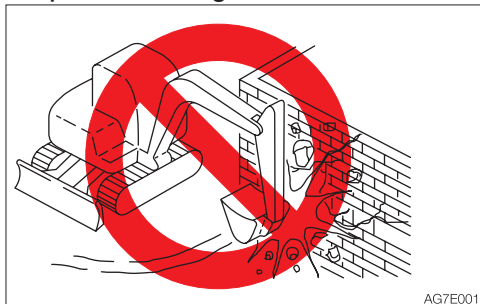
OPERACIONES PROHIBIDAS



ADVERTENCIA

- No operar en suelo de rocas (duro o blando).
- No gire /oscile mientras se desplaza. Si tuviera que operar el accesorio de azada mientras se desplaza, hágalo a velocidades lo suficientemente lentas como para permitirle tener un control total en todo momento.

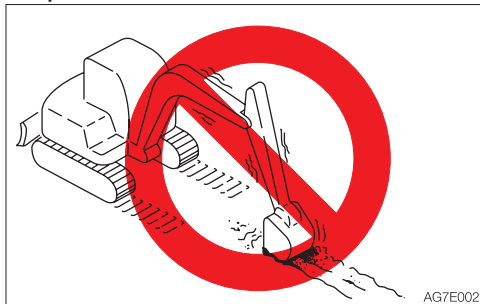
No realizar operaciones de demolición ni de nivelado usando la fuerza de la máquina al torcer-girar la dirección



AG7E001

No derribe muros ni nivele suelos usando la fuerza de la máquina al torcer. Además no hunda los dientes de la cazoleta dentro del suelo durante el momento de torcer. Si se hiciera esto, se dañaría al accesorio azada.

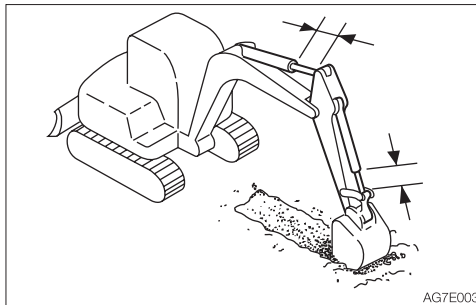
No realice excavaciones mientras se esté desplazando



AG7E002

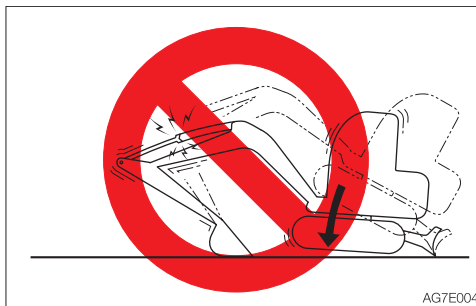
No hunda la cazoleta excavando dentro del suelo y use la fuerza de desplazamiento para excavar.

Tenga cuidado al utilizar el cilindro hidráulico



AG7E003

No extender los pistones de los cilindros hidráulicos hasta el final de su carrera. Operarlos con deriva.

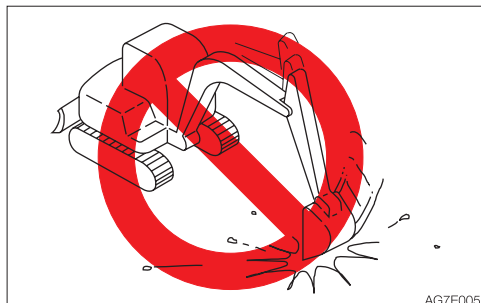


AG7E004

No soportar el cuerpo de la máquina con el accesorio de azada cuando el cuerpo esté descendiendo con el pistón del cilindro del brazo totalmente extendido. El hacer eso concentrará la carga sobre el pistón del cilindro del brazo y podría dañar el cilindro del brazo.



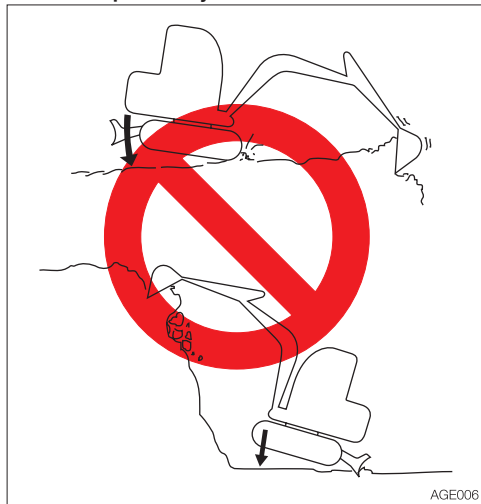
No hincar los pilotes utilizando la cuchara o cazoleta ni haga excavaciones martilleando



AG7E005

El hacer eso acortará la vida útil del accesorio azada. Utilizar la fuerza hidráulica para excavar.

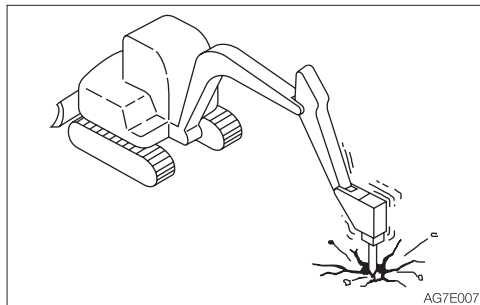
No realizar operaciones usando la fuerza de la máquina dejándola caer



AGE006

El imponer excesivos esfuerzos sobre la máquina acortará su vida útil. Para excavar, utilice la fuerza hidráulica de los cilindros y excavar haciendo recorridos largos poco profundos.

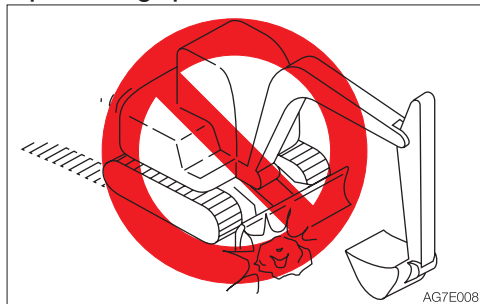
Excavando lechos de roca



AG7E007

En rocas de base dura, rompa la roca en pequeños trozos con un rompedor, etc., antes de excavar. Esto evita producir daños en la máquina y, al final, resulta en un resultado más económico.

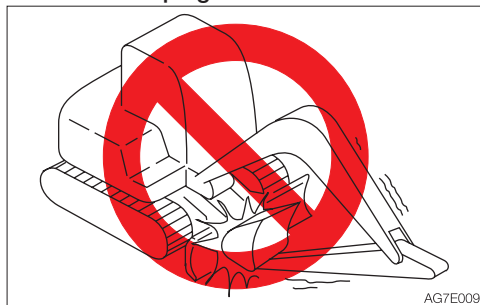
Precaución al exponer la pala de la topadora a golpes



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

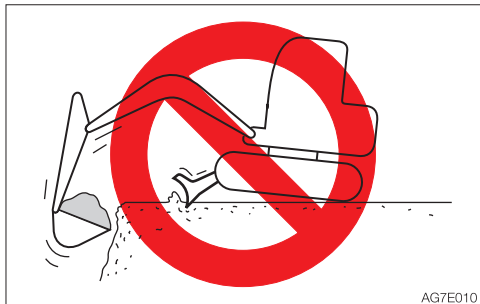


AG7E009

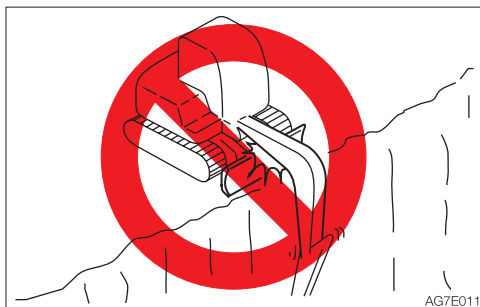
Tener cuidado de no golpear la pala de la topadora con la cazoleta al plegar el accesorio de azada.



No usar la pala de la topadora en forma de arbotante



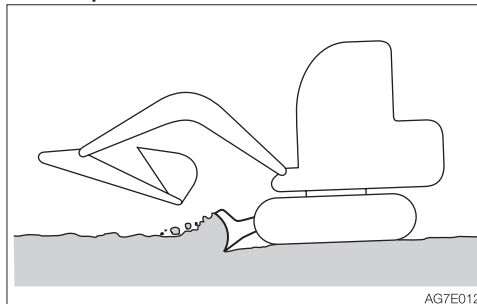
Poner atención a la pala de la topadora cuando esté haciendo excavación



Cuando se excave profundo con la pala de la topadora posicionada en la parte frontal, tener cuidado de que el pistón del cilindro de la pluma y la cuchara no golpeen la pala de la topadora.

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

Precaución al excavar zanjas con la pala de la topadora

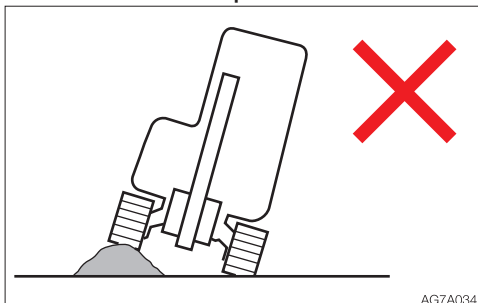


Esta pala de la topadora está diseñada para simples trabajos de empujar tierra. No excavar profundo con la pala de la topadora. El hacer estas excavaciones profundas podría dañar a la pala de la topadora y al carro inferior.



PRECAUCIONES AL OPERAR

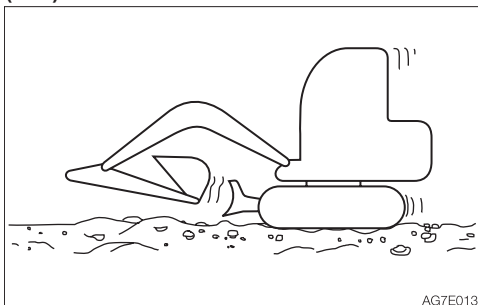
Precauciones al desplazarse



AG7A034

Desplazándose sobre obstáculos (rocas, troncos, etc.) puede imponer una gran carga sobre el cuerpo de la máquina y puede causarle daños. Evitar cruzar sobre obstáculos siempre que sea posible. Si tuviera que hacerlo, mantenga el accesorio de azada cercano al suelo, viaje a poca velocidad y pase por encima del obstáculo dejándolo en el centro de la oruga.

Precauciones al viajar en 2ª velocidad (alta)



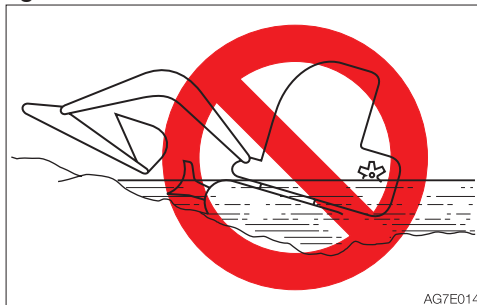
AG7E013

- Sobre suelo desigual, mantenga la baja velocidad y evitar arrancar, parar o cambiar de dirección de forma brusca.
- Cuando se aplica una carga superior al valor consignado mientras se esté desplazando en 2ª velocidad (alta), la velocidad automáticamente se ralentizará 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).

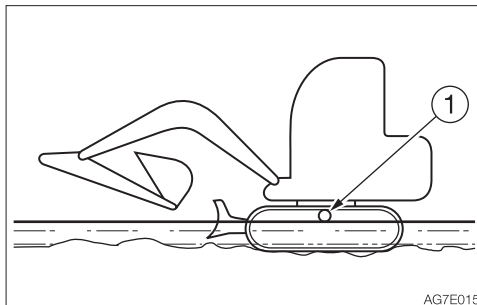
- Al viajar en 2ª velocidad, hacerlo con la pala de la topadora situada en la parte frontal.

Precauciones al utilizar la máquina en agua



AG7E014

Si la parte trasera de la máquina está sumergida en agua según se indica en la figura arriba, esto causaría que el ventilador del radiador tuviera que girar en el agua, resultando en daño al ventilador. La parte trasera de la máquina no debe estar sumergida.



AG7E015

- Profundidad de agua permisible
Usar la máquina en agua solo cuando esta llega hasta la parte inferior del porta rodillo (1).
- En aquellas partes utilizadas en agua durante mucho tiempo, aplicar suficiente grasa hasta que se expulse a la grasa antigua.
- No sumergir nunca el rodamiento de giro o cuerpo principal en agua ni arena. Si se hubiera sumergido, contactar con su agente de servicio Takeuchi para que lo someta a inspección.

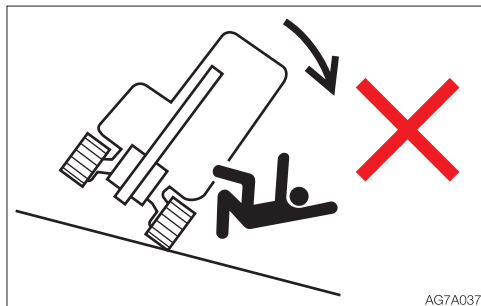


PRECAUCIONES AL DESPLAZARSE SOBRE PENDIENTES-CUESTAS



ADVERTENCIA

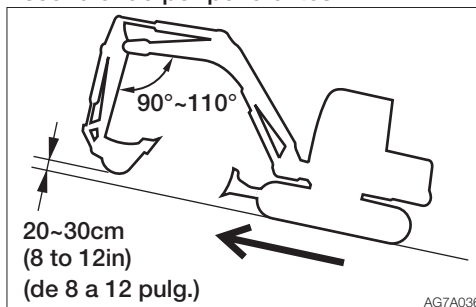
- Nunca desplazarse sobre pendientes que sean demasiado empinadas para que la máquina permanezca estable (Máximo peralte: 30°, ángulo del peralte lateral: 15°). Observe que en la práctica, la estabilidad de la máquina podría ser inferior que los valores indicados arriba, dependiendo de las condiciones de trabajo.
- Al desplazarse encima de pendientes, bajar la cazoleta o cuchara hasta una altura de entre 20 y 30 cm (8 a 12 pulgadas) por encima del suelo. Al ascender por una pendiente empinada, extender el accesorio de azada hacia el frontal. En emergencias, bajar la cuchara-cazoleta hasta el suelo y parar la máquina.
- Al desplazarse por pendientes o rampas, conducir despacio en 1ª velocidad (baja).
- Al ascender por una cima, mantener el asiento del operador encarado hacia la cima. Cuando se descienda por una cuesta, mantener el asiento del operador encarado mirando hacia abajo de la cuesta. En cualquier caso, el desplazamiento debe ser realizado poniendo atención en los alrededores enfrente de la máquina.
- No descender de las pendientes en marcha atrás.



- No cambiar de direcciones estando sobre pendientes o atravesando pendientes. Retornar primero a una superficie plana y después tomar alguna trayectoria alternativa.
- La máquina pudiera resbalar lateralmente incluso sobre una pendiente ligera si esta estuviera cubierta de hierba u hojas muertas, o al viajar sobre alguna placa metálica húmeda o sobre superficies heladas. No dejar que la máquina quede posicionada lateralmente a una superficie en pendiente.

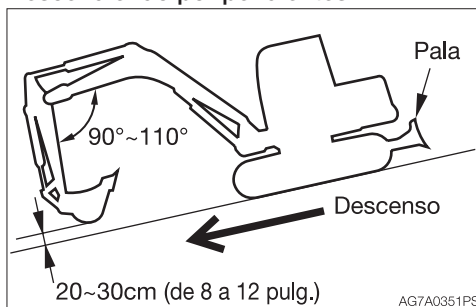
Postura para desplazamientos sobre pendientes

Ascendiendo por pendientes

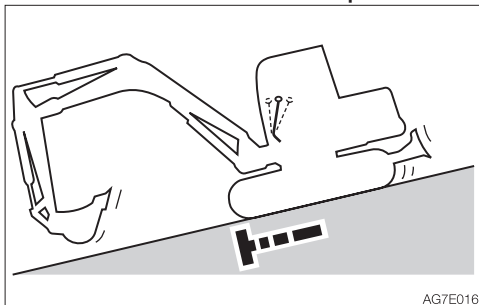


Al ascender por pendientes de 15° o más, mantener una posición de máquina tal como se muestra en la figura de arriba.

Descendiendo por pendientes

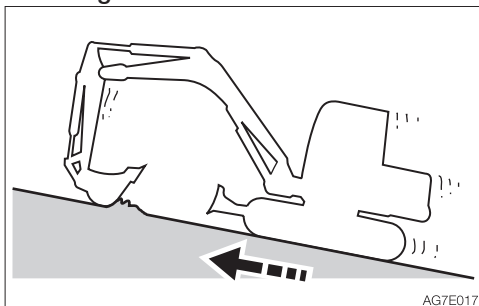


Al descender de pendientes de 15° o más, ralentizar la marcha del motor y mantener la postura de la máquina según se muestra en la figura de arriba.

**Frenando al descender de las pendientes**

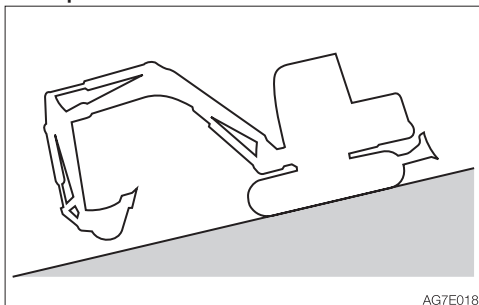
AG7E016

Cuando se desciende de pendientes, los frenos son aplicados automáticamente una vez que las palancas-mandos de desplazamiento son retornadas a la posición neutral.

Si la oruga resbalaran

AG7E017

Si la oruga resbala mientras se asciende una pendiente y se hace imposible desplazarse, usar la fuerza de tiro del brazo para subir por la pendiente.

Si se parara el motor

AG7E018

Si se parara el motor al descender por una pendiente, colocar las palancas de mando de desplazamiento en la posición neutral,

parar la máquina, entonces arrancar el motor de nuevo.

No abrir la puerta mientras se esté desplazando por encima de pendientes

AG7E019

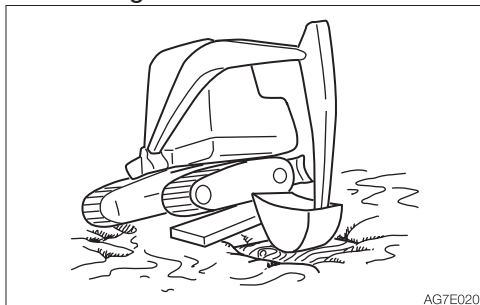
El abrir la puerta mientras se desplace sobre pendientes es peligroso ya que la fuerza requerida para abrir y cerrar la puerta cambia de forma brusca. Mantener siempre la puerta cerrada mientras se desplace por pendientes.



SALIENDO DEL FANGO

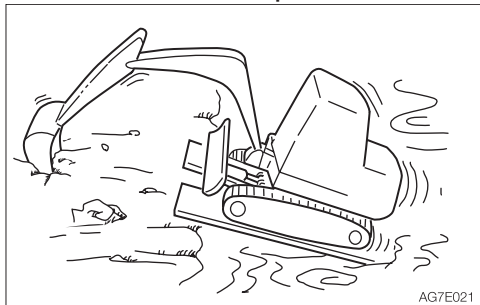
Si la máquina quedara atascada en el fango, hacer el procedimiento que se indica abajo para sacarla.

Si una oruga quedara atascada en el barro o fango



1. Ocsile la cuchara-cazoleta hacia el lado de la oruga que esté atascada.
2. Poner el brazo y la pluma en un ángulo de entre 90° y 110°.
3. Presionar con el fondo de la cazoleta (no los dientes) contra el suelo.
4. Colocar una placa de madera o algo similar debajo de la oruga estando esta levantada.
5. Izar la cazoleta y mover la máquina lentamente para sacarla fuera del barro.

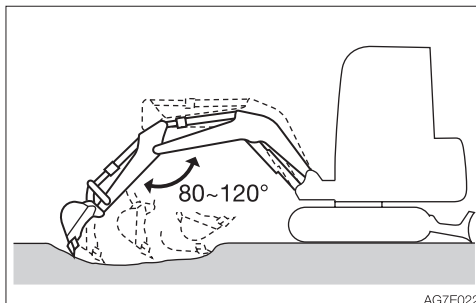
Si ambas cazoletas se queda atascadas



1. Realizar los pasos 1 al 4, indicados arriba, para ambas orugas.
2. Hundir la cazoleta dentro del suelo en la parte frontal de la máquina.
3. Tirar con el brazo mientras se desplaza hacia delante para lentamente mover sacando la máquina fuera.

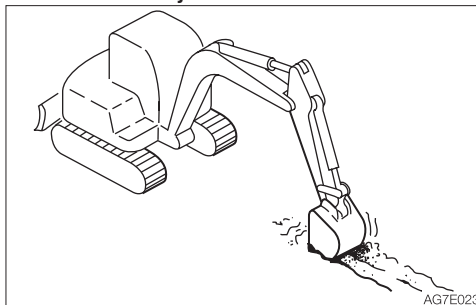
OPERACIONES POSIBLES CON ESTA MÁQUINA

Excavando



1. Colocar la pala de la topadora en el lado opuesto al lado donde quiera excavar.
2. Usar el brazo y la cazoleta y excavar con movimientos de recorrido largo y poco profundo. La máxima fuerza de excavación se puede conseguir cuando el ángulo de la pluma y del brazo está entre 80 y 120°. Usar este ángulo para conseguir una excavación eficaz.

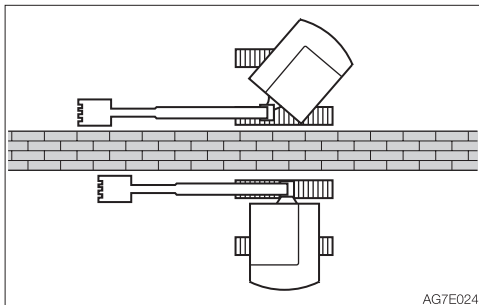
Excavando zanjas



Instalar una cazoleta adecuada para excavar zanjas y colocar las orugas paralelas a la zanja a excavar para mayor eficacia. Al excavar zanjas anchas, primero excavar los laterales y después excavar en el centro.

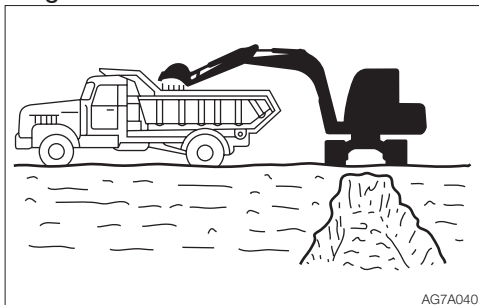


Excavando cunetas laterales



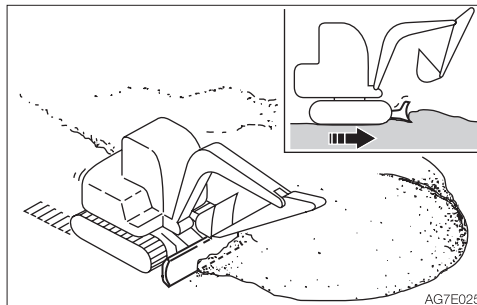
Usar la función de oscilación la pluma para excavar cunetas laterales según se indica en la figura.

Cargado



Cuando se carga tierra en la cuna del camión, cargar desde la parte trasera del camión ya que es más fácil y factible el cargar una gran cantidad que si se hace desde la parte frontal.
Además, usar un ángulo de giro pequeño para mayor eficiencia.

Nivelación



1. Acercar el accesorio azada cerca de la carrocería.
2. Retirar gradualmente la tierra desde el lateral del montón.
3. Una vez se haya rebajado el montón, retirar la tierra de la parte superior. Si la carga en el cuerpo es demasiado pesada para la carrocería de la máquina, ajustarla subiendo o bajando la pala de la topadora.

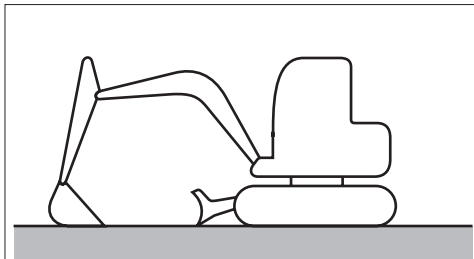


APARCANDO LA MÁQUINA

APARCAR

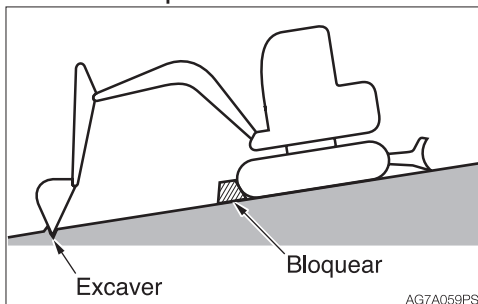


ADVERTENCIA



AG7A058

- Aparcar la máquina sobre un suelo que sea plano, rígido, seguro y duro. Poner el freno de aparcamiento.



AG7A059PS

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

- Si se aparca en una calle, usar 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 el asiento del operador, bajar el equipo de trabajo hasta el suelo, subir las palancas de cierre de seguridad hasta la posición de cerrada y para el motor. Además, asegurarse de quitar la llave, cerrar la puerta y las cubiertas, llevarse la llave con Vd. y guárdela en un lugar especificado.

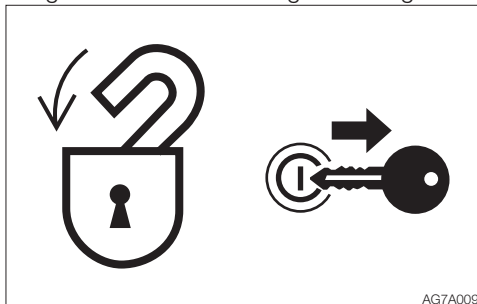
1. Poner las palancas izquierda y derecha de desplazamiento en la posición neutral.
2. Deje el motor al ralenti durante aproximadamente 5 minutos para permitir que se enfríe gradualmente.
3. Bajar la cazoleta y la pala de la topadora en el suelo.
4. Subir la palanca de cierre de seguridad a la posición de bloqueo.
5. Parar el motor y quitar la llave del estarter. Ver el punto sobre "Parar el motor" en la página 3-5.
Para máquinas equipadas con acumulador (opcional):
Ver el punto sobre "Acumulador" en la página 8-10.

INSPECCIÓN Y PRUEBAS DESPUÉS DE PARAR EL MOTOR

1. Comprobar fugas de aceite y de agua e inspeccionar el equipo de trabajo, cubiertas y carro inferior. En caso de que se detectará alguna irregularidad, hay que repararla.
2. Rellenar el tanque de combustible.
Ver el punto sobre "Inspeccionando el nivel de combustible" en la página 5-18.
3. Retirar cualquier desecho de papeles o tierra, suciedad de la sala del motor.
4. Retirar cualquier fango de la zona del carro inferior.

Cierre

Asegurarse de cerrar los siguientes lugares:



AG7A009

- Puerta de la cabina
- Compartimiento para guardar el Manual
- Tapadera del combustible
- Capó del motor
- Cubiertas



MANEJO EN CLIMAS FRÍOS

PREPARÁNDOSE PARA CLIMAS FRÍOS

El arrancar el motor en climas fríos no es fácil, y es incluso más difícil si se congela el refrigerante. Prepararse para anticiparse a los problemas derivados del clima frío, del modo siguiente.

Cambiar el combustible y lubricante

Cambiar el combustible, aceite hidráulico y el aceite del motor con aquellos especificados para climas fríos.

Ver el punto sobre “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.

Refrigerante del motor



ADVERTENCIA

El refrigerante del motor es combustible. Mantenerlo alejado de las llamas.

Usar 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 larga duración (anticongelante) a una concentración del 50%. Ver el punto sobre “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.

Batería

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

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

Ver el punto sobre “Inspeccionando el nivel del fluido de la batería y rellenando” en la página 5-28.

PRECAUCIONES DESPUÉS DE LAS OPERACIONES

Observar las siguientes precauciones para evitar que se congelen el fango, agua o el carro inferior y que hicieran imposible que se pudiera mover la máquina.

- Retirar todo el fango y el agua del cuerpo de la máquina. En especial, limpiar el vástago del cilindro hidráulico para evitar dañar el retén por culpa del fango o tierra en la superficie del vástago que se metan dentro del retén junto con gotas de agua.
- Aparcar la máquina en suelos duros y secos. Si esto no fuera posible, aparcarse en la máquina sobre tabloncillos de madera.
- Drenar toda el agua que haya en el depósito de combustible para evitar que este se congele.
Ver el punto sobre “Drenando el agua del depósito de combustible” en la página 5-27.
- Debido a que la capacidad de la batería disminuye de forma importante en bajas temperaturas, cubrir la batería o retirarla de la máquina, y mantenerla en lugar caliente. Si el nivel del electrolito de la batería está bajo, añadir agua destilada en las mañanas antes de comenzar el trabajo. Para evitar que el fluido electrolito de la batería se congele por la noche, no añadir agua después del trabajo diario.

DESPUÉS DE LA TEMPORADA DE FRÍO

Cuando el clima se hace más caluroso, hacer lo siguiente:

- Sustituir el combustible y el aceite de todos los componentes con aquel especificado en la Tabla de combustibles y lubricantes.
Ver el punto sobre “Tabla de combustibles y lubricantes” en la página 5-4.
- Si se utiliza un refrigerante del tipo “para una sola-temporada”, drenar el sistema de refrigeración completamente, limpiar el interior del sistema de refrigeración completamente, y rellenar con agua del grifo.
Ver el punto sobre “Limpiando el sistema de enfriamiento del motor” en la página 5-44.

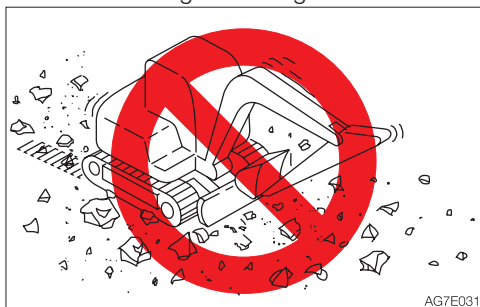


MANEJO DE LAS ORUGAS DE GOMA

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

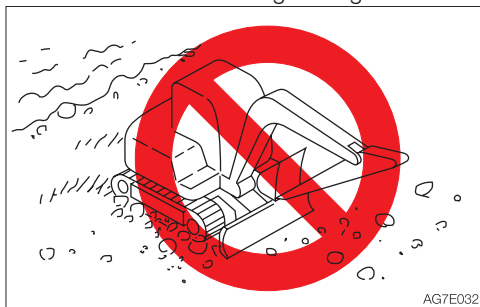
PROHIBICIONES

No desplazarse con la máquina ni operar con ella en los siguientes lugares:



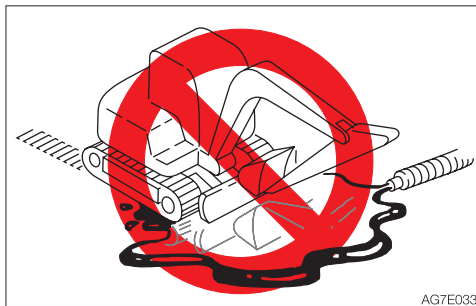
AG7E031

- 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 a las orugas de goma.



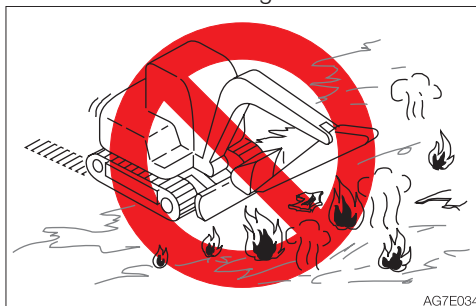
AG7E032

- El desplazarse por cuencas de ríos o lugares donde existan grandes cantidades de cantos rodados puede causar que se atrapen piedras en las orugas y dañen las correas de las orugas o provocar que se salgan las correas de las orugas.
- No usar la máquina en zonas de playa u orillas del mar ya que la sal puede corroer las partes núcleo de acero.



AG7E033

- No dejar que el combustible, aceite, sal o disolventes químicos se metan en las orugas. Estas sustancias pueden corroer la unión de los núcleos de acero de las oruga, lo cual resultará en oxidación o descortezado. Si alguna de las sustancias se mete en las orugas, limpiar estas inmediatamente con agua.



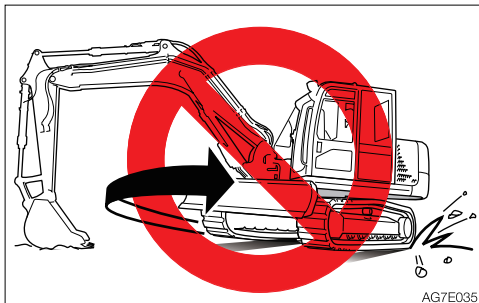
AG7E034

- Desplazarse sobre carreteras recién pavimentadas con asfalto, entrar en un lugar donde haya fuego encendido, o el desplazarse sobre superficies calientes como son, chapas de hierro bajo el sol abrasador, podría resultar en desgaste irregular o daños a los talones.
- No mover tierras en lugares donde puedan resbalar las orugas de goma. El hacer so puede acelerar el desgaste de los talones.



CAUCIONES

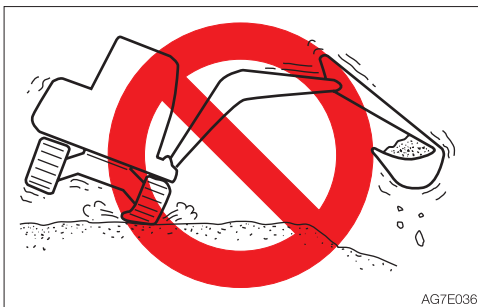
Observar las siguientes precauciones cuando se esté operando la máquina:



AG7E035

- No girar el carro inferior con el frontal del cuerpo de la máquina levantado usando el accesorio azada (la estructura de la mitad superior no gira). Si se hace esto, se torcerán las orugas al concentrar la carga sobre un solo punto en la correa de oruga, causando un rápido daño en las orugas.
- Evitar cambiar el curso de forma brusca o girar- sin avanzar sobre superficies de hormigón siempre que sea posible. De hacer esto puede causar desgaste o daños a las orugas de goma.
- Evitar caídas que puedan exponer a las orugas de goma a fuertes golpes.
- La sal, cloruro de potasio, sulfato amónico, sulfato potásico, y triple superfosfato de cal, pueden dañar las correas de orugas. Si alguna de estas substancias se coloca sobre las correas de orugas, lavarlas completamente con agua.
- No dejar que los laterales de las orugas de goma rocen contra el hormigón o contra las paredes.
- No dañar las orugas de goma al golpear la cazoleta contra ellas.
- Ser especialmente cuidadoso en invierno o en superficies nevadas y heladas ya que las correas de orugas tienden a resbalar en tales condiciones.
- Usar correas de orugas en temperaturas que estén entre -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$ (-14°F a 131°F).

- Cuando se guarden las orugas de goma por largos periodos de tiempo (3 meses o más), guardarlas en interior en un lugar no expuesto a la luz directa del sol o a la lluvia.



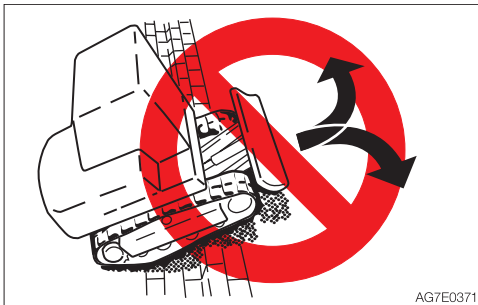
AG7E036

- Las correas de orugas no son tan estables como las correas de oruga de acero, ya que los talones están fabricados en su totalidad de goma. Tener mucho cuidado al girar y oscilar en sentido lateral.

EVITANDO QUE SE SALGAN LAS ORUGAS DE GOMA

Observar las siguientes precauciones para evitar que las correas de orugas se salgan:

- Mantener siempre las orugas con la tensión apropiada.

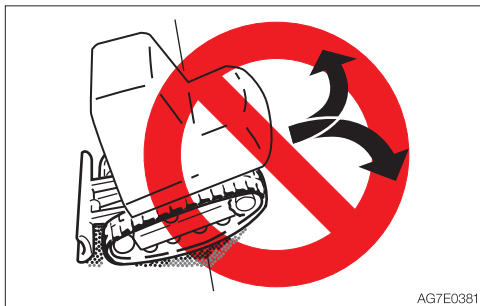


AG7E0371

- Cuando se desplace sobre un escalón grande como son las adoquinados o rocas (20 cm (8 pulg.) o más profunda), ascender arriba del escalón en ángulo recto y no cambie el curso en la parte superior del escalón.

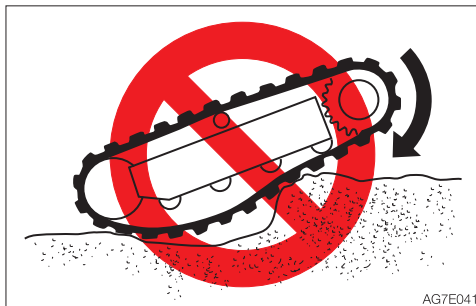


OPERACIÓN MANEJO DE LAS ORUGAS DE GOMA



AG7E0381

- Si se asciende al revés, no cambiar la dirección en el punto donde comienza el escalón.



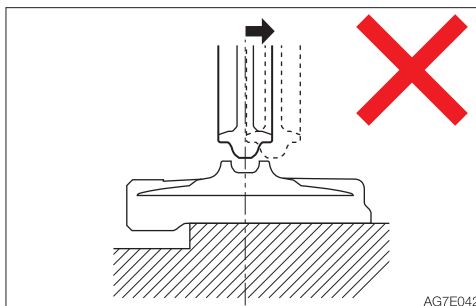
AG7E041

- No cambiar las direcciones cuando las correas de oruga estén flojas, según se muestra en la figura.



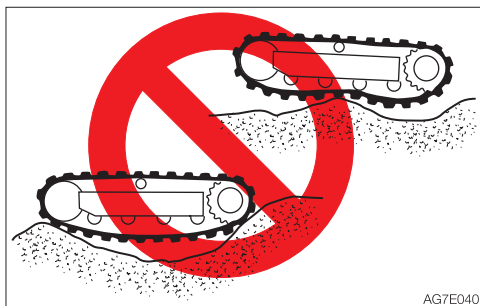
AG7E039

- Evitar desplazarse con una oruga colocada 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). Desplazarse con ambas orugas asentadas sobre superficies planas.

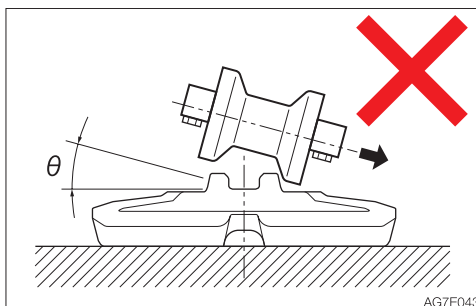


AG7E042

- Las correas de oruga se saldrán si la máquina se desplaza hacia atrás en esas situaciones.



AG7E040



AG7E043

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

TRANSPORTE



CARGA Y DESCARGA



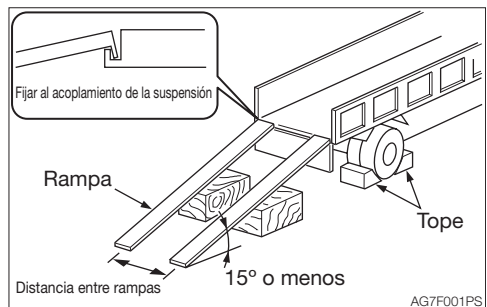
ADVERTENCIA

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

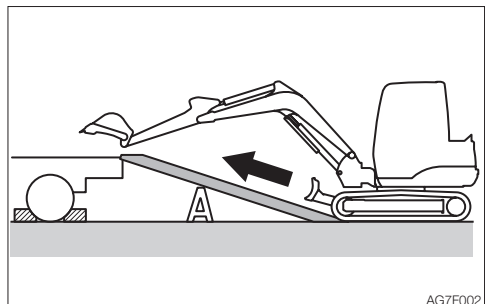
- Seleccionar un terreno firme, nivelar la superficie y mantener suficiente distancia con los arcones de carretera.
- Fije las rampas de resistencia y tamaño adecuados al suelo del camión. La pendiente de las rampas no debe ser superior a los 15°. Si las rampas se inclinan demasiado hacia abajo, refuércelas usando bloques o postes.
- Nunca usar el equipo de trabajo para cargar o descargar la máquina. El hacer eso provocará que la máquina vuelque o que se caiga.
- Mantener el suelo del camión y las rampas de carga limpias de tierra, aceite, hielo, nieve y cualquier otro material para evitar que la máquina se deslice lateralmente. Limpiar los tractores de oruga.
- Calzar con cuñas las ruedas del transporte para evitar movimientos.
- Apagar el interruptor de desaceleración y el interruptor de auto-desaceleración. Si no se hace así la velocidad del motor podría incrementar repentinamente (para una máquina que tenga interruptores de desaceleración y de auto-desaceleración).
- Cuando se esté cargando o descargando, desplazarse despacio en 1a marcha (baja) siguiendo las señales de la persona que esté haciendo las señales de maniobra.
- Nunca cambiar la trayectoria o rumbo cuando se estén moviendo sobre las rampas.
- No hacer giros/oscilar estando sobre las rampas. La máquina podría volcar.
- Si se hacen giros/oscilar sobre el suelo del camión, hacerlos despacio ya que el pie debería estar inestable.

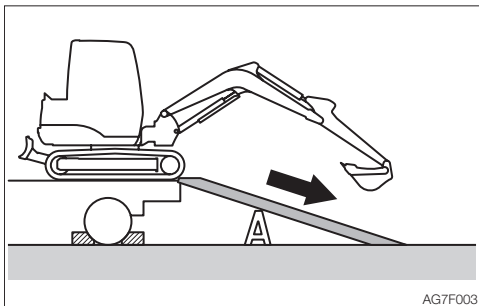
- Cierre la puerta de la cabina después de terminar de cargar, si fuera aplicable. De lo contrario, la puerta podría abrirse durante el transporte.
- Calzar las orugas y asegurar la máquina al suelo del camión con cable de acero o cadena.

Al cargar o descargar la máquina, asegurarse de usar rampas o una plataforma y seguir el procedimiento que se indica más adelante.



1. Poner el freno de mano en el remolque-transportador y calzar las ruedas.
2. Fijar las rampas con seguridad al suelo del camión. La pendiente de las rampas no debe ser superior a los 15°.
3. Alinear el eje del suelo del camión con el eje de la máquina, y el eje de la rampa con el eje del carretón de oruga.
4. Asegurarse de que la cuchilla de la topadora no golpea las rampas.
5. Arriar el accesorio azadón todo lo que sea posible sin dejar que toque con el transportador.
6. Reducir la velocidad del motor.





7. Conducir la máquina recta hacia las rampas y desplazarse hacia arriba o hacia abajo de las rampas en primera (1ª) velocidad, y siguiendo las indicaciones de la persona que hace las señales de maniobra.
8. Cargar la máquina en su ubicación y posición específica sobre el transportador. Ver el punto sobre “Postura de Transporte” en la página 4-5.



MANIOBRA DE IZADO DE LA MÁQUINA



ADVERTENCIA

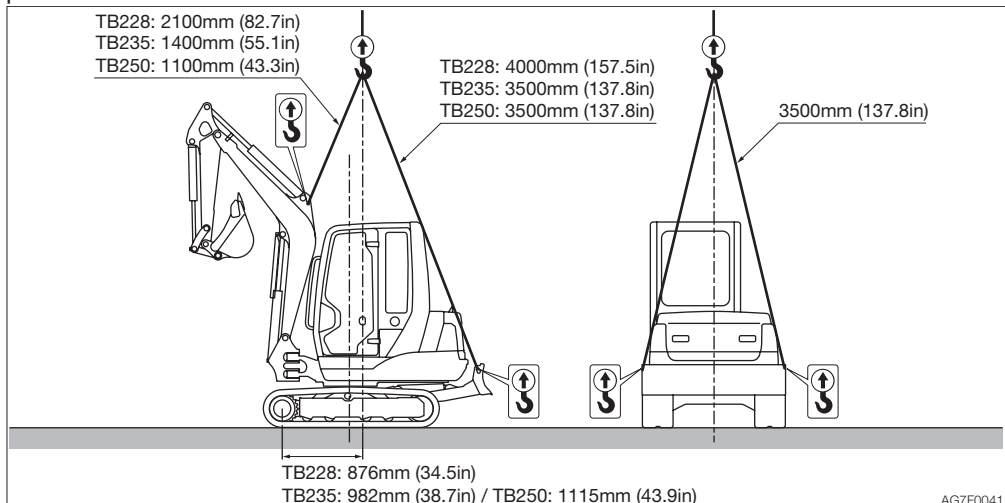
- Conozca y utilice las señales correctas de grúa.
- Comprobar, todos los días, el equipo de maniobra de izado por si estuviera dañado o faltaran piezas, y sustituir según sea necesario.
- Cuando se esté haciendo la maniobra de izado, usar un estrobo de acero capaz de levantar la masa de la máquina.
- Izar la máquina de la manera que se describe en el procedimiento a continuación. No hacerlo de ninguna otra manera. Si se hace así podría ser peligroso ya que la consecuencia podría ser que la máquina pudiera perder su equilibrio.
- No izar la máquina estando el operador encima de ella.
- Al hacer la maniobra de izado, levantar lentamente de forma que la máquina no vuelque.
- Mantener a todo el mundo apartado del área de maniobra de izado cuando esté realizando la maniobra. No mover la máquina por encima de las cabezas de personas que estén en la zona.

IMPORTANTE: Este método de maniobra de izado es aplicable para todas las máquinas que tengan unas especificaciones estándar. El centro de gravedad difiere según sean los accesorios y los equipos opcionales instalados.

Contacte con su agente de servicio de Takeuchi para detalles.

Maniobra de izado

1. Girar la estructura-superior de forma que la cuchilla de la topadora quede en la parte de atrás de la máquina (colocar la estructura-superior paralela al bastidor del carril.).
2. Elevar totalmente la cuchilla de la topadora.
3. Extender totalmente el pistón del cilindro de la cuchara y el pistón del cilindro del brazo para elevar la pluma a su posición más alta.
4. Si la pluma estuviera desviada, bien a la derecha como a la izquierda, colocarla en posición neutral.
5. Elevar la palanca del cierre de seguridad hacia la posición de bloqueo.
6. Parar el motor, quitar la llave del estérter y poner la máquina en apagado.
7. Instalar los cables-estrobos de acero según se muestra en la figura a continuación. Instalar los estrobos de acero y los accesorios de izado sin dejar que estos toquen el cuerpo de la máquina.
8. Izar la máquina lentamente hasta que despegue del suelo.
9. Interrumpir el izado hasta que la máquina esté estable y después comenzar a izar de nuevo lentamente la máquina.

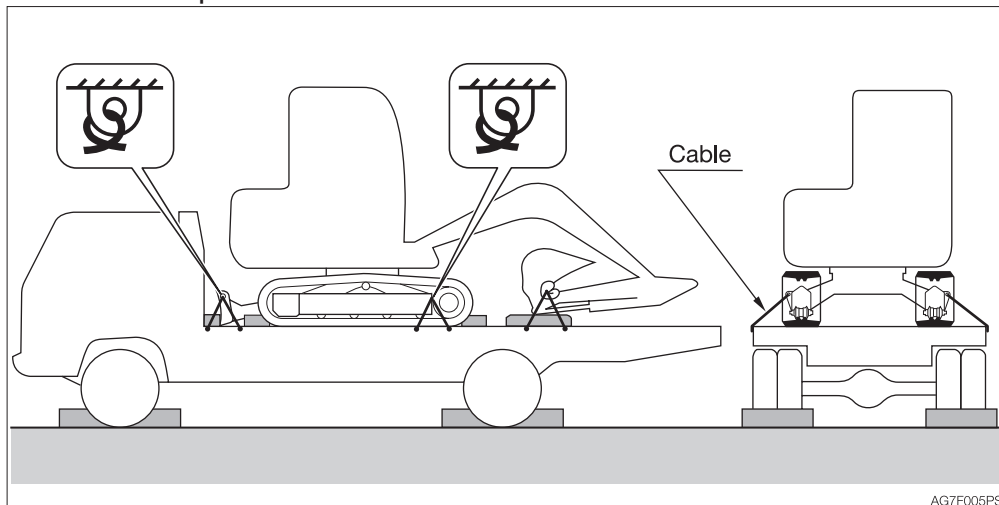




ASEGURAMIENTO DE LA MÁQUINA

Después de tener la máquina en la posición especificada, asegurarla según se describe a continuación.

Postura de Transporte



1. Arriar la cuchilla de la topadora.
2. Extender totalmente el pistón del cilindro de la cuchara y el pistón del cilindro del brazo, y arriar la pluma.
3. Subir la palanca del candado de seguridad hacia la posición de bloqueada.
4. Para el motor y retirar la llave del estárter.
5. Colocar las cuñas (topes) delante y detrás de las orugas.
6. Instalar una cadena o estrobo de alambre de acero sobre el bastidor inferior de la máquina y sujetarla firmemente y segura para evitar que se desplace o deslice la máquina lateralmente.
7. Asegurar la cuchara con una cadena o cable de alambre.

IMPORTANTE: Colocar un bloque de madera debajo de la cuchara para proteger la superficie contra posibles daños producidos por la cuchara.

PRECAUCIONES A SER TOMADAS DURANTE TRANSPORTE



ADVERTENCIA

- Aprenda y siga las normas de seguridad aplicables, código del vehículo y leyes de tráfico cuando se esté transportando la máquina.
- Seleccionar la mejor ruta de transporte considerando la longitud, anchura, altura y peso del camión con la máquina cargada sobre el.
- Nunca arrancar ni parar abruptamente ni circule a alta velocidad en curvas cerradas durante el transporte. El hacer esto puede desplazar o perderá el equilibrio de la máquina cargada.

MANTENIMIENTO





GENERAL

GENERALIDADES SOBRE MANTENIMIENTO

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

Los ítems 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 250 horas, etc. Ver las lecturas del medidor horario para determinar cuando programar una actuación de inspección y mantenimiento. Los ítems para los que no es posible determinar los intervalos de inspección y mantenimiento, están incluidos bajo el epígrafe “Cuando se requiera”.

Cuando se opere la máquina en ambientes extremadamente adversos (con altos niveles de polvo o altas temperaturas), la inspección y el mantenimiento deben ser realizados más temprano que para los ítems especificados en la Lista de Mantenimiento.

PRECAUCIONES SOBRE EL MANTENIMIENTO

No realizar ningún otro trabajo de inspección ni mantenimiento que aquellos que están relacionados en este manual. Para trabajos no relacionados en este manual, pida ayuda a su vendedor o servicio de ventas.

Mantenga la máquina limpia

- Limpie la máquina antes de realizar la inspección y mantenimiento e intente mantenerla limpia.
- Al lavar la máquina usando agua, primero parar el motor. Cubrir las partes eléctricas con vinilo para evitar que penetre el agua, ya que esto podría causar un corto-circuito o un mal funcionamiento. No utilizar agua ni vapor para lavar la batería, componentes de control electrónico, sensores, conectores o compartimento del operador.

Combustible, lubricante y grasa

- Para la elección del combustible, el lubricante y la grasa siguiendo lo indicado en la “Tabla de Combustible y Lubricantes”.
- Use combustibles, lubricantes y grasas que no contengan agua, y tener cuidado de mantener la suciedad y el polvo alejados cuando vaya a rellenar o cambiar el combustible, lubricante o la grasa.
- Almacenar los combustibles, lubricantes y las grasas en los lugares prescritos y de tal forma que no pueda entrar la suciedad o el agua.

Precauciones en el rellenado

- Si la boca de llenado lleva incorporado un colador, no retirarlo cuando se haga el rellenado.
- Después de rellenar, asegurarse de apretar con seguridad la tapa de rellenar del combustible.
- No añadir más de la cantidad de combustible especificada.



No utilizar combustible para limpiar las piezas

No Utilizar combustible para limpiar las piezas. Usar un agente de limpieza que sea no-combustible.

Mantenga la suciedad aparte

Al montar y retirar las piezas, hacerlo en un lugar donde no haya polvo, limpiar la zona de trabajo y la pieza, y manténgala limpia sin suciedad.

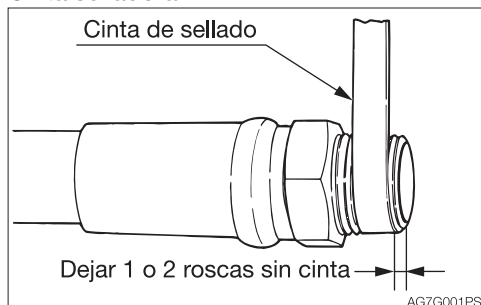
Limpiar las superficies de instalación

Cuando se están instalando y retirando piezas, asegurarse de que las superficies de contacto de las piezas estén limpias. Si las ranuras de sellado de la superficie de contacto están dañada, consultar a su vendedor o servicio de ventas para reparación o desechar.

Retenes y pasadores de aletas

- Asegurarse de cambiar todos los retenes y los pasadores de dos patas por otros nuevos.
- En la instalación, tener cuidado de no dañar o torcer el retén.

Cinta selladora



- Cuando se esté enrollando el tapón macho con cinta selladora, retirar cualquier cinta vieja de las roscas y limpiar las roscas.
- Enrollar las roscas fuertemente con cinta selladora comenzando 1 o 2 hilos de rosca a partir del extremo de las roscas.

Retirada de los residuos

- Recoger siempre en contenedores el aceite que se haya vertido desde la máquina. El aceite retirado de forma inapropiada puede causar daños al medioambiente.
- Siga las leyes y normas apropiadas cuando retire objetos perjudiciales tales como aceite, combustible, agua de refrigeración, refrigerante, filtros y baterías.

Comprobación después del mantenimiento

- Aumentar gradualmente la velocidad del motor desde punto muerto a bajo régimen hasta máxima velocidad y comprobar que no haya fugas de aceite ni de agua desde las piezas sometidas a actuación de servicio.
- Operar cada palanca o mando de control y verificar que la máquina está funcionando apropiadamente.

Precauciones en el manejo del cableado de la batería

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



DATOS DE SERVICIO

TABLA DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

Seleccionar el combustible, lubricante y grasa apropiados de acuerdo con las temperaturas según la tabla a continuación.

- Independientemente del tiempo de cambio que se hubiera especificado, cambiar el aceite si se convirtiera en demasiado sucio o degradado.
- Cuando se rellene, nunca mezclar aceite de marcas diferentes. Si se tuviera que cambiar de marca de aceite, sustituir todo el combustible/aceite.

Combustible

Especificaciones relativas al combustible diesel

El combustible diesel deberá cumplir con las siguientes especificaciones. La tabla relaciona varias especificaciones de ámbito mundial aplicables a los combustibles tipo diesel.

Especificación para el combustible Diesel	Área	Especificación para el combustible Diesel	Área
ASTM D975 No.1D S15 No.2D S15	USA Canadá	ISO 8217DMX	Internacional
Combustible biodiésel Combinaciones de biodiésel hasta B7 ASTM D6751			
EN590:2009	Unión Europea	BS2869-A1 o A2	Inglaterra
Combustible biodiésel Combinaciones de biodiésel hasta B7 EN14214			

Depósito de combustible	Combustible diesel	Para mantener el rendimiento y la vida de servicio del motor, usar siempre combustible limpio y de alta calidad. • Para evitar congelación en climas fríos, usar un aceite diesel que siga funcionando cuando la temperatura esté, al menos 12°C (53,6 °F) por debajo de la temperatura ambiente más baja prevista. • Usar un agente diesel que tenga un índice de cetano de 45 o superior. Cuando se funciona a una temperatura muy baja, o en gran altitud, se requerirá un combustible con un índice de cetano superior. • Use combustible con un contenido de azufre que no supere de 0.05 a 0.0015% por volumen. Especialmente en los EE.UU y Canadá se deberá usar un combustible de azufre ultra-bajo. Un combustible con un contenido de azufre superior podría causar corrosión por ácido sulfúrico en los cilindros-pistones de los motores. • No mezclar nunca queroseno, aceite de motor usado, o combustibles residuales con el combustible diesel. • Un combustible de baja calidad puede reducir el rendimiento del combustible y / o causar daños en el motor. • No se recomiendan los aditivos del combustible. Algunos aditivos del combustible podrían causar bajo rendimiento del motor.
-------------------------	--------------------	--



Lubricando

Ubicación	Tipo	Tipo por temperatura del aire														Cuando sustituir
		-4	14	32	50	68	86	104°F	-20	-10	0	10	20	30	40°C	
Batea para aceite del motor	Aceite para motor Diesel															<TB228/TB235> Cada 250 horas. <TB250> Cada 500 horas o una vez al año (lo que ocurra antes)
	API: CD clase ACEA: E-3, E-4 o E-5															
Depósito de aceite Hidráulico	Aceite 46 hidráulico genuino Takeuchi															Cada 4000 horas.***
	Aceite hidráulico anti-desgaste															Cada 2000 horas.***
Sistema de enfriamiento del motor	Agua enfriamiento (agua + refrigerante)**															Cada 2000 horas o cada dos años (lo que suceda primero)
	SAE: J814C, J1941, J1034 o J2036 ASTM: D6210 o D4985(USA)															
Engranaje de reducción desplazamiento	Aceite para Engranajes API: GL-4	SAE 90														Cada 1000 horas después de las primeras 250 horas* iniciales.
Rodamiento de giro	Grasas a base de Litio EP-2 NLGI No.2	—														Cada 50 horas.
Equipo de Trabajo																Diaria o cada 10 horas.
Palancas-Mandos																Cuando se cambie el elemento primario.

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituir el aceite del engranaje más temprano del intervalo de tiempo especificado.

** : Para el agua, usar agua del grifo (blanda). No usar agua de pozo ni de río. Cuando la temperatura ambiente caiga por debajo de 0°C (32°F), añadir refrigerante (anticongelante). Seguir las instrucciones del fabricante del refrigerante para determinar la relación de la mezcla.

***: El intervalo de sustitución del aceite hidráulico depende del tipo del aceite hidráulico que se esté utilizando. Las nuevas máquinas se suministran con aceite hidráulico 46 genuino Takeuchi, y los intervalos de sustitución del aceite hidráulico indicados en este manual dan por sentado que se está utilizando aceite 46 hidráulico genuino Takeuchi. Cuando se utilice aceite hidráulico convencional anti-desgaste, este aceite hidráulico debe ser sustituido cada 2000 horas.

Estándar API: American Petroleum Institute

Estándar ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

Estándar SAE: Society of Automotive Engineers

Estándar ASTM: ASTM Internacional - El nombre anterior: Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (American Society for Testing and Materials)



Cantidad
<TB228>

Artesa de aceite del Motor	Sistema de enfriamiento del Motor	Depósito de aceite hidráulico	Depósito combustible	Engranaje reductor de desplazamiento
Límite Superior 3,6 L (3,8 US qt.) Límite Inferior 2,4 L (2,5 US qt.)	4,2 L (4,4 US qt.)	Sistema 56 L (14,8 US gal.) Depósito 35 L (9,2 US gal.)	Capacidad de nivel 53 L (13,9 US gal.)	0,5 L x 2 (0,53 US qt.) x 2

<TB235>

Artesa de aceite del Motor	Sistema de enfriamiento del Motor	Depósito de aceite hidráulico	Depósito combustible	Engranaje reductor de desplazamiento
Límite Superior 4,7 L (5 US qt.) Límite Inferior 2,9 L (3,1 US qt.)	8,7 L (9,2 US qt.)	Sistema 67 L (17,7 US gal.) Depósito 35 L (9,2 US gal.)	Capacidad de nivel 53 L (13,9 US gal.)	0,6 L x 2 (0,63 US qt.) x 2

<TB250>

Artesa de aceite del Motor	Sistema de enfriamiento del Motor	Depósito de aceite hidráulico	Depósito combustible	Engranaje reductor de desplazamiento
Límite Superior 7,4 L (7,8 US qt.) Límite Inferior 4,0 L (4,2 US qt.)	12,4 L (13,1 US qt.)	Sistema 88 L (23,2 US gal.) Depósito 52 L (13,7 US gal.)	Capacidad de nivel 74 L (19,5 US gal.)	0,8 L x 2 (0,85 US qt) x 2

SUSTITUIR 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. Asegurarse de sustituir el aceite hidráulico y de retornar los elementos filtro.

- Un fallo en sustituir estos elementos filtro a tiempo, podría inducir a daños en la máquina y al sistema hidráulico del rompedor. Para prolongar la vida de servicio de los dispositivos hidráulicos, sustituir adecuadamente el aceite hidráulico y los elementos del filtro de retorno de acuerdo con la tabla abajo.
- Al reemplazar el aceite hidráulico, limpiar el colador de succión.

Intervalo de sustitución (horas)

Ítem	Aceite Hidráulico	Elemento Filtro
1ª vez	—	25
2ª vez	—	100
Periódicamente	1200 (600)	200

Cuando el radio de operación del rompedor es del 100%, ver el punto sobre “Rompedor hidráulico” en la página 8-6.

() : Cuando utilizando el aceite hidráulico anti-desgaste convencional.



LISTADO DE CONSUMIBLES

Sustituir periódicamente los consumibles tales como filtros y elementos de acuerdo con la tabla abajo.

Sistema	Ítem	Nombre de la pieza	No. de pieza	Cuando reemplazar
Sistema Hidráulico	Filtro de retorno del aceite hidráulico	Elemento	15511-03700	Cada 1000 horas después de las iniciales 250 horas
	Filtro línea piloto	Elemento	15512-00703	
	Filtro del purgador de aire	Elemento	Modelos de máquina aplicables 122800004 a 122804888 123500004 a 123505848 125000004 a 125004987 15520-02715 Modelos de máquina aplicables 122804889 o posterior 123505849 o posterior 125004988 o posterior 15520-05002	Cada 1000 horas
Sistema lubricac. del motor	Filtro de aceite de motor	Cartucho	Y129150-35153	<TB228/TB235> Cada 250 horas. <TB250> Cada 500 horas o una vez al año (lo que ocurra antes)
Sistema de combustible	Filtro de combustible	Cartucho	Y129907-55801	Cada 500 horas
	Filtro separador de agua (Si está equipado con filtro para combustible con alto contenido de azufre)	Elemento	Y41650-502320	
Sistema limpiador de aire	Limpiador de aire	Elemento Primario (exterior)	Y129004-12520	Cada 1000 horas O tras 6 limpiezas (lo que llegue antes)
		Elemento Secundario (interior)	19111-02772	Cuando se cambia el elemento primario
Sistema acondicionador de aire	Secador del compresor		19115-12190	Cada 2 años
	Filtro de ventilación	Elemento	03745-07945	Una vez al año o si la obstrucción permanece después de limpiar



LISTADO DE HERRAMIENTAS

Código	Nombre pieza	N° de pieza	Observaciones
1	Llave fija	19100-47081	10 - 12
2	Llave fija	19100-47082	14 - 17
3	Destornillador	19100-06112	(+) (-) espiga intercambiable
4	Llave filtro	19100-65081	
5	Martillo	16903-00330	3/4
6	Llave Inglesa	16904-00250	250 mm
7	Alicates	16905-00200	200 mm
8	Llave fija	16901-00013	13
9	Llave fija	16900-01922	19 - 22
10	Llave fija	16900-02427	24 - 27
11	Llave fija *	16909-00026 16909-00019	26 19
12	Llave fija	16901-00041	41
13	Llave hexagonal	16906-00400	4 mm
14	Llave hexagonal	16906-00500	5 mm
15	Llave hexagonal	16906-00600	6 mm
16	Llave hexagonal	16906-00800	8 mm
17	Llave hexagonal	16906-01000	10 mm
18	Llave hexagonal	16906-01400	14 mm
19	Caja herramienta	16914-00005	
20	Caja	16919-00001	
21	Pistola de grasa	16910-60600/16910-60610*	600 cc *:TB250
22	Conector Drenaje	15545-12600	TB228/TB235
23	Conector Drenaje	15545-12601	TB250

*: Adjunto bien con 16909-00026 o 16909-00019.

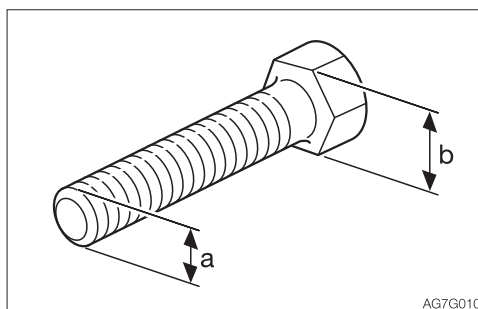
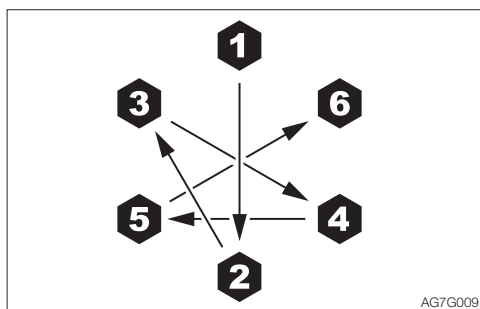


LISTA DE PARES DE APRIETE

Tuercas y Tornillos (para categoría 10.9 de resistencia ISO)

Apretar las tuercas y tornillos a los pares de apriete mostrados en la tabla a continuación, a menos que se especifique otra cosa.

- Los pares de apriete usados para las tapas de plástico montadas no están en la relación de la tabla a continuación. Consultar a su vendedor o servicio de ventas para más detalles. Estas tapas de plástico resultarán dañadas si se aprietan en exceso.
- Cuando se cambian las tuercas y los tornillos, cambiarlas por tuercas y tornillos del mismo tamaño y norma.
- Apriete las tuercas y tornillos alternativamente (arriba, abajo, izquierda y derecha) o en 2 o 3 veces de forma que sean apretadas igualmente.



Clasificación	Ancho de la cabeza (b)	Tamaño (a) x paso	Par de apriete	
			Puntos generales de conexión	
	mm	mm	N·m	Lbs·pie
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 CRÍTICAS-PARA LA SEGURIDAD

Para usar la máquina con seguridad, realizar inspección y mantenimiento periódicamente. Las piezas críticas-para la seguridad relacionadas abajo deben ser cambiadas periódicamente para una seguridad incrementada.

Heridas de gravedad o fuego podrían producirse si están gastadas o dañadas.

Lista de piezas críticas-para la seguridad

Unidad		Piezas crecías para la seguridad que hay que reemplazar periódicamente	Frecuencia
Sistema de combustible		Mangueras de combustible	Cada 2 años
		Empaquetadura o tapa de llenado de combustible	
Motor		Mangueras filtro del aceite del Motor	
Sistema de enfriamiento		Latiguillo de caucho	
Calentador & sistemas de AC (aire acondicionado)		Mangueras del Calentador	
		Mangueras del acondicionador de aire	
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	Latiguill. hidrául.(tubería cilindro pluma)	
		Latiguill. hidrául.(tubería cilindro brazo)	
		Latiguill. hidrául(tubería cilindro cazoleta)	
		Latiguill’s hidrául.(cilindro de oscilación)	
		Latiguill’s hidrául.(cilindro de la pala)	
		Latiguillos hidráulicos (válvula piloto)	
		Latiguillos hidráulicos (tubería auxiliar)	
		Cinturón de Seguridad del asiento	Cada 3 años
		Lámina antideslizante	



El material de las piezas críticas para la seguridad que se relaciona arriba tiende a cambiar con el paso del tiempo, y sufren desgaste o deterioro. Es difícil determinar el grado de deterioro en la inspección periódica, y por ello tienen que ser reemplazado por unas nuevas después de un cierto periodo de tiempo para que mantengan el rendimiento adecuado incluso si pareciera que están en buena condición. Observar que independientemente de cual sea el programa de sustitución, la sustitución debe ser realizada inmediatamente si se detectara algún síntoma de desgaste. Si una abrazadera de un latiguillo o manguera estuviera deformada o agrietada, sustituirla junto con la manguera o latiguillo inmediatamente. Cuando se sustituyen las piezas críticas para la seguridad, pregunte a su vendedor o a su servicio de ventas.

En adición a las piezas críticas para la seguridad, inspeccionar los latiguillos hidráulicos y reapretar o sustituir según sea necesario. Cuando esté sustituyendo los latiguillos hidráulicos, sustituir las juntas tóricas y retenes al mismo tiempo.

Comprobar los latiguillos de combustible e hidráulicos de acuerdo con el programa periódico descrito a continuación.

Ver el apartado sobre “Mantenimiento”.

Tipo de inspección	ítem a inspeccionar
Inspección diaria	Fuga desde las piezas de conexión de los latiguillos o mangueras hidráulicas o de combustible Daños en la cabina o toldo - reemplazar*
Inspección mensual	Fuga desde las piezas de conexión de los latiguillos o mangueras hidráulicas o de combustible Latiguillos/mangueras de combustible o hidráulicos(grietas, desgaste y rasgados)
Inspección anual	Fuga desde las piezas de conexión de los latiguillos o mangueras hidráulicas o de combustible Mangueras/latiguillos de combustible o hidráulicos deteriorados, retorcidos, dañados (fisuras, desgaste y rasgados) o mangueras/latiguillos en contacto con otras partes de la máquina

*: TB228 Núm. de pieza de la cabina 0358610100

*: TB228 Núm. de pieza del toldo 0378406260

*: TB235 Núm. de pieza de la cabina 0378610100

*: TB235 Núm. de pieza del toldo 0378406260

*: TB250 Núm. de pieza de la cabina 0398626100

*: TB250 Núm. de pieza del toldo 0378406260



LISTA DE MANTENIMIENTO

ítem a inspeccionar y mantener	Página
Inspección visual	
Inspeccionando abriendo la caperuza del motor y las tapas	5-14
Inspeccionando caminando alrededor de la máquina	5-15
Inspeccionando mientras está entado en el asiento del operador	5-15
Inspección diaria (cada 10 horas)	
Inspeccionando y rellenando el refrigerante	5-16
Inspeccionando y rellenando el aceite del motor	5-17
Inspeccionando el separador de agua	5-17
Inspeccionando el nivel de combustible	5-18
Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando	5-18
Lubricando el equipo de trabajo	5-20
Tras las primeras 50 horas iniciales (solo para máquinas nuevas)	
Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador	5-21
Inspeccionando y ajustando la correa del compresor (acondicionador de aire)	5-22
Cada 50 horas	
Inspeccionando y ajustando la tensión de la oruga	5-24
Lubricando el cojinete de giro	5-26
Drenando el agua del depósito de combustible	5-27
Inspeccionando el nivel del fluido de la batería y rellenando	5-28
Cada 100 horas	
Limpiando el separador de agua	5-30
Tras las primeras 250 horas iniciales (solo para máquinas nuevas)	
Sustituyendo el filtro de retorno del aceite hidráulico	5-31
Sustituyendo el filtro de la línea piloto	5-32
Sustituyendo el aceite* de la reductora del motor de desplazamiento	5-33
Cada 250 horas	
Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador	5-34
Inspeccionando y ajustando la correa del compresor (acondicionador de aire)	5-34
Sustituyendo el aceite del motor y el filtro de aceite <TB228/TB235>	5-34
Limpiando el limpiador de aire	5-35
Limpiando las aletas del radiador y las aletas del enfriador de aceite	5-36
Limpiando los filtros de aire	5-37
Limpiando el condensador (acondicionador de aire)	5-37
Inspeccionando el nivel del refrigerante (gas) (acondicionador de aire)	5-38

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituir el aceite del engranaje más temprano del intervalo de tiempo especificado.



MANTENIMIENTO

LISTA DE MANTENIMIENTO

ítem a inspeccionar y mantener	Página
Cada 500 horas	
Sustituyendo el aceite del motor y el filtro de aceite <TB250>	5-40
Sustituyendo el filtro de combustible	5-41
Sustituir el filtro del separador de agua (Si está equipado con filtro para combustible con alto contenido de azufre)	5-41
Cada 1000 horas	
Sustituyendo el filtro de retorno del aceite hidráulico	5-42
Sustituyendo el filtro de la línea piloto	5-42
Sustituyendo el aceite* de la reductora del motor de desplazamiento	5-42
Sustituyendo el elemento limpiador de aire	5-42
Sustituyendo el filtro del purgador de aire (si está equipado con él)	5-43
Inspeccionando y ajustando el espacio libre de la válvula del motor	5-43
Cada 1500 horas	
Inspeccionando y limpiando los inyectores de combustible del motor de limpieza	5-43
Inspeccionando el sistema respirador del cárter	5-43
Cada 2000 horas	
Pulido-rectificado de los asientos de la válvula del motor	5-44
Limpiando el sistema de enfriamiento del motor	5-44
Cada 4000 horas	
Sustituyendo el aceite hidráulico y limpiando el colador de aspiración	5-46
Cuando se requiera	
Sustituyendo las púas de la cazoleta y los trozadores laterales	5-48
Sustituyendo la cazoleta	5-52
Ajustando el entrehierro entre la cazoleta y el brazo (si está equipado con él)	5-54
Inspeccionando y rellenando el fluido de lavado del parabrisas	5-55
Lubricando las palancas y los pedales	5-56
Inspeccionando las orugas de goma	5-57
Sustituyendo las orugas de goma	5-58
Cada 2 años	
Sustitución del secador del receptor	5-60

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituir el aceite del engranaje más temprano del intervalo de tiempo especificado.



INSPECCIÓN VISUAL

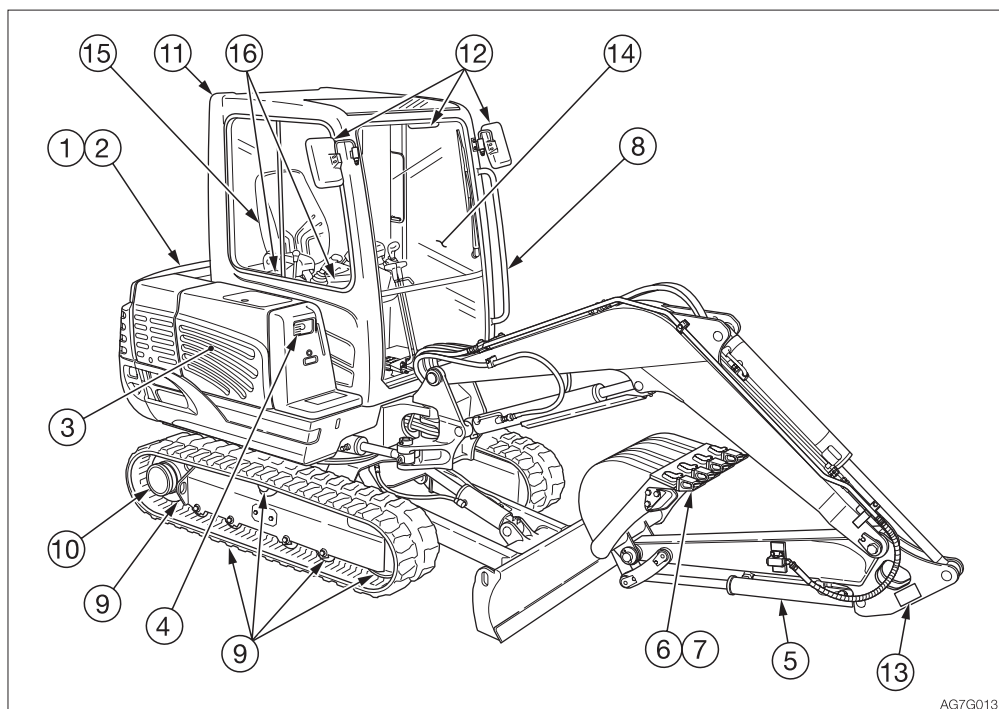
Realizar las siguientes inspecciones cada día antes de arrancar el motor por primera vez.



ADVERTENCIA

- Antes de la operación, realizar las inspecciones visuales alrededor de la máquina y realizar reparaciones inmediatamente donde sea necesario.
- Asegurarse de fijar con seguridad la caperuza del motor o tapa antes de trabajar dentro. No dejar la caperuza o tapa abierta en los días ventosos o se la máquina estuviera aparcada en una pendiente.

Antes de arrancar el motor, mire alrededor de la máquina y limpie cualquier resto de combustible de los alrededores del motor. Igualmente, inspeccione en busca de fugas de aceite o agua y si las tuercas, pernos o el tendido de los cables eléctricos estén flojos o dañados.



AG7G0131

INSPECCIONANDO ABRIENDO LA CAPERUZA DEL MOTOR Y LAS TAPAS

1. Comprobar si hay ramitas, hojas, aceite u otros materiales combustibles alrededor del motor y de la batería.
2. Comprobar si hubieran fugas de aceite o agua refrigerante del motor alrededor del motor.
3. Comprobar fugas de aceite del depósito hidráulico, aparatos hidráulicos, latiguillos/mangueras o conectores.



INSPECCIONANDO CAMINANDO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA

4. Comprobar las luces por si estuvieran sucias, dañadas y lámparas fundidas.
5. Comprobar los accesorios y latiguillos por ver si hay daños.
6. Comprobar la cazoleta, uñas de la cazoleta y trozadores laterales o ver si están desgastados, dañados y flojos.
7. Comprobar posibles daños en el gancho, el tope de deslizamiento y el montaje del gancho de las cazoletas con ganchos (opción).
8. Compruebe el pasamanos y los escalones anti-deslizantes en busca de daños y tornillos sueltos.
9. Comprobar las orugas, rodillos del portador, rodillos de carril, cilindro arrastrado y coronas dentadas por ver si tienen daño, desgaste o tornillos flojos.
10. Comprobar fugas de aceite en el motor de desplazamiento.
11. Comprobar el toldo, cabina y guarda para comprobar daños y tornillos y tuercas flojos.
12. Comprobar el espejo retrovisor y el espejo de sala por ver si están sucios, dañados y para ajustar el ángulo.
13. Comprobar las etiquetas por ver si están sucias y dañadas.

INSPECCIONANDO MIENTRAS ESTÁ ENTADO EN EL ASIENTO DEL OPERADOR

14. Comprobar el limpiaparabrisas en cuanto a suciedad o daños.
15. Comprobar el asiento y el cinturón de seguridad por si está sucio o dañado. Comprobar el asiento del operador por si está sucio de tierra aceite u otros materiales combustibles.
16. Comprobar el monitor, los instrumentos e interruptores por si están sucios o dañados.



INSPECCIÓN DIARIA (CADA 10 HORAS)

Realizar las siguientes inspecciones cada día antes de arrancar el motor por primera vez.



ADVERTENCIA

- Antes de operar, realizar las inspecciones diarias y realizar las reparaciones que sean necesarias inmediatamente.
- Asegurarse de fijar bien la caperuza o capó del motor antes de trabajar en su interior. No mantenga la caperuza o capó abierto durante un día de vientos fuertes o si la máquina estuviera aparcada en una pendiente.

INSPECCIONANDO Y RELLENANDO EL REFRIGERANTE

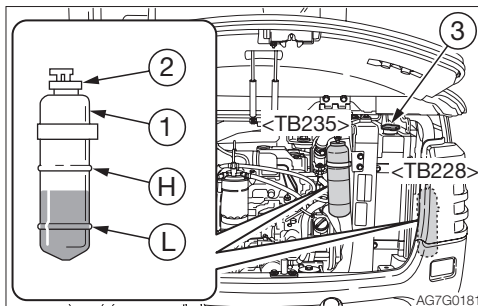


ADVERTENCIA

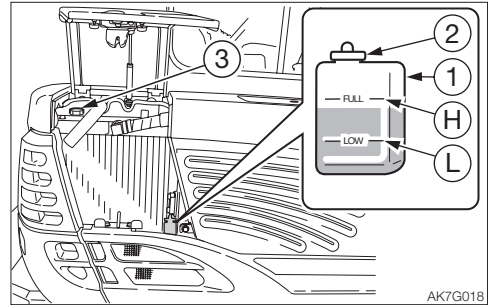
- No quitar la tapa del radiador o el tapón de drenaje cuando el agua del circuito de refrigeración esté caliente. Parar el motor y esperar hasta que el motor y el radiador se enfríen antes de ir aflojando poco a poco el tapón del radiador y el tapón de drenaje para retirarlo.
- Utilizar siempre las gafas y guantes protectores cuando manipule el refrigerante (anticongelante). Si una parte del refrigerante (anticongelante) entra en contacto con los ojos o la piel, lávese con agua limpia. De lo contrario, se podrían producir lesiones o heridas.

Inspección

<TB228/TB235>



<TB250>



1. Abrir el capó del motor o cubierta lateral.
2. Inspeccionar el nivel del agua de refrigeración en el depósito de reserva (1). El nivel deberá estar entre el límite superior (H) y el límite inferior (L). Si está por debajo del límite inferior (L), rellenar.

Rellenado

1. Retirar el tapón (2) del depósito de reserva (1).
2. Añadir agua de enfriamiento hasta el límite superior (H) del depósito de reserva (1). Si el depósito de reserva se encontrara vacío cuando se hace la inspección, comprobar si hay fugas de agua y después comprobar el nivel del agua en el radiador (3). Añadir agua al radiador (3) según sea necesario, y después al depósito de reserva.
3. Instalar la tapa (2).

Nota: Usar solo agua limpia (agua blanda) para rellenar el agua de refrigeración perdida debido a la evaporación. Usar refrigerante (anticongelante) y agua limpia (agua blanda) al ratio de mezcla especificado para rellenar el agua de refrigeración perdida debido a fugas.

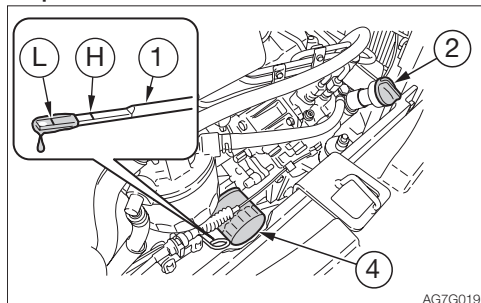


INSPECCIONANDO Y RELLENANDO EL ACEITE DEL MOTOR

ADVERTENCIA

Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

Inspección



1. Abrir el capó del motor.
2. Saque la varilla sonda (1) y limpie el aceite con un trapo.
3. Reinsertar completamente la varilla sonda (1), después tirar de ella para sacarla.
4. Comprobar el aceite sobre la varilla sonda (1).

El nivel deberá estar entre el límite superior (H) y el límite inferior (L).

Si está por debajo del límite inferior (L), rellenar.

Rellenado

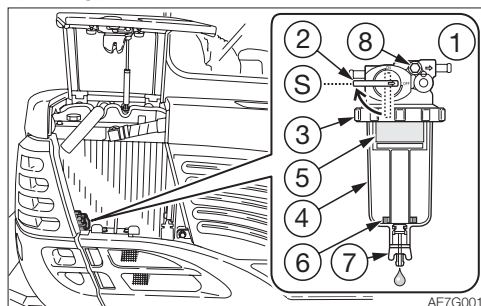
1. Retirar la tapa de relleno de aceite (2).
2. Añada aceite hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) de la varilla (1).
- Pueden surgir problemas si el nivel del aceite está, bien muy bajo o muy alto.
3. Apretar la tapa de relleno de aceite (2).
4. Arrancar el motor, ponerlo en marcha en punto muerto bajo durante alrededor de 5 minutos, después pararlo.
5. Después de alrededor de diez minutos, inspeccionar el nivel del aceite.

INSPECCIONANDO EL SEPARADOR DE AGUA

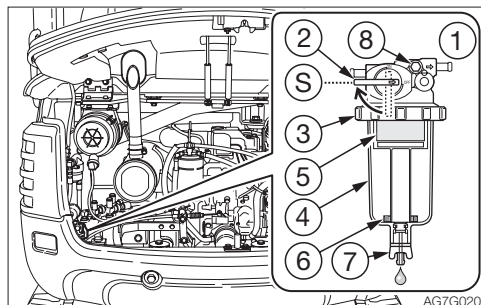
ADVERTENCIA

- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- Parar el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar trabajos de inspección.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.

<TB228>



<TB235/TB250>



1. Abrir el capó del motor o cubierta lateral.
2. Inspeccionar el separador de agua (1).
Si el anillo indicador rojo (6) está hundido hasta el fondo de la carcasa (4), no habrá agua mezclada dentro.
Si el anillo indicador rojo (6) está flotando, habrá agua que llega hasta el fondo del anillo. Drenar el agua y limpiar.
3. Colocar una artesa debajo de la válvula de drenaje (7).
4. Abrir la válvula de drenaje (7) y drenar el agua.
Si el agua no drena fácilmente, aflojar el tapón de venteo (8).

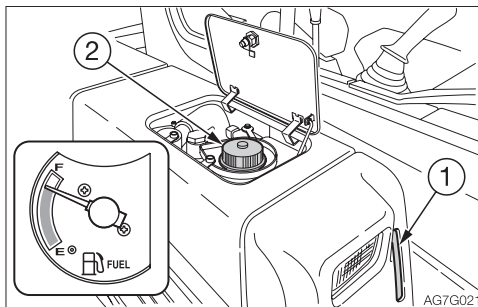


5. Cerrar la válvula de drenaje (7) y el tapón de venteo (8).
Ver el punto sobre "Limpiando el separador de agua" en la página 5-30.
Ver el punto sobre "Purgando el aire del sistema de combustible" en la página 6-8.

INSPECCIONANDO EL NIVEL DE COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- No quitar nunca el tapón de combustible ni añadir combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. No derramar combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellenar el depósito de combustible en un lugar bien ventilado, con el motor apagado.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.
- No llenar el depósito de combustible hasta el tope de su capacidad. Permitir espacio para la expansión del aceite.
- Apretar con seguridad la tapa de rellenar el combustible.
- Usar el grado correcto del combustible para la sesión de operación.



1. Comprobar el nivel de combustible usando el indicador de combustible.
F: El Depósito está lleno.
E: El Depósito está vacío.
2. Si el nivel está bajo, añade combustible por la boca de llenado de combustible (2) mientras se observa el indicador mirilla (1).
Ver el punto sobre "Tapadera del combustible" en la página 2-7.

INSPECCIONANDO EL NIVEL DEL DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO Y RELLENANDO

⚠ ADVERTENCIA

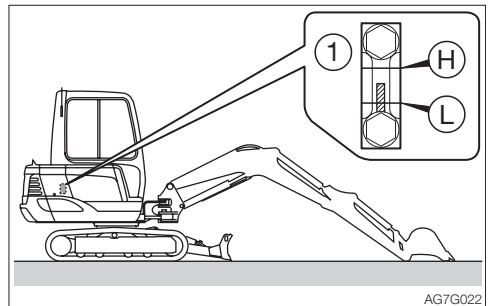
El aceite podría chorrear fuera si las tapas o filtros son retirados o los tubos son desconectados antes de liberar la presión en el sistema hidráulico.

- Aflojar gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
- Pulsar el botón purgador de aire para liberar la presión del depósito (si está equipado con purgador de aire).

Inspección

El nivel de aceite cambia con la temperatura del aceite. Inspeccionar el aceite manteniendo la máquina en la postura que se muestra en la figura siguiente.

- Postura de la máquina para inspeccionar el nivel de aceite hidráulico.

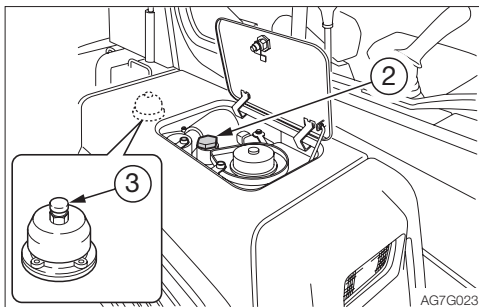


1. Arrancar el motor y hacerlo marchar a baja velocidad.
2. Poner en posición de totalmente recogidos los cilindros (brazo y cazoleta), y bajar la cazoleta hasta el suelo.
3. Bajar la pala de la topadora, y después para el motor.
4. Inspeccionar el nivel de aceite usando el indicador de mirilla (1).
Cuando la temperatura del aceite está en 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), rellenar.



Cuando la temperatura del aceite está aprox. entre 50 y 80°C (122 y 176°F):
El nivel deberá estar ligeramente por debajo del límite superior (H).

Rellenado



IMPORTANTE: No rellenar hasta un nivel por encima del límite superior (H). Esto dañará a los circuitos hidráulicos o resultaría en derrame del aceite. Si ocurriera accidentalmente, parar el motor y esperar a que enfríe el aceite, y después dejar que el aceite en exceso drene por el tapón de drenaje.

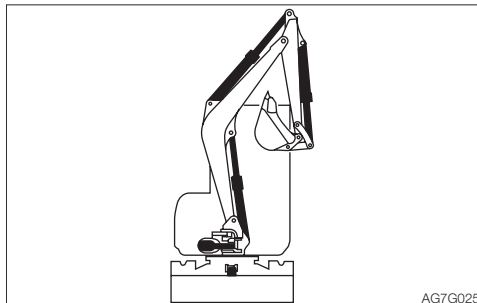
IMPORTANTE: No olvidar aplicar presión al depósito hidráulico para evitar dañar a la bomba por causa de aspiración de aire.

1. Abrir la tapadera del combustible.
2. Girar lentamente el tapón de venteo (2) para liberar la presión interna, después retirarlo.
<Si está equipado con el purgador de aire>
Abrir la cubierta lateral y pulsar el botón (3) para aliviar la presión interna del depósito.
3. Añadir el aceite hidráulico hasta el punto a la mitad del indicador de mirilla (6).
4. Presurizar el depósito hidráulico usando el siguiente procedimiento.

Nota: Para una máquina equipada con el purgador de aire, no es necesario realzar presurización.

Presurizando del depósito hidráulico

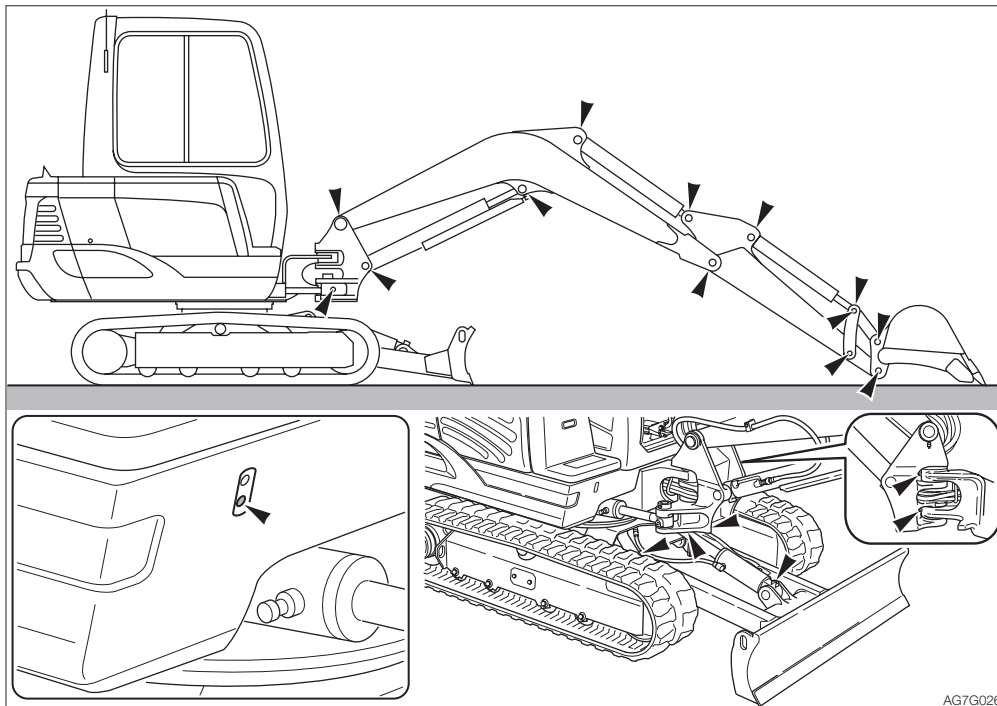
1. Arrancar el motor y dejarlo en marcha a baja velocidad.
2. Con el tapón de venteo (2) retirado, colocar las palancas de cierre de seguridad en la posición de liberados.
 - Postura de presurización del depósito hidráulico.



3. Extender completamente los cilindros de la cazoleta, el brazo, la pluma y de la oscilación de la brazo.
4. Parar el motor y subir la palanca de cierre de seguridad izquierda para enganchar el cierre.
5. Apretar el tapón de venteo (2), y después presurizar mediante la retracción de los cilindros.



LUBRICANDO EL EQUIPO DE TRABAJO



1. Mantener la configuración de la máquina según se muestra en el diagrama anterior, bajar el equipo de trabajo hasta el suelo y después parar el motor.
2. Usar la pistola de grasa para lubricar los accesorios de engrase.
3. Limpiar retirando la grasa en exceso.



TRAS LAS PRIMERAS 50 HORAS INICIALES (SOLO PARA MÁQUINAS NUEVAS)

INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO LA CORREA DEL VENTILADOR



ADVERTENCIA

Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

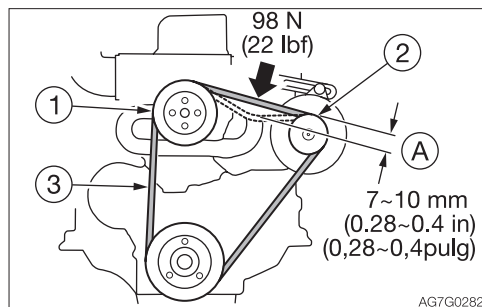
- El motor, el silenciador, radiador, líneas hidráulicas, y las partes que se deslizan y muchas otras partes de la máquina están calientes inmediatamente después de que se hubiera parado el motor. Tocar estas partes puede provocar quemaduras.

IMPORTANTE: Una correa floja podría causar que la batería no se cargara, sobrecalentamiento del motor o desgaste temprano de la correa. Si las correas están demasiado tirantes, se podría dañar la bomba de agua o el rodamiento y la correa usadas para accionar el alternador.

IMPORTANTE: No dejar ningún aceite o grasa que toquen la correa.

Inspección

1. Bascular la plataforma.
Ver el punto sobre “Basculando la plataforma” en la página 5-60.

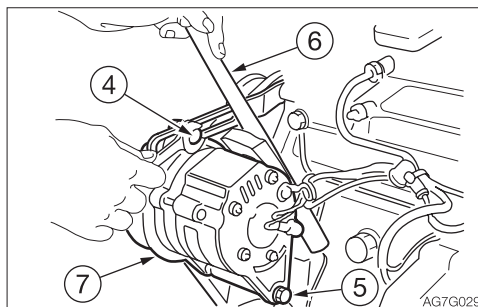


2. Pulsar en el centro de la polea del ventilador (1) y la polea del alternador (2) para comprobar la tensión (aprox. 98 N o 22 lbf).

La falta de tirantez (A) debe estar entre 7 a 10 mm (0,28 a 0,4 pulg).

3. Inspeccionar la correa del ventilador (3) y sustituirla si estuviera en alguna de las siguientes condiciones.
 - Que hayan corte o fisuras.
 - 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. Aflojar el tornillo de ajuste (4) y la tuerca de bloqueo (5).
2. Usando una palanca (6), mover el alternador (7) y ajustar la flojedad.
3. Apretar el tornillo de ajuste (4) y la tuerca de bloqueo (5).

Nota: Cuando se sustituye con una nueva correa, hacer marchar el motor a baja velocidad sin carga durante alrededor de 3 a 5 minutos para adaptar la nueva correa, antes de ajustar la tensión.



INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO LA CORREA DEL COMPRESOR (ACONDICIONADOR DE AIRE)



ADVERTENCIA

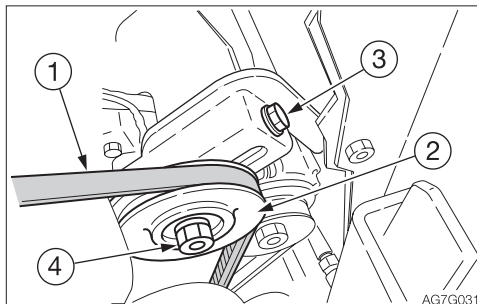
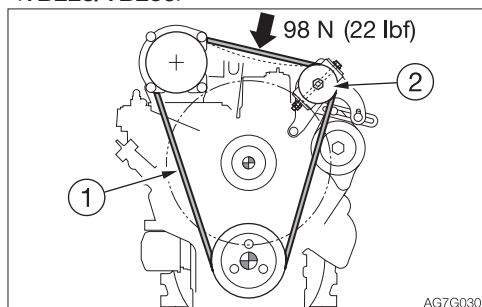
Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, el silenciador, el radiador, las líneas hidráulicas, las piezas deslizantes y muchas otras piezas de la máquina estarán calientes inmediatamente después de que se pare el motor. Tocarlas podría causar quemaduras.

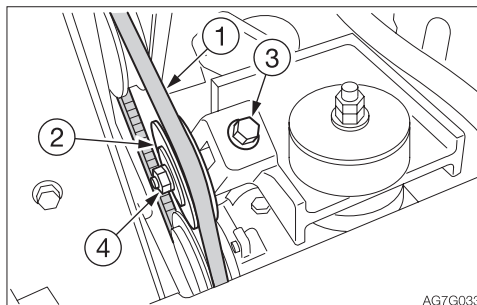
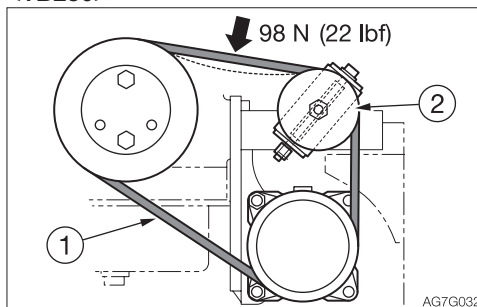
IMPORTANTE: No dejar que ni el aceite ni la grasa toquen la correa. Esto causaría que resbalara la correa, disminuyendo la capacidad de enfriamiento o acortar la vida útil de servicio del acondicionador de aire.

Si la correa estuviera muy floja, resbalaría y vibraría, resultando en una disminución de la capacidad de enfriar. La vida útil del acondicionador de aire puede verse también acortada. Ajustar la tensión de la correa al valor estándar (aproximadamente 8 mm o 0,3 pulg).

<TB228/TB235>



<TB250>





Inspección

1. Bascular la plataforma.
Ver el punto sobre "Basculando la plataforma" en la página 5-60.
2. Presionar sobre el centro de la correa (1) con un dedo. La tensión normal de la correa estará normal si dobla alrededor de 8 mm (0,3 pulg) cuando se presione con una fuerza de alrededor de 98 N (22 lbf).

Ajuste

Si la tensión de la correa no fuera normal, ajustarla con el perno de regulación (3).

1. Aflojar la tuerca de bloqueo (4).
 - Apretar: Sentido de las agujas del reloj
 - Aflojar: Al contrario de las agujas del reloj
2. Apretar cada tuerca de bloqueo (4) después de ajustar.

Nota: Cuando se sustituye la correa por otra nueva, hacer marchar el motor a velocidad lenta sin carga durante alrededor de 3 a 5 minutos para que se vaya adaptando la nueva correa, antes de realizar el ajuste de la tensión.

Sustitución

Sustituir la correa en los siguientes casos:

- Que hayan corte o fisuras.
- La correa está gastada y toca el fondo de la ranura V en la polea.
- La correa está extendida demasiado floja para ser ajustada.



CADA 50 HORAS

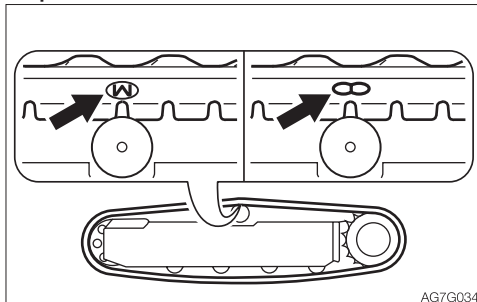
INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO LA TENSION DE LA ORUGA



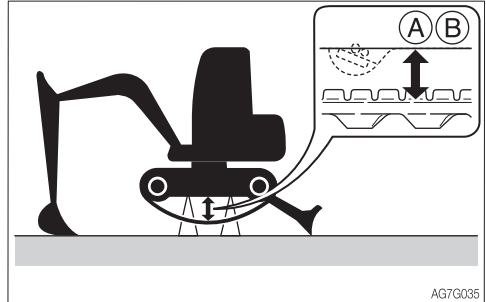
ADVERTENCIA

- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina cuando está levantada o debajo del equipo de trabajo, usar siempre calzos de madera, soportes de gato u otros soportes andamios rígidos y estables. No colocarse debajo de la máquina ni equipo de trabajo si este no está suficientemente soportado. Este procedimiento es especialmente importante cuando se trabaja sobre cilindros hidráulicos.
- Tener cuidado con la grasa que esté contenida a alta presión. En el regulador de tensión de la oruga, la grasa ha sido inyectada bajo alta presión. Si la tensión es ajustada sin seguir el procedimiento prescrito, la válvula de descarga de grasa podría salir volando, resultando en que alguien sea herido.
 - Nunca aflojar el accesorio de grasa.
 - Aflojar la válvula de descarga de grasa lentamente. No girarla más de 1,5 vueltas.
 - No ponga su cara, brazos, piernas ni el cuerpo enfrente de la válvula de descarga de grasa.
 - Si la grasa no saliera cuando se afloja la válvula de descarga de gras, indicará que la válvula está averiada. Pida a un agente de servicio de Takeuchi para que proceda a la reparación.

Inspección

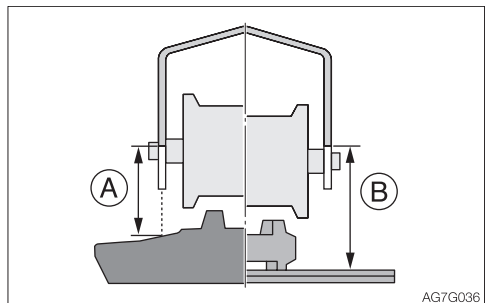


1. Para las orugas de goma, mover la máquina de forma que la marca “M” o “∞” en el punto en que la unión esté en la parte del eje superior del armazón de la oruga.

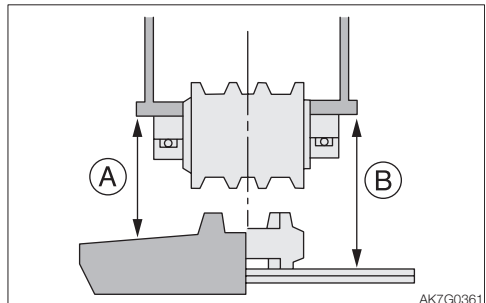


2. Use el equipo de trabajo para elevar el cuerpo de la máquina. Operar las palancas lentamente.

<TB228/TB235>



<TB250>



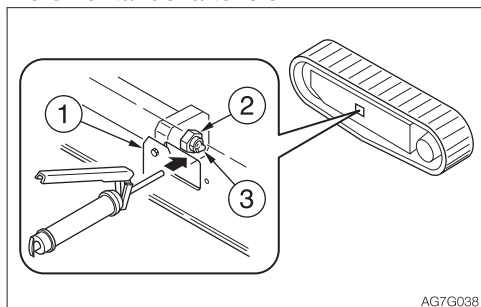
3. Inspeccionar el entrehierro (A o B) entre la superficie del fondo del bastidor en el centro del bastidor de las orugas y la superficie de la oruga. El entrehierro (A o B) debe estar dentro del siguiente rango:



- (A) Oruga de goma
TB228: 77 a 87 mm (3,0 a 3,4 pulg.)
TB235: 77 a 87 mm (3,0 a 3,4 pulg.)
TB250: 118 a 128 mm (4,7 a 5,0 pulg.)
- (B) Oruga de acero
TB228: 144 a 154 mm (5,7 a 6,1 pulg.)
TB235: 144 a 154 mm (5,7 a 6,1 pulg.)
TB250: 187 a 207 mm (7,4 a 8,1 pulg.)
- (B) Oruga de almohadilla de goma
TB228: 144 a 154 mm (5,7 a 6,1 pulg.)
TB235: 144 a 154 mm (5,7 a 6,1 pulg.)
TB250: 187 a 207 mm (7,4 a 8,1 pulg.)

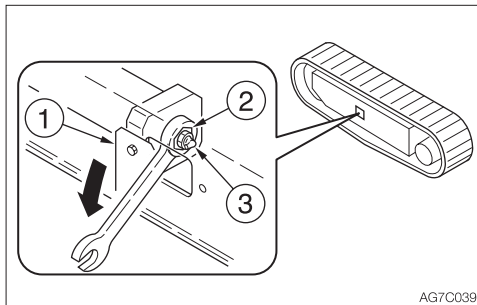
Ajuste

Incrementando la tensión



1. Retirar la cubierta (1).
2. Usando la pistola de grasa, insertar la grasa a través del accesorio de engrase (3) en la válvula de descarga de grasa (2).
3. Inspeccionar la tensión de la oruga.

Reduciendo la tensión



1. Retirar la cubierta (1).
2. Usando la llave fija, aflojar lentamente la válvula de descarga de grasa (2) una vuelta y drenar la grasa.
Si la grasa no drenara con facilidad, mover la máquina hacia delante o hacia atrás.
3. Apretar la válvula de descarga de grasa (2).
 - Par de apriete: 177 N·m (130 lbs-pie)

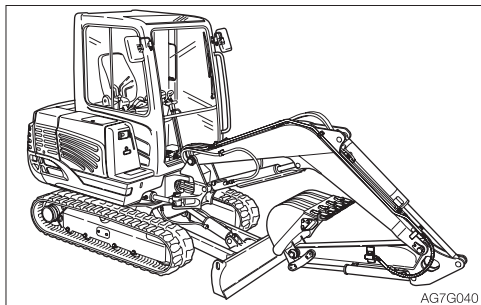


LUBRICANDO EL COJINETE DE GIRO

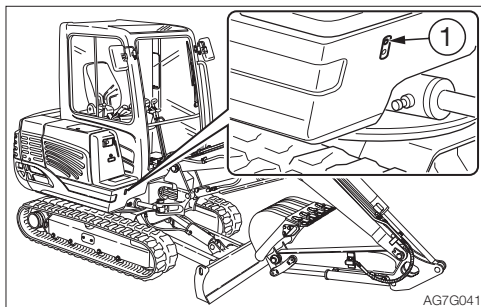


ADVERTENCIA

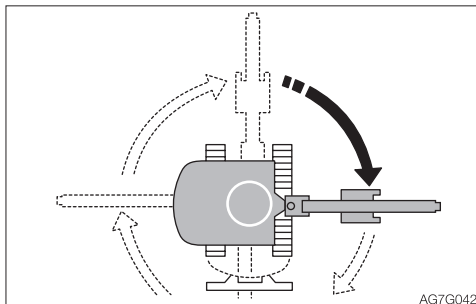
No torcer mientras se está lubricando. El hacer esto es peligroso ya que podría quedar atrapado por la máquina.



1. Parar el motor con la máquina en la postura que se muestra en la figura anterior.



2. Usar la pistola de grasa para engrasar el accesorio de engrase (1).



3. Arrancar el motor, levantar la cazoleta y girar en el sentido del reloj 90°.
4. Bajar la cazoleta hasta el suelo, y después para el motor.
5. Repetir los pasos del 2 al 4 anteriormente citados, tres veces.
6. Limpiar la grasa expelida del rodamiento de giro y del accesorio de engrase.



DRENANDO EL AGUA DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

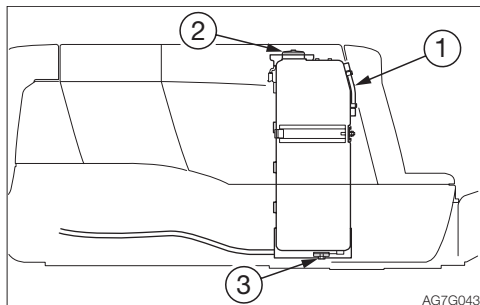


ADVERTENCIA

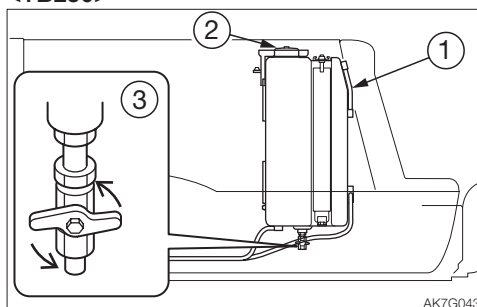
- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- No quitar nunca el tapón del combustible ni añada combustible cuando el motor esté en marcha o siga estando caliente. No derramar combustible sobre la superficie caliente de la máquina.
- Rellenar el depósito del combustible en un lugar bien ventilado, con el motor apagado.
- No llenar el depósito del combustible hasta el tope de su capacidad. Permitir espacio para la expansión del aceite.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.
- Apretar con seguridad la tapa de rellenar el combustible.
- Usar el grado correcto del combustible para la sesión de operación.

Realizar la operación de drenaje antes de arrancar la máquina.

<TB228/TB235>



<TB250>



1. Abrir la tapadera del combustible.
2. Retirar la tapa de rellenar el combustible (2).
3. Colocar una artesa debajo del tapón de drenaje (válvula) (3).
4. Retirar (abrir) el tapón de drenaje (válvula) (3) y drenar el agua y el sedimento que se haya creado en el fondo del depósito.
5. Apretar el tapón de drenaje (válvula) (3).
6. Añadir combustible mientras se observa la mirilla del indicador (1).
7. Apretar la tapa de rellenar el combustible (2).
8. Cerrar la tapadera del combustible y cerrarla con la llave.
9. Purgar el aire.

Purgando el aire del sistema de combustible

Ver el punto sobre “Purgando el aire del sistema de combustible” en la página 6-8.

Nota: El aire en el circuito-sistema de combustible causa que falle el motor y no arranque o que tenga problemas. Purgar el aire cuando el depósito de combustible es vaciado, usando el mismo procedimiento que se indica anteriormente.



INSPECCIONANDO EL NIVEL DEL FLUIDO DE LA BATERÍA Y RELLENANDO



PELIGRO

- No utilizar la batería cuando el nivel del fluido esté por debajo del límite de nivel inferior. El hacer esto acelera el deterioro de las piezas internas de la batería y acortaría la vida de la batería, y también podrían causar que la batería se rompa (explosión).
- Las baterías generan gas hidrógeno inflamable que puede explotar. Mantenerlas apartadas de las llamas, chispas, fuego o cigarrillos encendidos.
- Usar un trapo humedecido alrededor de la línea de nivel de fluido. No limpiar con ningún trapo seco; de lo contrario esto podría causar que se creara electricidad, lo cual podría resultar en ignición o explosión.



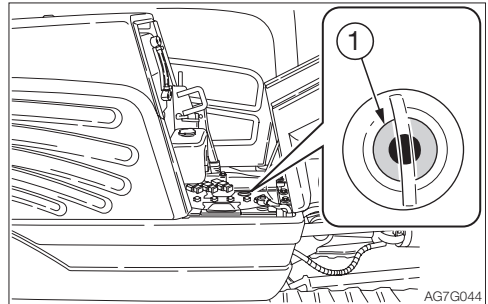
ADVERTENCIA

- Llevar puestas las gafas de protección y guantes cuando se trabaje con baterías.
- No añadir agua destilada por encima del límite de nivel superior. El hacer esto causaría que el líquido fugara. Este fluido puede causar daños en la piel si se contacta con el, o provocar que se corroan las piezas.
- Las baterías contienen ácido sulfúrico que dañarán los ojos o la piel en caso de contacto.
 - Si se produjera contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua limpia y busque atención médica inmediatamente.
 - Si se ingiriera ácido accidentalmente, beber grandes cantidades de agua o leche y llamar a un médico inmediatamente.
 - Si el ácido contactara con la piel o la ropa, lavarla inmediatamente con gran cantidad de agua.

Inspección

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

1. Abrir la cubierta frontal.



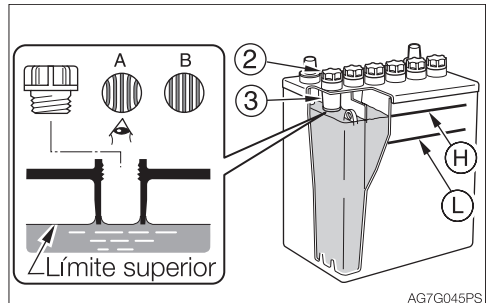
2. Inspeccionar el indicador (1).

- Azul: Bien
- Blanco: Necesita recargar
- Rojo: Insuficiente fluido de batería

3. Inspeccionar el nivel de fluido.

El nivel de fluido debe estar entre la línea del nivel superior (H) y la línea del nivel inferior (L). Si no es así, añadir agua destilada hasta la línea (H).

- Si el nivel de fluido no pudiera ser comprobado por medio de las líneas de nivel de fluido:



Retirar las tapas (2) y cerrarlas metiéndolas dentro de los agujeros rellenadores de líquido para comprobar el nivel del fluido. Si el fluido estuviera por debajo del manguito (3), asegurarse de añadir agua destilada hasta el borde inferior del manguito (3).



Nivel apropiado (A)

Si el fluido alcanzara hasta el borde del fondo del manguito (3), la tensión superficial hará que el fluido engorde y que la placa parezca que está distorsionada.

Nivel demasiado bajo (B)

Si el fluido no alcanzara hasta el borde inferior del manguito (3), la placa tendrá una apariencia laminar, sin distorsiones.

4. Comprobar los terminales por ver si hay alguno flojo o sucio.

Rellenado

Cuando se añade agua destilada, hacerlo antes de comenzar la operación con el fin de evitar congelación.

1. Retirar las tapas (2), y añadir agua destilada hasta alcanzar el nivel superior (H).
2. Comprobar que el indicador (1) se torna azul.
3. Limpiar el agujero de escape en la tapa, después apretar las tapas (2) seguramente.



CADA 100 HORAS

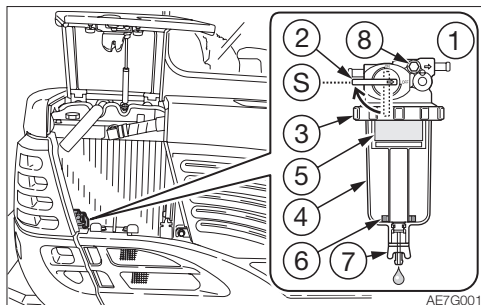
LIMPIANDO EL SEPARADOR DE AGUA



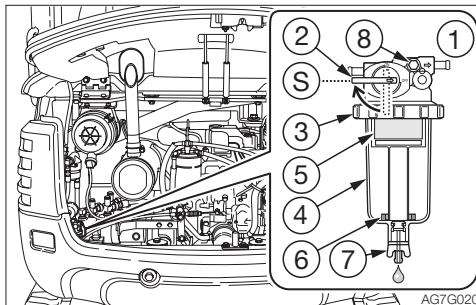
ADVERTENCIA

- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- Parar el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar trabajos de inspección.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.

<TB228>



<TB235/TB250>



(S): Cerrar

1. Abrir la caperuza del motor o tapa lateral.
 2. Cerrar la válvula (2).
 3. Aflojar el anillo (3), después retirar la carcasa (4), el elemento (5) y el anillo indicador (6) y limpiar todos estos elementos.
 4. Inspeccionar la junta tórica y elemento (5), y si mostraran alguna rozadura o arañazo u otras irregularidades, cambiarla.
 5. Ensamblar el anillo indicador (6), la carcasa (4) y el elemento (5) y apretar el anillo (3).
 6. Abrir la válvula (2).
 7. Aflojar el tapón de venteo (8) y purgar el aire.
 8. Apretar el tapón de venteo (8).
- Ver el punto sobre “Purgando el aire del sistema de combustible” en la página 6-8.



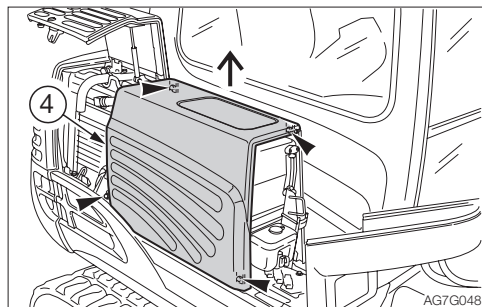
TRAS LAS PRIMERAS 250 HORAS INICIALES (SOLO PARA MÁQUINAS NUEVAS)

SUSTITUYENDO EL FILTRO DE RETORNO DEL ACEITE HIDRÁULICO

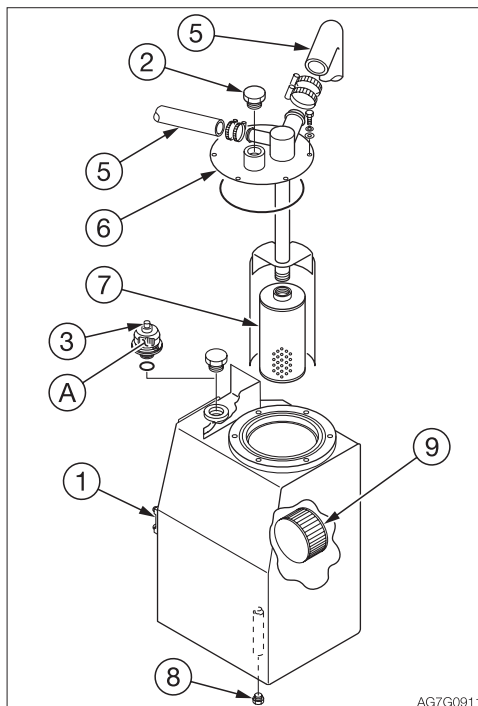


ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que 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 que haya parado el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
 - El aceite hidráulico también estará caliente y bajo alta presión inmediatamente después de que haya parado el motor. Tener cuidado al aflojar las tapas o tapones. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones podría resultar en quemaduras o heridas 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.
 - Aflojar gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
 - Pulsar el botón purgador de aire para liberar la presión del depósito (si está equipado purgador de aire).
 - Cuando se retiran los tapones o los tornillos, o cuando se desconectan los latiguillos, ponerse en un lado y aflojar lentamente los mismos para aliviar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.



1. Abrir la tapa frontal en la tapa lateral.
2. Aflojar los tornillos (4 puntos) y retirar la cubierta (4).
3. Girar lentamente el tapón de venteo (2) para aliviar la presión del depósito, después retirarlo.



<Si está equipado con el purgador de aire>

Pulsar el botón (3) para aliviar la presión interna desde el depósito.

4. Aflojar las abrazaderas de los latiguillos y retirar los latiguillos (5) de la brida (6).
 5. Aflojar los tornillos para sacar la brida fuera (6).
 6. Retirar el filtro de retorno (7).
 7. Instalar el nuevo filtro de retorno.
 8. Re-ensamblar la brida (6) y los latiguillos (5).
 9. Inspeccionar el nivel con el indicador de mirilla (1), y rellenar si el nivel estuviera bajo.
- Ver el punto sobre “Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando” en la página 5-18.



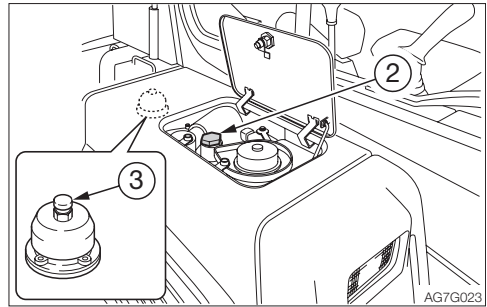
SUSTITUYENDO EL FILTRO DE LA LÍNEA PILOTO



ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor y el sistema hidráulico y muchas otras piezas de la máquina están calientes inmediatamente después de haber parado el motor. Tocar estas piezas causará quemaduras.
 - El aceite hidráulico está también caliente y bajo alta presión. Tener cuidado de no tocar el aceite hidráulico cuando se afloja la tapa o el tapón. Trabajar sobre la máquina bajo estas condiciones puede resultar en quemaduras o heridas debidas al aceite caliente que salpique fuera.
- 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.
 - Aflojar gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
 - Pulsar el botón purgador de aire para liberar la presión del depósito (si está equipado con purgador de aire).
 - Cuando se retiran los tapones o los tornillos, o cuando se desconectan los latiguillos, ponerse en un lado y aflojar lentamente los mismos para aliviar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.

1. Abrir la caperuza del motor, cubierta lateral y tapadera del combustible.
2. Lentamente girar el tapón de venteo (2) para aliviar la presión del depósito, después retirar.

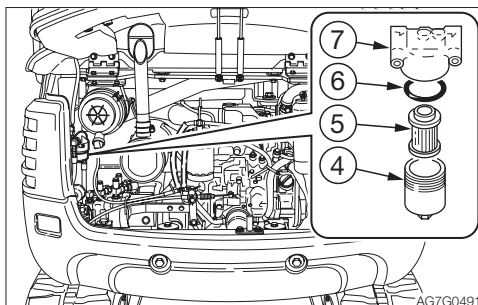


<Si está equipado con el purgador de aire>

Pulsar el botón (3) para aliviar la presión interna desde del depósito.

3. Girar la carcasa (4) al contrario de las agujas del reloj y retirarla.
4. Retirar el elemento (5) y la junta tórica (6).
5. Limpiar el interior de la carcasa (4).
6. Aplicar una fina capa de aceite en la junta tórica del nuevo filtro.
7. Instalar el nuevo elemento en la base del filtro (7).
8. Aplicar una fina capa de aceite sobre las nuevas juntas tóricas (6).
9. Colocar la junta tórica (6), después apretar la carcasa (4) en el banco de filtro (7).
 - Par de apriete de la caja (4): $30 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($22,1 \pm 3,7$ pies-libras)
10. Inspeccionar el nivel a través del indicador de mirilla (1) y rellenar si el nivel está bajo.

Ver el punto sobre “Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando” en la página 5-18.





SUSTITUYENDO EL ACEITE DE LA REDUCTORA DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

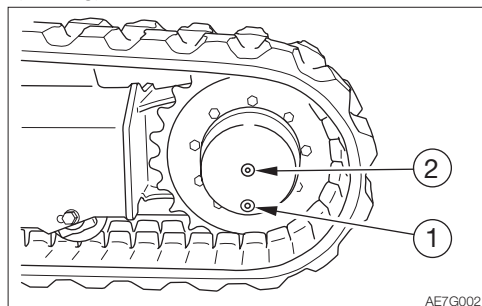


ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.
 - El motor de desplazamiento está caliente inmediatamente después de haber parado el motor. Si se toca podrán causarse quemaduras.
 - El aceite del engranaje también estará caliente y bajo gran presión inmediatamente después de haberse parado el motor. Tener cuidado al aflojar los tapones. Trabajar en la máquina en esas condiciones puede producir quemaduras o heridas.
- La presión en la carcasa del engranaje reductor del motor de desplazamiento puede causar que el aceite o el tapón salgan volando. Aflojar el tapón lentamente para aliviar la presión.

IMPORTANTE: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento, dentro del tiempo total de funcionamiento, es alto, sustituir el aceite del engranaje más temprano del intervalo de tiempo especificado.

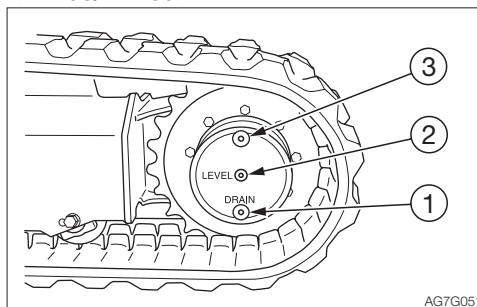
<TB228>



1. Ajustar el motor de desplazamiento de forma que el tapón (1) quede en el mismo fondo.
2. Colocar una artesa bajo el tapón (1).

3. Retirar los tapones (1) y (2) y drenar el aceite.
4. Volver a envolver los tapones con nueva cinta de sellado.
5. Apretar el tapón (1).
6. Añadir aceite a través del agujero del tapón (2) hasta que fluya rebosando fuera del agujero del tapón (2).
7. Apretar el tapón (2).

<TB235/TB250>



1. Ajustar el motor de desplazamiento de forma que el tapón (1) esté abajo en el mismo fondo.
2. Colocar una artesa debajo del tapón (1).
3. Retirar los tapones (1), (2) y (3) y drenar el aceite.
4. Volver a envolver los tapones con la nueva cinta de sellado.
5. Apretar el tapón (1).
6. Añadir aceite a través del agujero del tapón (3) hasta que fluya rebosando fuera del agujero del tapón (2).
7. Apretar los tapones (2) y (3).



CADA 250 HORAS

INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO LA CORREA DEL VENTILADOR

Ver el punto sobre “Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador” de la página 5-21.

INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO LA CORREA DEL COMPRESOR (ACONDICIONADOR DE AIRE)

Ver el punto sobre “Inspeccionando y ajustando la correa del compresor” de la página 5-22.

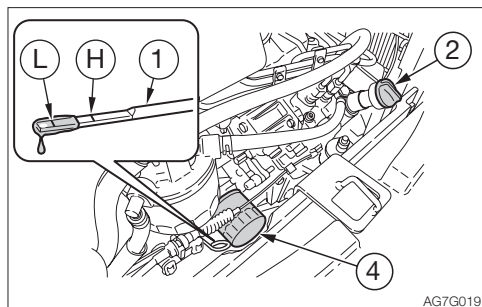
SUSTITUYENDO EL ACEITE DEL MOTOR Y EL FILTRO DE ACEITE <TB228/TB235>



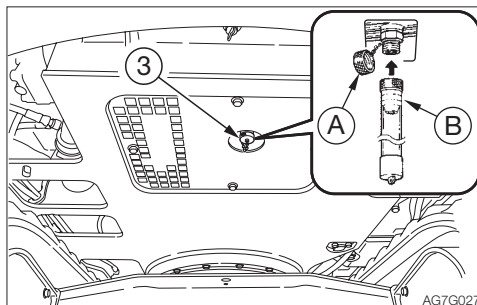
ADVERTENCIA

Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, silenciador, radiador, líneas hidráulicas, partes deslizantes y muchas otras partes de la máquina están caliente inmediatamente después de que se pare el motor. Si se tocan estas partes podría resultar quemado.
- El aceite del motor también estará caliente. Tener cuidado de no tocar el aceite hidráulico cuando se aflojan la tapa y/o el tapón. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones puede resultar en quemaduras o heridas.



1. Abrir el capó del motor y retirar la tapa de relleno de aceite (2).



2. Colocar una artesa para recoger el aceite residual bajo el tapón de drenaje (3).
3. Retirar la tapa (A), instalar el conector (B) y drenar el aceite. (El aceite se saldrá cuando se aprieta el tornillo.)
4. Retirar el conector (B) e instalar la tapa (A).

IMPORTANTE: Comprobar el aceite residual en busca de polvo metálico. Si el aceite contiene grandes cantidades de polvo metálico, consultar con su vendedor o servicio de ventas.

5. Girar el filtro (4) al contrario de las agujas del reloj con la llave del filtro y retirarlo.
6. Limpiar la superficie de montaje de la mesa de filtrado.
7. Aplicar una fina capa de aceite sobre la empaquetadura del nuevo filtro.
8. Instalar el nuevo filtro a mano.
9. Apretar una vuelta más usando la llave para filtros después de que la empaquetadura del filtro entre en contacto con la superficie de instalación. (Dar un par de apriete cuando se esté apretando con la llave de filtro: 19,6 a 23,5 N·m (14 a 17 lbs-pie))
10. Añadir aceite hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) en la varilla de nivel (1). Podrían surgir problema si el nivel de aceite está, bien demasiado bajo o demasiado alto.
11. Apretar la tapa de relleno de aceite (2).
12. Arrancar el motor, hacerlo marcha en punto muerto bajo durante alrededor de 5 minutos, después pararlo.
13. Después de alrededor de 10 minutos, inspeccionar el nivel del aceite.



LIMPIANDO EL LIMPIADOR DE AIRE

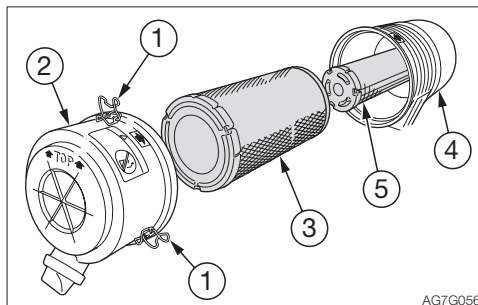
ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que 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 haber parado el motor. Tocar estas piezas causará quemaduras.
- Llevar puesto el equipo requerido apropiado como son, gafas de protección y máscara de filtro, cuando se esté utilizando aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir volando y causar graves heridas.

IMPORTANTE: Tener cuidado de no arañar el elemento. No usar ningún elemento que esté dañado.

IMPORTANTE: Cuando se esté operando con la máquina en lugares muy polvorientos, realizar las operaciones de inspección y mantenimiento cada día.

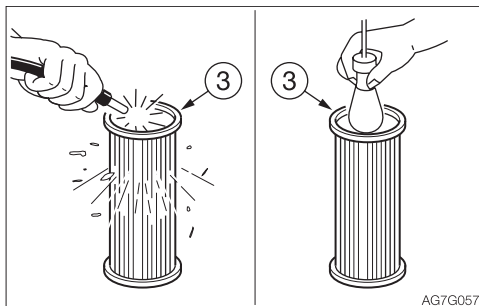
IMPORTANTE: Asegurarse de instalar el elemento y la tapa antipolvo con seguridad. Si no, el polvo podría introducirse dentro del cilindro, dañando el motor.



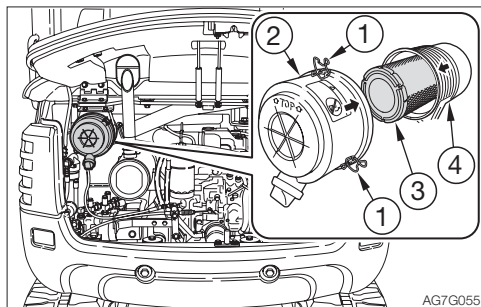
AG7G056

3. Limpiar el interior de la tapa antipolvo (2).
4. Retirar el elemento primario (3).
5. Cubrir el agujero de admisión en la parte de atrás del cuerpo (4) con un trapo o cinta para evitar que entre suciedad.

<Si está equipado con el elemento secundario>
Para evitar que entre suciedad dentro del motor, no quitar el elemento secundario (5).
6. Limpiar el interior del cuerpo (4).



AG7G057



AG7G055

1. Abrir la caperuza del motor.
2. Aflojar las abrazaderas (1) y retirar la tapa antipolvo (2).

7. Limpiar el elemento primario (3) con aire comprimido seco (294 a 490 kPa o 43 a 71 psi).
Primero soplar aire desde el interior del elemento a lo largo de los pliegues. Después soplar el aire desde el exterior y finalmente soplar desde el interior, otra vez.
8. Alumbrar el interior del elemento primario (3) con una bombilla, inspeccionarlo, y sustituirlo si aparecieran pequeños agujeros o puntos delgados o debilitados.
9. Quitar el trapo o cinta que se aplicó en el paso 5.
10. Instalar el elemento primario (3).
11. Instalar la tapa antipolvo (2) con su marca "↑ TOP ↑" mirando hacia arriba o alineando las flechas "→/←", y después sujetándola con las abrazaderas (1).



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



ADVERTENCIA

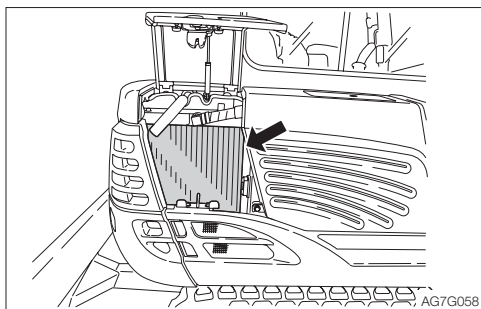
Llevar puesto el equipo requerido apropiado como son, gafas de protección y máscara de filtro, cuando se esté utilizando aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir volando y causar graves heridas.

IMPORTANTE: Tener cuidado de no dañar las aletas cuando se realiza la limpieza.

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

IMPORTANTE: Cuando se utilice agua, cubrir el sistema eléctrico para evitar que penetre el agua.

IMPORTANTE: Cuando se opere la máquina en lugares muy polvorientos, realizar las operaciones de inspección y mantenimiento cada día.



1. Abrir la cubierta lateral y la caperuza del motor.
2. Soplar aire comprimido sobre las aletas para eliminar la suciedad y el polvo que tenga pegado sobre ellas.



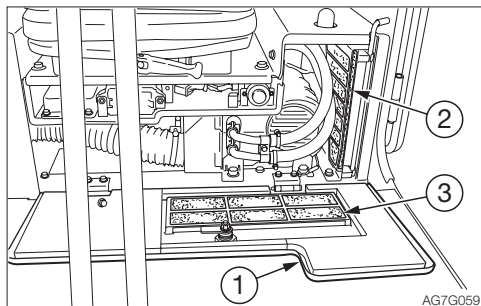
LIMPIANDO LOS FILTROS DE AIRE

ADVERTENCIA

Llevar puesto el equipo requerido apropiado como son, gafas de protección y máscara de filtro, cuando se esté utilizando aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir volando y causar graves heridas.

Limpiar los filtros inmediatamente después de trabajar los lugares polvorientos. Si los filtros estuvieran obstruidos, el flujo de aire se vería limitado y se escucharía un sonido resonante de la unidad de aire acondicionado.

Removiendo el filtro



1. Abrir la tapa (1).
2. Retirar los filtros (2) y (3).
3. Usar aire comprimido o agua para limpiar los filtros, dependiendo en el grado de suciedad que presenten.

Limpieza

1. Soplar aire comprimido seco (138 KPa o 20 psi o menos) directamente sobre los filtros desde el interior, moviéndose arriba y abajo a lo largo de los pliegues. Asegurarse de mantener la boquilla a una distancia adecuada desde los filtros.
2. Lavar el filtro con detergente neutral si estuviera muy sucio. Secar completamente el filtro después de lavarlo.

Sustitución

Reemplazar el filtro por uno nuevo una vez al año o si todavía se encuentra obstruido después de lavarlo y secarlo con aire comprimido.

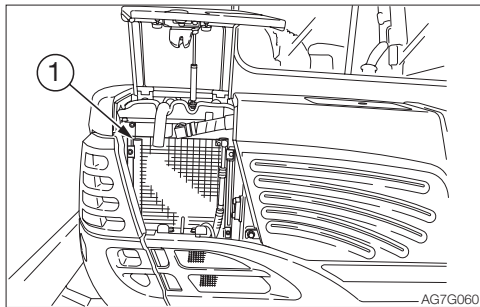
LIMPIANDO EL CONDENSADOR (ACONDICIONADOR DE AIRE)

ADVERTENCIA

Llevar puesto el equipo requerido apropiado como son, gafas de protección y máscara de filtro, cuando se esté utilizando aire comprimido, ya que los fragmentos de metal u otros objetos podrían salir volando y causar graves heridas.

IMPORTANTE: Tener cuidado de no dañar los pliegues cuando se realiza la limpieza.

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



1. Abrir la cubierta lateral.
2. Limpiar el condensador (1).



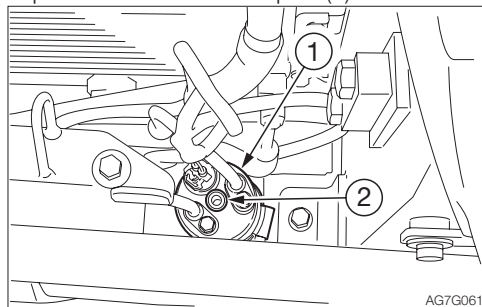
INSPECCIONANDO EL NIVEL DEL REFRIGERANTE (GAS) (ACONDICIONADOR DE AIRE)



ADVERTENCIA

- Si los ojos o las manos quedaran expuestas al refrigerante del enfriador podría resultar en ceguera o congelación. No tocar nunca el refrigerante ni aflojar las piezas del circuito de refrigeración.
- Mantener las llamas separadas si hubiera fugas del refrigerante.
- Las tuberías de alta-presión del acondicionador de aire pueden estar muy calientes (80 a 120°C o 176 a 248°F). Tener cuidado de no quemarse uno mismo.

La capacidad de enfriamiento disminuye si la cantidad de refrigerante fuera insuficiente. Inspeccionar el nivel del refrigerante usando la mirilla de cristal indicadora (2) en la parte superior del secador receptor (1).

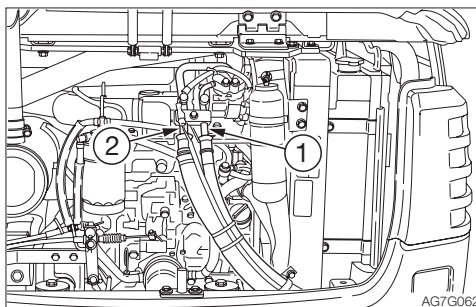


1. Abrir la cubierta lateral.
2. Inspeccionar los lugares para las condiciones indicadas abajo.

Lugares para inspección	Condiciones
Puerta de la cabina	Totalmente abierta
Dial de control de Temperatura	Ponerlo totalmente hacia el lado de COOL (FRÍO)
Velocidad del Ventilador	Alta
Palanca de Ventilación/Circulación	Circulación
Velocidad del motor	Velocidad máxima
Interruptor de acondicionador de aire	ON

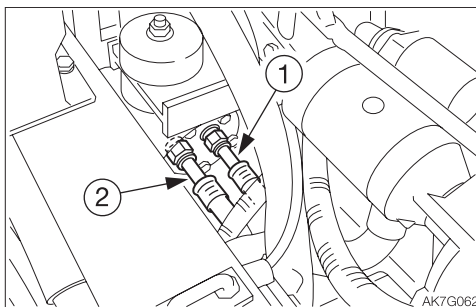
3. Inspeccionar el refrigerante vigilando el flujo de burbujas de aire a través de la mirilla de cristal indicadora (2). Ver el punto sobre “Lista de verificación para el volumen de refrigerante” en la página 5-39.

<TB228/TB235>



4. Abrir la caperuza del motor.

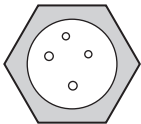
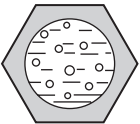
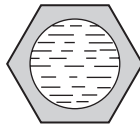
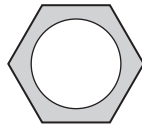
<TB250>



4. Bascular la plataforma.
Ver el punto sobre “Basculando la plataforma” en la página 5-60.
5. Comprobar la temperatura del tubo de alta presión del compresor (1) y del tubo de baja presión (2).
Ver el punto sobre “Lista de verificación para el volumen de refrigerante” en la página 5-39.



Lista de verificación para el volumen de refrigerante

Acondicionador de aire	Normal	Anormal		
Temperatura del tubo de presión Alta/baja	El tubo de alta presión está caliente (de 80 a 120°C ó de 176 a 248°F), el tubo de baja presión está frío (de 8 a 15°C ó de 46 a 59°F). Clara diferencia de temperatura entre ambos tubos.	El tubo de alta presión está caliente, el tubo de baja presión está ligeramente frío. No hay diferencia significativa entre ambos tubos.	Poca diferencia de temperatura entre el tubo de alta presión y el tubo de baja presión.	El tubo de alta presión está caliente, el tubo de baja presión está ligeramente frío. Significativa diferencia entre los tubos.
Conexión de tubería	Normal	Algunos lugares están sucios de aceite.	Algunos lugares están extremadamente sucios de aceite.	Normal
Cristal mirilla indicadora	 AG7G064 Casi transparente con algunas burbujas. Totalmente transparente cuando la velocidad del motor está aumentando o disminuyendo.	 AG7G065 El flujo de las burbujas puede ser observado constantemente. A veces transparente o blanca con burbujas.	 AG7G066 El flujo es tipo-niebla es poco visible, tenue.	 AG7G067 No son visibles las burbujas, incluso cuando el ventilador está puesto en Alta y el motor está marchando en vacío.
Nivel del refrigerante	Nivel adecuado.	El refrigerante puede fugar.	El refrigerante ha fugado, queda poco.	Nivel del refrigerante demasiado alto.

El acondicionador de aire no funciona

Si el acondicionador de aire no funciona correctamente, poner el interruptor del ventilador en OFF y ponerse en contacto con su vendedor o servicio de ventas para que lo inspeccione y/o lo repare.

IMPORTANTE: Continuar usando el acondicionador de aire cuando este no está funcionando adecuadamente dañará a sus diferentes componentes.

IMPORTANTE: Usar el acondicionador de aire cuando no hay refrigerante, dañará al compresor.

IMPORTANTE: Consultar siempre a su vendedor o servicio de ventas para que sustituya el refrigerante. Asegúrese de utilizar refrigerante R134a (650 a 750g o 1,43 a 1,65 lbs).



CADA 500 HORAS

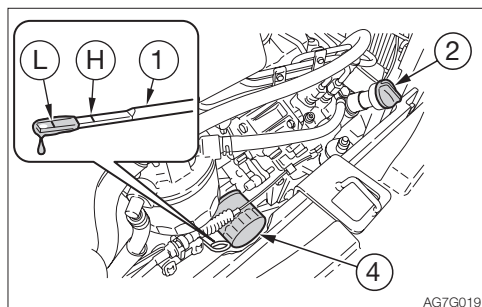
SUSTITUYENDO EL ACEITE DEL MOTOR Y EL FILTRO DE ACEITE <TB250>



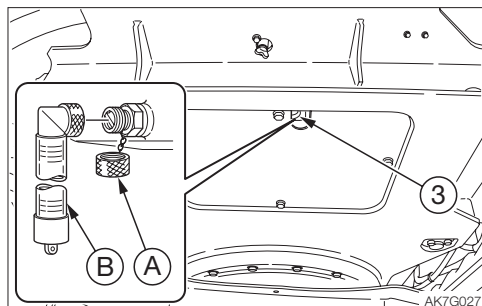
ADVERTENCIA

Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

- El motor, silenciador, radiador, líneas hidráulicas, partes deslizantes y muchas otras partes de la máquina están caliente inmediatamente después de que se pare el motor. Si se tocan estas partes podría resultar quemado.
- El aceite del motor también estará caliente. Tener cuidado de no tocar el aceite hidráulico cuando se aflojan la tapa y/o el tapón. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones puede resultar en quemaduras o heridas.



1. Abrir el capó del motor y retirar la tapa de relleno de aceite (2).



2. Colocar una artesa para recoger el aceite residual bajo el tapón de drenaje (3).

3. Retirar la tapa (A), instalar el conector (B) y drenar el aceite. (El aceite se saldrá cuando se aprieta el tornillo.)
4. Retirar el conector (B) e instalar la tapa (A).

IMPORTANTE: Comprobar el aceite residual en busca de polvo metálico. Si el aceite contiene grandes cantidades de polvo metálico, consultar con su vendedor o servicio de ventas.

5. Girar el filtro (4) al contrario de las agujas del reloj con la llave del filtro y retirarlo.
6. Limpiar la superficie de montaje de la mesa de filtrado.
7. Aplicar una fina capa de aceite sobre la empaquetadura del nuevo filtro.
8. Instalar el nuevo filtro a mano.
9. Apretar una vuelta más usando la llave para filtros después de que la empaquetadura del filtro entre en contacto con la superficie de instalación. (Dar un par de apriete cuando se esté apretando con la llave de filtro: 19,6 a 23,5 N·m (14 a 17 lbs-pie))
10. Añadir aceite hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) en la varilla de nivel (1). Podrían surgir problema si el nivel de aceite está, bien demasiado bajo o demasiado alto.
11. Apretar la tapa de relleno de aceite (2).
12. Arrancar el motor, hacerlo marcha en punto muerto bajo durante alrededor de 5 minutos, después pararlo.
13. Después de alrededor de 10 minutos, inspeccionar el nivel del aceite.

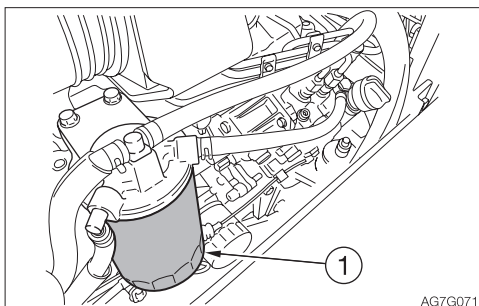


SUSTITUYENDO EL FILTRO DE COMBUSTIBLE



ADVERTENCIA

- No fumar ni estar cerca de llamas abiertas mientras se maneja combustible o se estén haciendo trabajos.
- Parar el motor en un área bien ventilada y deje que la máquina se enfríe antes de realizar trabajos de inspección.
- Limpiar inmediatamente el combustible derramado.



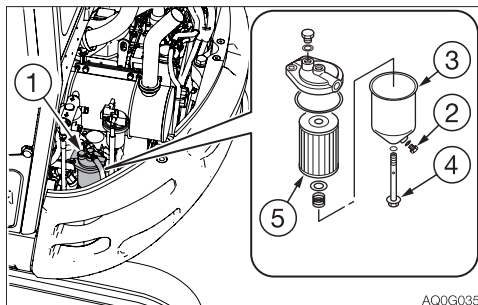
1. Abrir la caperuza del motor.
2. Girar el filtro (1) al contrario de las agujas del reloj con la llave de filtro y quitarlo.
3. Limpiar la superficie de instalación del pedestal del filtro.
4. Aplicar una ligera capa de aceite sobre la empaquetadura del nuevo filtro.
5. Instalar el nuevo filtro a mano.
6. Apretar una vuelta más después de que la empaquetadura del filtro entre en contacto con la superficie de instalación. (Par de apriete cuando apriete con la llave de filtro: 19,6 a 23,5 N·m o 14 a 17 lbs·pie)
7. Purgar el aire.
Ver el punto sobre “Purgando el aire del sistema de combustible” en la página 6-8.

SUSTITUIR EL FILTRO DEL SEPARADOR DE AGUA (SI ESTÁ EQUIPADO CON FILTRO PARA COMBUSTIBLE CON ALTO CONTENIDO DE AZUFRE)



ADVERTENCIA

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



1. Abra el capó del motor.
2. Coloque un recipiente debajo del filtro (1).
3. Extraiga el tapón (2) y purgue el combustible de la caja del filtro (3).
4. Afloje el tornillo (4) justo debajo del filtro (1) y extraiga la caja del filtro (3).
5. Sustituya el elemento (5) en la caja del filtro (3) por uno nuevo.
6. Instale la caja del filtro (3) y apriete el tornillo (4).
7. Apriete el tapón (2) y purgue el aire.
Consulte “Purgado de aire del sistema de combustible” en la página 6-8.



CADA 1000 HORAS

SUSTITUYENDO EL FILTRO DE RETORNO DEL ACEITE HIDRÁULICO

Ver el punto sobre “Sustituyendo el filtro de retorno del aceite hidráulico” en la página 5-31.

SUSTITUYENDO EL FILTRO DE LA LÍNEA PILOTO

Ver el punto sobre “Sustituyendo el filtro de la línea piloto” en la página 5-32.

SUSTITUYENDO EL ACEITE DE LA REDUCTORA DEL MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Ver el punto sobre “Sustituyendo el aceite de la reductora del motor de desplazamiento” en la página 5-33.

SUSTITUYENDO EL ELEMENTO LIMPIADOR DE AIRE



ADVERTENCIA

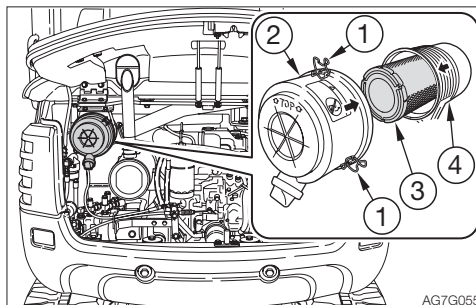
Parar el motor y permitir a la máquina que se enfríe antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

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

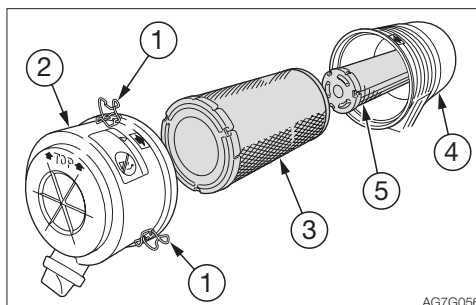
IMPORTANTE: No utilizar ningún elemento si sus pliegues, juntas o retenes-sellos están dañados.

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

1. Abrir la caperuza del motor.



2. Aflojar las abrazaderas (1) y retirar la tapa antipolvo (2).
3. Limpiar el interior de la tapa antipolvo (2).



4. Retirar el elemento primario (3).
5. Cubrir el agujero de admisión de la parte trasera del cuerpo (4) con un trapo o cinta para evitar que la suciedad entre dentro.
<Si está equipado con el elemento secundario>
No retirar aún el elemento secundario (5).
6. Limpiar el interior de cuerpo (4).
7. Retirar el trapo o la cinta aplicada en el paso 5.
<Si está equipado con el elemento secundario>
Retirar el elemento secundario (5).
8. Instalar los nuevos elementos.
9. Instalar la tapa antipolvo (2) con su marca “↑ TOP ↑” mirando hacia arriba o alineando las flechas “→/←”, y después sujetándola con las abrazaderas (1).



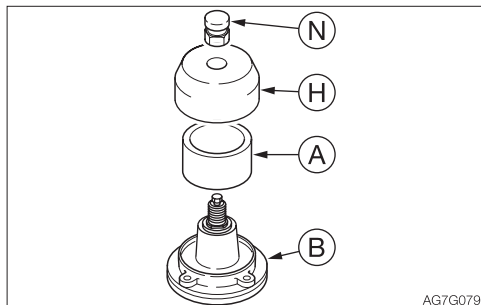
SUSTITUYENDO EL FILTRO DEL PURGADOR DE AIRE (SI ESTÁ EQUIPADO CON ÉL)



ADVERTENCIA

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.

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



1. Abrir la cubierta lateral.
2. Pulsar el botón (N) para aliviar la presión interna del depósito.
3. Aflojar la tuerca y retirar el botón (N) en el respiradero de aire.
4. Retirar la cubierta (H).
5. Sustituir el filtro (A).
6. Instalar la cubierta (H) en el cuerpo (B).
7. Instalar el botón (N).

INSPECCIONANDO Y AJUSTANDO EL ESPACIO LIBRE DE LA VÁLVULA DEL MOTOR

Esta operación requiere de experiencia. Pida consejo a su vendedor o servicio de venta.



CADA 1500 HORAS

INSPECCIONANDO Y LIMPIANDO LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR DE LIMPIEZA

Esta operación requiere experiencia. Pida consejo a su vendedor o servicio de venta.

INSPECCIONANDO EL SISTEMA RESPIRADOR DEL CÁRTER

Esta operación requiere experiencia. Pida consejo a su vendedor o servicio de venta.



CADA 2000 HORAS

PULIDO-RECTIFICADO DE LOS ASIENTOS DE LA VÁLVULA DEL MOTOR

Esta operación requiere experiencia. Pida consejo a su vendedor o servicio de venta.

LIMPIANDO EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR



ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que 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 haber parado el motor. Tocar estas partes le causará quemaduras.
 - El refrigerante del motor está también caliente y bajo gran presión inmediatamente después de haberse parado el motor. Tener cuidado al aflojar las tapas o tapones. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones podría resultar en quemaduras o heridas debido a las salpicaduras del refrigerante que está caliente.
- Si se tiene que realizar mantenimiento con el motor en marcha, trabajar siempre en forma de equipo de dos personas, comunicándose entre si.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que ella/el pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. Ella/el debe tener cuidado de no tocar la palanca o el 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,

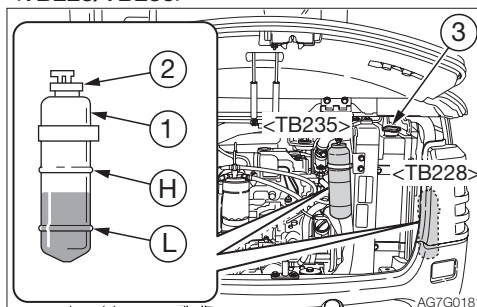
ya que la máquina podría moverse inesperadamente. Nunca permanecer en la parte de atrás de la máquina mientras esté en marcha el motor.

- No retirar la tapa del radiador ni el tapón de drenaje cuando el agua de enfriamiento esté caliente. Para el motor y esperar hasta que el motor y el agua de enfriamiento estén fríos. Después, aflojar lentamente la tapa del radiador y el tapón de drenaje para poder retirarlos.

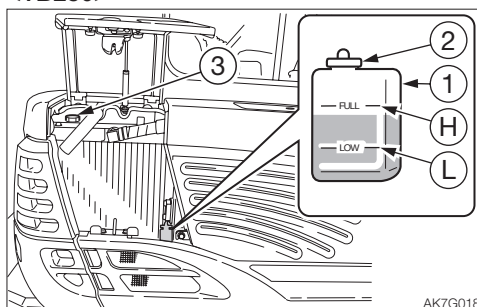
Cuando se esté haciendo la limpieza, si la temperatura del refrigerante es baja, el termostato será cerrado y el refrigerante no circulará en el radiador. Calentar el agua de enfriamiento hasta, al menos, los 90°C (194°F) antes de proceder a limpiar.

1. Abrir la cubierta lateral y la caperuza del motor.

<TB228/TB235>



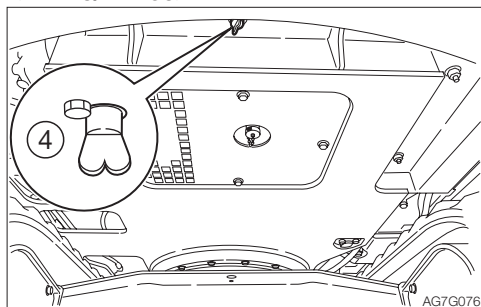
<TB250>



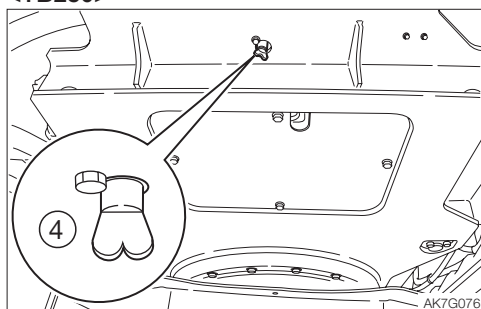
2. Aflojar gradualmente la tapa del radiador (3) para liberar la presión interna, y después retirar la tapa.



<TB228/TB235>



<TB250>



3. Colocar una artesa para capturar el refrigerante residual bajo el tapón de drenaje (4), y después aflojar el tapón de drenaje (4) para drenar el refrigerante.
4. Apretar el tapón de drenaje (4).
5. Añadir agua de grifo al radiador a través de la boca de llenado de refrigerante hasta la parte superior de la boca de llenado. Tomarse el tiempo que sea necesario y añadir agua lentamente, de forma que no entre aire al radiador.
6. Cerrar la tapa del radiador (3).
7. Arrancar el motor y hacerlo que marche a una velocidad ligeramente superior a marcha en vacío lenta. Elevar la temperatura del agua hasta al menos 90°C (194° F), después hacer que marche el motor durante alrededor de 10 minutos con el termostato abierto.
8. Para el motor, esperar hasta que la temperatura del agua de enfriamiento descienda, y después retirar el tapón de drenaje (4) para drenar-vaciar el agua.
9. Después de hacer el drenaje, limpiar el sistema de refrigeración usando un agente

limpiador. Cuando estén utilizando el agente limpiador, seguir las instrucciones que se incluyen con el agente.

10. Repetir los pasos del 4 al 8 para enjuagar el sistema de enfriamiento.
11. Apretar el tapón de drenaje (4).
12. Tomarse el tiempo necesario y añadir lentamente el nuevo refrigerante (mezcla de anticongelante y de agua del grifo) al radiador a través de la boca de llenado hasta que esté lleno.
13. Cerrar la tapa del radiador (3).
14. Calentar el motor. Usar los contadores-medidores para comprobar que no haya irregularidades en el sistema de enfriamiento en ese momento.
15. Aumentar la temperatura del agua hasta al menos los 90°C (194° F). Después, poner a marchar el motor durante alrededor de 10 minutos.
16. Para el motor, esperar hasta que la temperatura del agua de enfriamiento baje, y después comprobar el nivel del refrigerante en el radiador.
Si fuera necesario, añadir agua de enfriamiento hasta que el radiador esté lleno.
17. Cerrar la tapa del radiador (3).
18. Limpiar el interior del depósito de reserva (1), y después añadir refrigerante hasta el límite superior (H).
19. Cuando el refrigerante haya sido sustituido, inspeccionar el nivel del refrigerante una vez más, después de poner en funcionamiento la máquina. Una vez que la máquina es operada, el refrigerante es distribuido a través de todo el sistema, resultando en el nivel más bajo del refrigerante. Rellenar el agua de enfriamiento que hubiera sido utilizada.



CADA 4000 HORAS

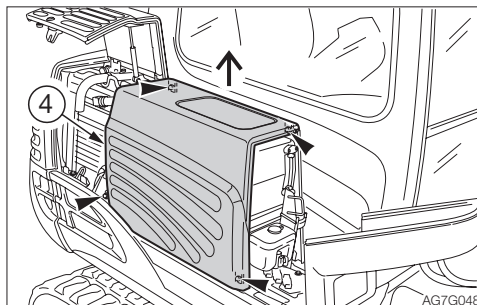
SUSTITUYENDO EL ACEITE HIDRÁULICO Y LIMPIANDO EL COLADOR DE ASPIRACIÓN



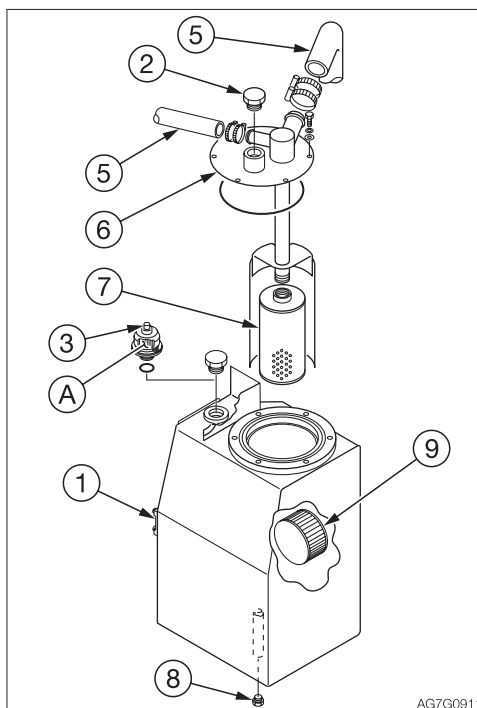
ADVERTENCIA

- Parar el motor y permitir a la máquina que 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 que haya parado el motor. Tocar estas partes causará quemaduras.
 - El aceite hidráulico también estará caliente y bajo alta presión inmediatamente después de que haya parado el motor. Tener cuidado al aflojar las tapas o tapones. Trabajar sobre la máquina en esas condiciones podría resultar en quemaduras o heridas 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.
 - Aflojar gradualmente el tapón de venteo para liberar la presión del depósito.
 - Pulsar el botón purgador de aire para liberar la presión del depósito (si está equipado purgador de aire).
 - Cuando se retiran los tapones o los tornillos, o cuando se desconectan los latiguillos, ponerse en un lado y aflojar lentamente los mismos para aliviar gradualmente la presión interna antes de retirarlos.

1. Girar 45° según el sentido del reloj y poner la máquina en la postura para realizar la inspección del nivel del aceite hidráulico. Ver el punto sobre “Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando” en la página 5-18.
2. Abrir la cubierta frontal y la cubierta lateral.



3. Aflojar los tornillos (4 puntos) y retirar la cubierta (4).
4. Aflojar gradualmente el tapón de venteo (2) para aliviar la presión del depósito.
 - <Si está equipado purgador de aire>
 - a. Pulsar el botón (3) para aliviar la presión interna del depósito.
 - b. Sustituir el filtro del respirador de aire (A).
 - Ver el punto sobre “Sustituyendo el filtro del purgador de aire” en la página 5-43.
 - c. Retirar el tapón (2).





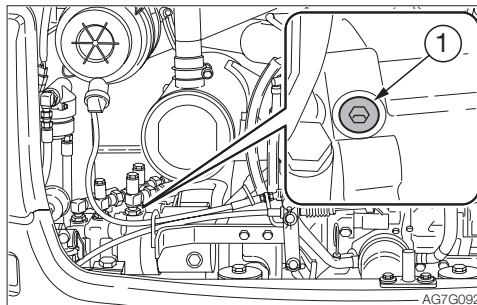
5. Aflojar las bandas y retirar los latiguillos (5) de la brida (6).
6. Aflojar los tornillos para sacar la brida (6).
7. Retirar el filtro de retorno (7).
8. Colocar una bandeja-artesa para recoger el aceite residual bajo el tapón de drenaje (8).
9. Aflojar el tapón de drenaje (8) y drenar el aceite hidráulico.
10. Retirar el colador de aspiración (9) y limpiarlo.
11. Limpiar el interior del depósito hidráulico.
12. Reensamblar el colador de aspiración (9).
13. Instalar el nuevo filtro de retorno en la brida (6).
14. Reensamblar la brida (6) y los latiguillos (5).
15. Apretar el tapón de drenaje (8).
16. Añadir aceite hidráulico desde el agujero del tapón (2) hasta el nivel entre el límite superior (H) y el límite inferior (L) en la mirilla indicadora (1).
17. Apretar el tapón (2).
18. Purgar el aire del circuito de aceite hidráulico siguiendo las instrucciones indicadas en “Purgado del aire” a continuación.
19. Poner la máquina en la postura de inspección del aceite hidráulico e inspeccionar el nivel del aceite cuando caiga la temperatura del aceite. Ver el punto sobre “Inspeccionando el nivel del depósito de aceite hidráulico y rellenando” en la página 5-18.

Purgado del aire

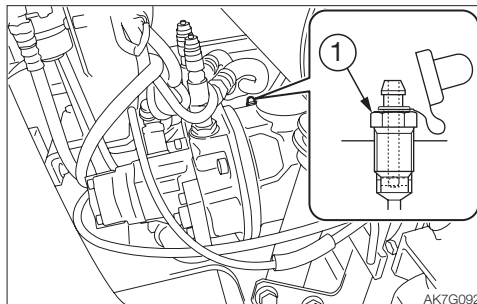
IMPORTANTE: Después de cambiar el aceite hidráulico o los dispositivos hidráulicos, o después de realizar tareas de mantenimiento en los dispositivos hidráulicos, purgue el aire de los circuitos hidráulicos y de los dispositivos hidráulicos. De lo contrario, podría dañar los dispositivos hidráulicos.

• Bomba hidráulica

<TB228/TB235>



<TB250>



1. Abrir la caperuza del motor.
2. Aflojar el tapón de venteo (1) en la bomba hidráulica.
3. Una vez que el aceite hidráulico empieza a rebosar por el agujero del tapón de venteo (1), apretar el tapón de venteo (1).

• Cilindros

1. Arrancar el motor, dejándolo que marche a baja velocidad en punto muerto durante 10 minutos.
2. Mantener el motor marchando en punto muerto a bajo régimen, después extender y recoger cada cilindro 4 o 5 veces, sin dejarlos que alcancen el final de la carrera.
3. Poner en marcha el motor a alta velocidad, después extender y recoger cada cilindro 4 o 5 veces, sin dejarlos que alcancen el final de la carrera.
4. Volver a poner el motor de nuevo en punto muerto a bajo régimen, después extender y contraer todos los cilindros 4 o 5 veces hasta el final de su carrera.



CUANDO SE REQUIERA

SUSTITUYENDO LAS PÚAS DE LA CAZOLETA Y LOS TROZADORES LATERALES

Sustituir las púas-dientes de la cazoleta y los trozadores laterales cuando las puntas de las púas o de los trozadores laterales estén gastadas. No esperar a que esté dañado el adaptador o la cazoleta.



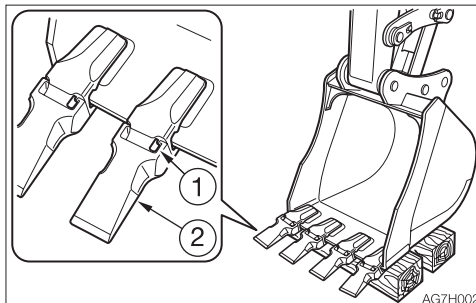
ADVERTENCIA

- Antes de realizar mantenimiento o reparaciones bajo la máquina, bajar todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o en la posición más baja.
- Para evitar movimientos inesperados, asegurar con firmeza el equipo de trabajo cuando se reparan o sustituyen las púas-dientes de la cazoleta o del trozador lateral.
- Si se usa un martillo, los pasadores pudieran salir volando o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto podría producir heridas graves.
 - Si se golpean con martillo piezas metálicas duras como son, pasadores, púas de la cazoleta, trozadores laterales o rodamientos, usar equipos de protección personal como son gafas de seguridad y guantes.
 - Cuando se golpean pasadores o púas de la cazoleta, comprobar siempre que no haya nadie en la zona de alrededor.
- No permitir a personal no autorizado permanecer en el área de trabajo mientras se esté trabajando.

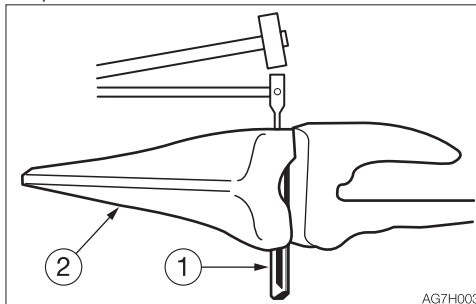
• Púas de la Cazoleta (V13SY o V17S)

Retirar

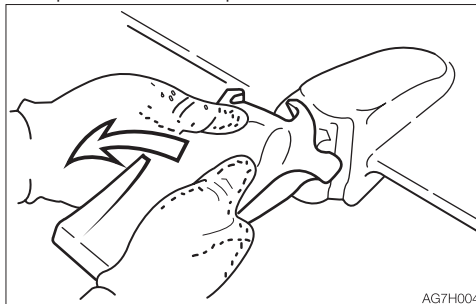
1. Limpiar la cazoleta y aparcarse la máquina en un lugar llano y seguro donde el suelo sea duro.



2. Colocar la cara del fondo de la cazoleta plana y bajarla sobre unos bloques de forma que el pasador de seguridad de bloqueo (1) pueda ser extraído.
3. Retirar el pasador, después comprobar que la cazoleta está estable.



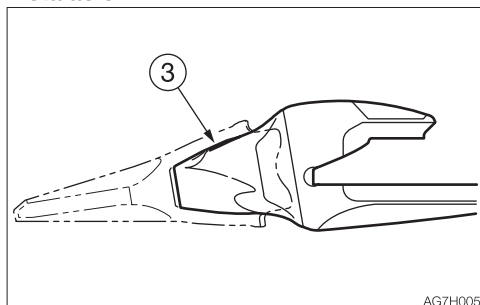
4. Colocar una barra contra el pasador de bloqueo (1) y golpear para extraer fuera el pasador de bloqueo, golpeando con un martillo contra la barra. La barra debe ser redonda y más fina que el pasador de bloqueo.



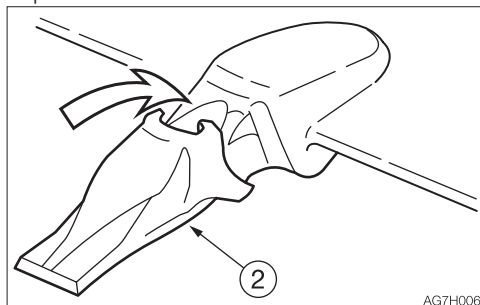


5. Quitar el puntero de la púa-diente (2).
Algunos punteros (2) son del tipo que se quitan girándolos (retorciéndolos) en el sentido contrario a las agujas del reloj.
El mismo procedimiento se puede utilizar para quitar los otros punteros de las púas.

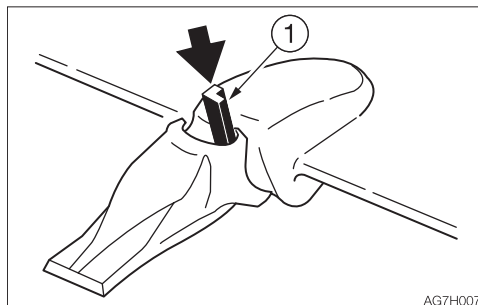
Instalación



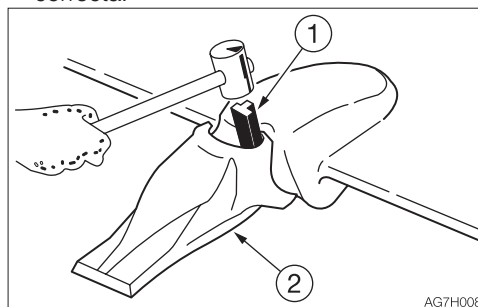
1. Limpiar el talón del adaptador (3). Si hubiera gravilla o fango en el talón del adaptador, el puntero se introducirá todo su recorrido y no se podrá introducir el pasador.



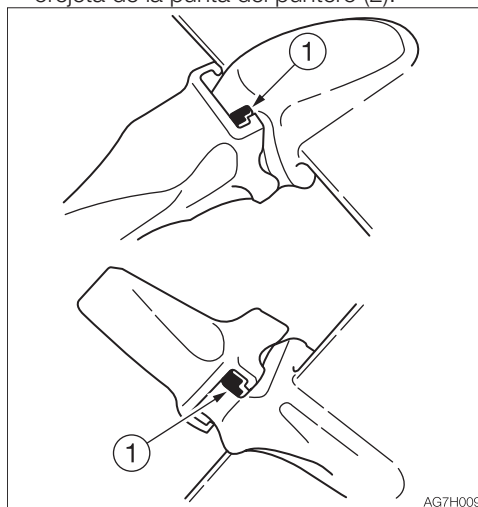
2. Poner el puntero (2) en el talón del adaptador (3). Empujar firmemente hasta que el puntero (2) toque la punta del talón del adaptador (3).
Algunos punteros (2) son del tipo que están instalados girándolos (retorciéndolos) en el sentido de las agujas del reloj.



3. Insertar el pasador de bloqueo (1), asegurándose de que está en la dirección correcta.



4. Meter el pasador de bloqueo (1) con un martillo hasta que quede al ras con la orejeta de la punta del puntero (2).



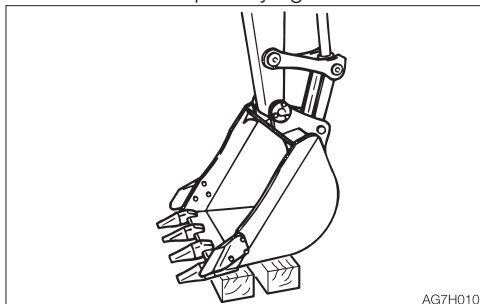
5. EL pasador de bloqueo (1) estará ahora metido en todo su recorrido.
El mismo procedimiento se puede seguir para instalar los otros punteros.



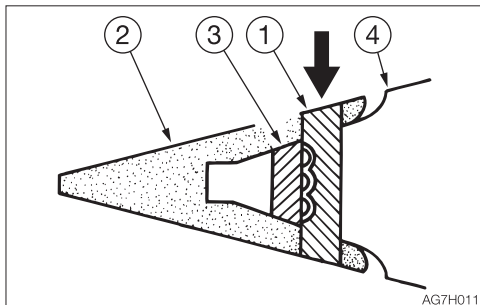
• Púa 18S

Retirar

1. Limpiar la cazoleta y aparcarse la máquina sobre un suelo plano y rígido.



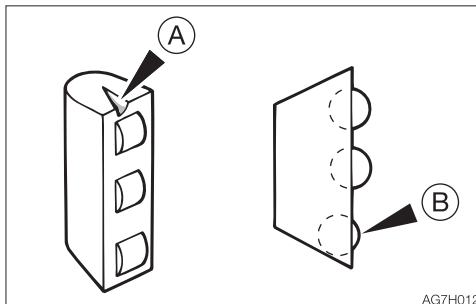
2. Colocar la cara del fondo de la cazoleta plana y bajarla sobre unos bloques de forma que el pasador de bloqueo pueda ser extraído.
3. Retirar el pasador, y después comprobar que la cazoleta está establemente colocada.



4. Golpear hacia fuera el pasador de bloqueo (1) y retirar el puntero (2).

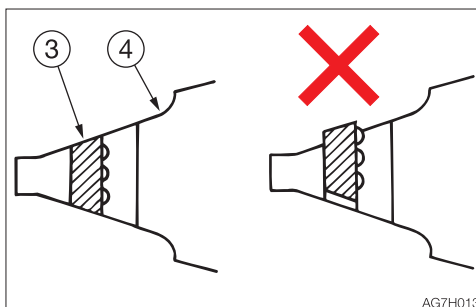
Nota: Si el alojamiento de dirección de inserción estuviera colocado contra el cierre de enclavamiento del pasador de goma (3) cuando este es golpeado, el cierre de enclavamiento del pasador de goma podría romperse. Ponerlo contra la parte trasera del pasador de bloqueo.

5. Retirar el cierre de enclavamiento del pasador de goma (3).
Comprobar si el cierre del pasador de goma sigue estando utilizable, Sustituirlo si estuviera de alguna de las siguientes maneras.

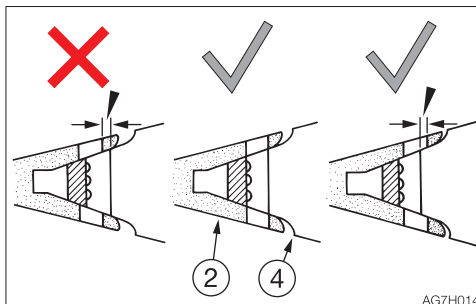


- AHay fisuras en la goma y el rodillo se sale.
- BEl rodillo está abollado cuando se presiona con un dedo.

Instalación



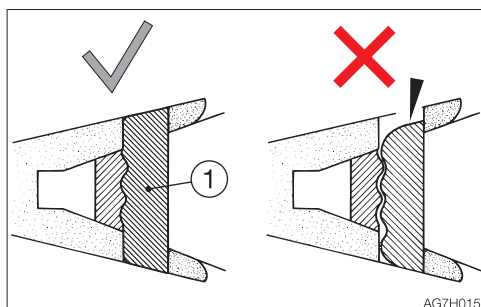
1. Quitar la suciedad de la superficie del adaptador y de la parte interior de la púa, hacer el mejor contacto en la superficie de coincidencia.
2. Empujar el cierre del pasador de goma (3) dentro del adaptador de soldadura (4).
No dejar que el cierre de enclavamiento del pasador de goma sobresalga fuera de la superficie del adaptador de soldadura.





3. Instalar el puntero (2) sobre el adaptador de soldadura (4).

Insertar el puntero de forma que la superficie detrás del alojamiento del pasador del puntero esté alineado con la superficie que hay detrás del alojamiento del pasador del adaptador de soldadura.



4. Golpear para sacar el pasador de bloqueo (1).

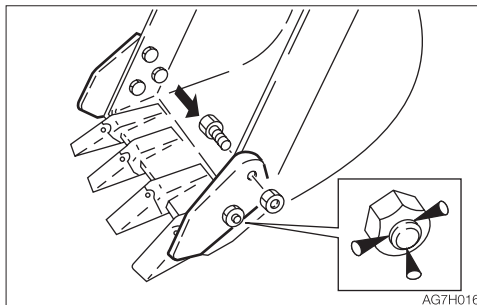
Comprobar que las superficies extremas del pasador de bloqueo que acabamos de sacar golpeándolo estén alineadas con la superficie superior e inferior del puntero. No utilizar un pasador de bloqueo que esté desgastado.

La vida útil de la púa se podrá alargar y la frecuencia de su sustitución podría ser reducida girándolo al revés de forma que se desgaste por igual.

Sustituir el cierre del pasador de goma y el pasador de bloqueo al mismo tiempo que se sustituye la púa-diente. Esto posibilita el evitar que se caiga la púa-diente.

• Trozadores laterales

Instalación



1. Insertar los tornillos desde la parte interior de la cazoleta y apretar el trozador lateral con las tuercas.
 - Par de apriete: 241 N·m (178 lbs-pie)
2. Recalcar los tornillos con un punzón en tres puntos a lo largo de la periferia del tornillo para evitar que las tuercas se aflojen.



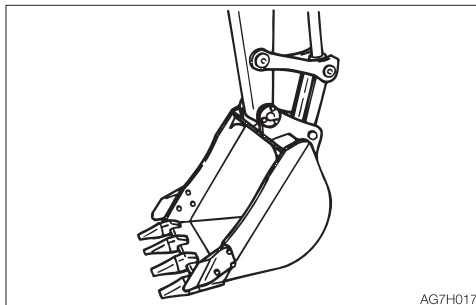
SUSTITUYENDO LA CAZOLETA



ADVERTENCIA

- Antes de realizar mantenimiento o reparaciones bajo la máquina, bajar todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o en la posición más baja.
- Si se tiene que realizar mantenimiento con el motor en marcha, trabajar siempre en forma de equipo de dos personas, comunicándose entre sí.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que ella/el pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. Ella/el debe tener cuidado de no tocar la palanca o el 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 se usa un martillo, los pasadores pudieran salir volando o se podrían desparramar partículas metálicas. Esto podría producir heridas graves.
 - Si se golpean con martillo piezas metálicas duras como son, pasadores, púas de la cazoleta, trozadores laterales o rodamientos, usar equipos de protección personal como son gafas de seguridad y guantes.
 - Cuando se golpean pasadores o púas de la cazoleta, comprobar siempre que no haya nadie en la zona de alrededor.
- Al alinear los alojamientos de los pasadores, hacerlo siempre comprobando mediante inspección visual. No inserte su dedo en el alojamiento del pasador pues podría perder su dedo.

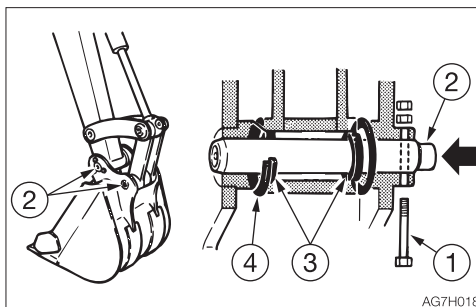
Retirar



1. Bajar la cazoleta hasta el suelo según se muestra en la figura anterior, en 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.

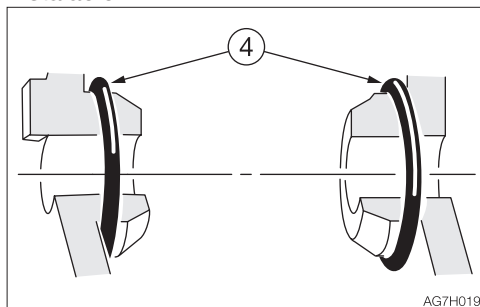
2. Colocar la palanca de cierre de seguridad en la posición de bloqueo y para el motor.



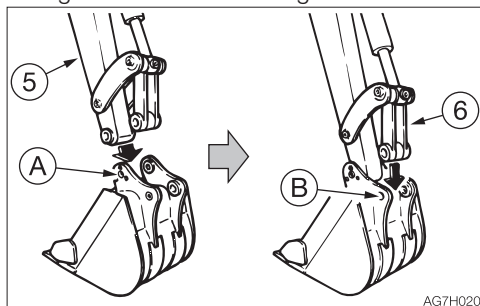
3. Retirar el tornillo (1).
 4. Golpear el pasador (2) con martillo sacándolo de la cazoleta.
 5. Sacar la cazoleta.
- Inspeccionar el sello del pasador (3) y sustituirlo si estuviera deformado o dañado. (Ver la página siguiente)



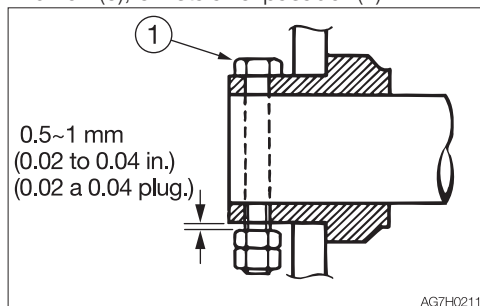
Instalación



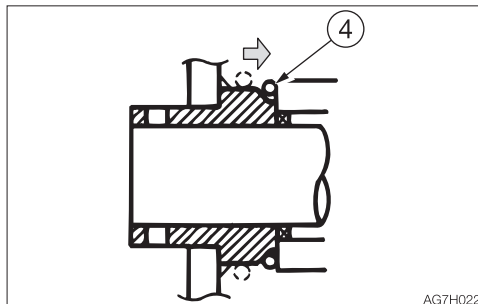
1. Colocar la junta tórica-O (4) en la cazoleta según se muestra en la figura anterior.



2. Alinear el agujero de alojamiento del pasador (A) en la cazoleta con el alojamiento del pasador en el brazo (5), e instalar el pasador (2).
3. Operar el cilindro, alinear el alojamiento del pasador (B) en la cazoleta con el alojamiento del pasador en el brazo de unión (6), e instalar el pasador (2).

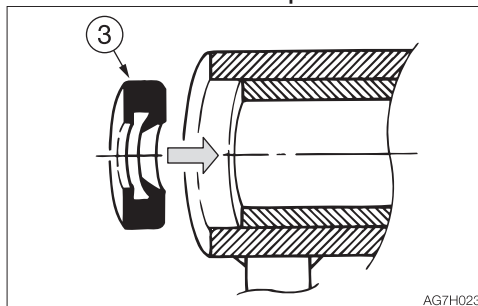


4. Alinear los alojamientos de anti-giro, y entonces instalar el tornillo (1) y la tuerca. Asegurarse de dejar una separación de alrededor de 0,5 a 1 mm (0,02 a 0,04 pulg.) entre la tuerca y el casquillo de la cazoleta, o sino se aflojará la tuerca.



5. Ajustar el entrehierro entre la cazoleta y el brazo de línea.
Ver el punto sobre "Ajustando el entrehierro entre la cazoleta y el brazo (si está equipado con él)" en la página 5-54.
6. Deslizar la junta tórica (4).

Sustitución del retén del pasador



1. Colocar el retén del pasador (3) en la dirección que se muestra en la figura anterior.
2. Usar un mazo para presionar dentro el retén del asador. Asegurarse de no dañar el retén.

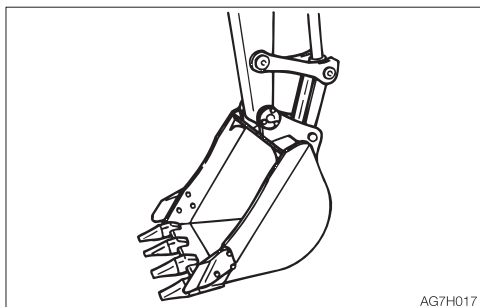


AJUSTANDO EL ENTREHIERRO ENTRE LA CAZOLETA Y EL BRAZO (SI ESTÁ EQUIPADO CON ÉL)

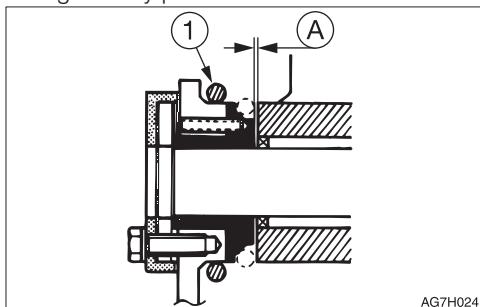


ADVERTENCIA

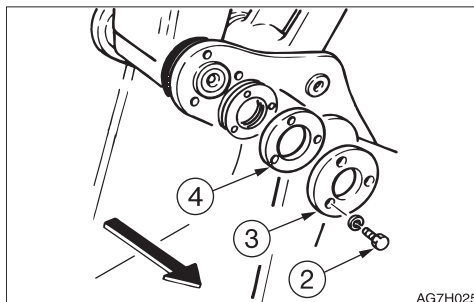
- Antes de realizar mantenimiento o reparaciones bajo la máquina, bajar todos los equipos de trabajo móviles hasta el suelo o en la posición más baja.
- Para evitar movimientos inesperados, asegurar con firmeza el equipo de trabajo cuando se reparan o sustituyen las púas-dientes de la cazoleta o del trozador lateral.



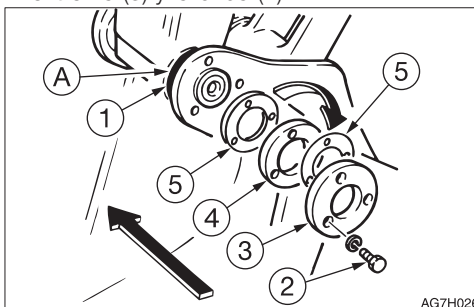
1. Bajar la cazoleta hasta el suelo, según se muestra en la figura anterior, en una posición estable.
2. Comprobar que la cazoleta no se mueve, y después colocar la palanca de cierre de seguridad y para el motor.



3. Mover la junta tórica-O (1) para llevar el entrehierro (A) dentro de visión y medir el ancho del entrehierro (A).
El entrehierro (A) debe ser 0,5 mm (0,02 pulg.). Girar ligeramente la estructura-superior hacia la izquierda y presionar ligeramente el punto del brazo hacia el lado izquierdo de la cazoleta (el lado que no lleva regulador).



4. Retirar los tres tornillos (2), la placa extrema (3) y la brida (4).



5. Sacar fuera los suplementos de ajuste (5) correspondientes al entrehierro (A) desde entre la brida (4) y el cuerpo de la cazoleta.
Espesor de los suplementos de ajuste: 0,5 mm (0,02 pulg.)
Tener cuidado de que el entrehierro no sea menor de 0,5 mm (0,02 pulg.) después de ajuste.

Nota:

Ejemplo (para un entrehierro de 2 mm o 0,08 pulg.):

$2 \text{ mm} - 0,5 \text{ mm (valor estándar)} = 1,5 \text{ mm}$
(0,06 pulg.)

En el ejemplo anterior, se deben retirar tres suplementos (5).

6. Insertar el suplemento(s) de ajuste (5) retirados en el paso 5 anterior entre la placa final (3) y la brida (4), y después fijarla en su sitio con los tres tornillos (2).
• Par de apriete para los tornillos (2): 54,9 N·m (40,5 lbs-pie.)
7. Retornar la junta tórica-O (1) a la posición original.



INSPECCIONANDO Y RELLENANDO EL FLUIDO DE LAVADO DEL PARABRISAS

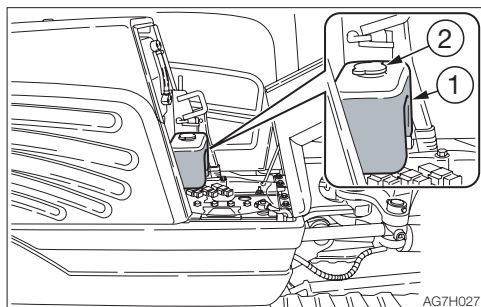


ADVERTENCIA

Elegir alcohol etílico como solución de limpieza.

No usar alcohol metílico como solución de lavado. Este podría dañar los ojos.

Usar un líquido para el lavado del parabrisas designado específicamente para vehículos a motor. Seguir las instrucciones que se ajuntan con el líquido limpiador.



Inspección

1. Abrir la cubierta frontal.
2. Inspeccionar el depósito del líquido limpia parabrisas (1) y añadir líquido limpiador si el nivel está bajo.

Rellenado

1. Mezclar el fluido limpiador en la concentración prescrita.
2. Quitar la tapa (2) y añadir líquido limpiador. Mantenerse alejado del polvo mientras se rellena con líquido limpia parabrisas.
3. Instalar la tapa (2).



LUBRICANDO LAS PALANCAS Y LOS PEDALES

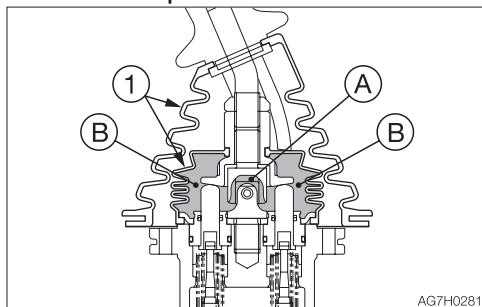


ADVERTENCIA

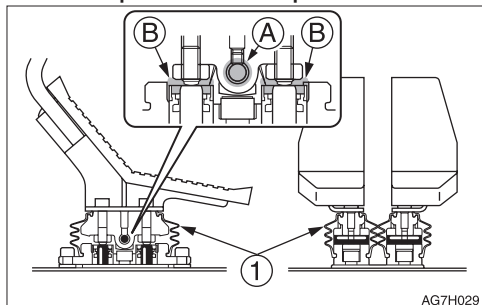
Colocar la máquina en la postura de aparcamiento, parar el motor, retirar la llave del estárter y guardarla. Si no se hiciera así, podría ocurrir que la máquina se moviera repentinamente, conduciendo a heridas graves o muerte.

Si los mandos-palancas o los pedales no se movieran más suavemente, engrasarlos.

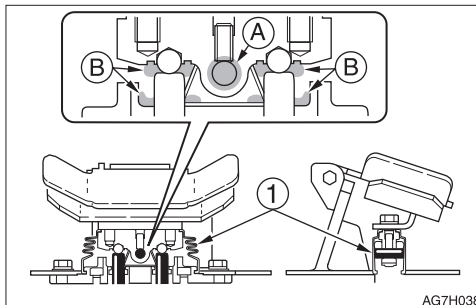
Palancas de operación



Palancas/pedales de desplazamiento

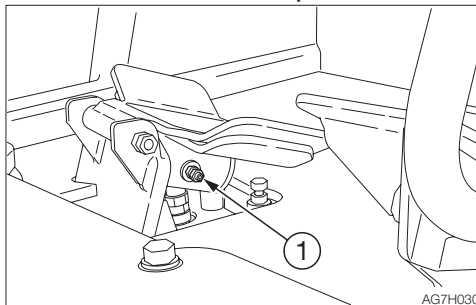


Pedal hidráulico auxiliar



1. Retirar la sección de montaje inferior del separador de gas (1) y ponerla boca arriba.
2. Limpiar la grasa antigua.
3. Aplicar grasa a los puntos (A) y (B).
4. Volver a colocar el separador de gas (1) tal como estaba.

Pedal de oscilación de la pluma



1. Usar la pistola engrasador para aportar grasa al accesorio de engrase (1).
2. Limpiar la grasa expelida.



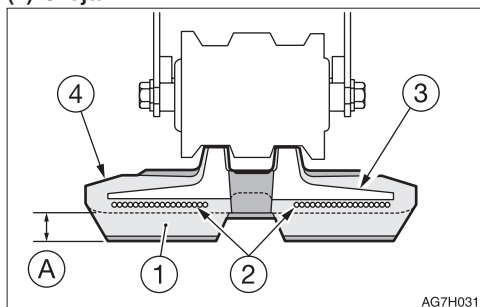
INSPECCIONANDO LAS ORUGAS DE GOMA

Reparar o sustituir las orugas de goma si su condición estuviera como se describe a continuación. Consultar con su vendedor o servicio de ventas para que proceda a reparar o sustituir.

Oruga de goma

Sustituir la oruga si toda la oruga estuviera expandida y no pudiera ser ajustada.

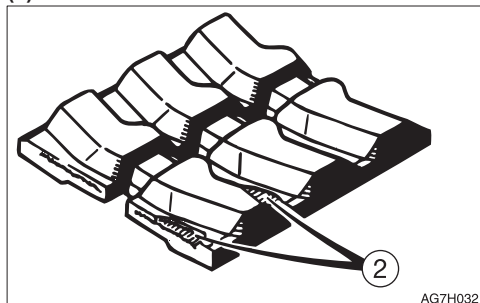
(1) Oreja



AG7H031

Sustituir si la altura de (A) es 5 mm (0,02 pulg.) o menor.

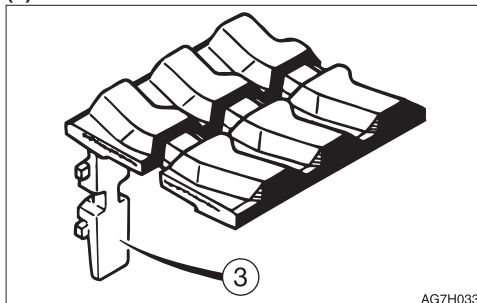
(2) Cordón de acero



AG7H032

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

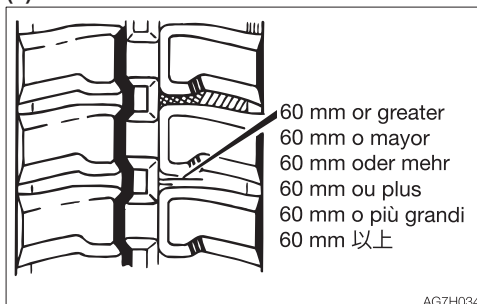
(3) Núcleo metálico



AG7H033

Sustituir aunque solo haya un núcleo metálico fuera.

(4) Goma



AG7H034

Reparar si hubiera fisuras de 60 mm (2,4 pulg.) o mayores en longitud.
Si el cordón de acero estuviera visible, reparar lo antes posible, independientemente de la longitud de la grieta o fisura.



SUSTITUYENDO LAS ORUGAS DE GOMA



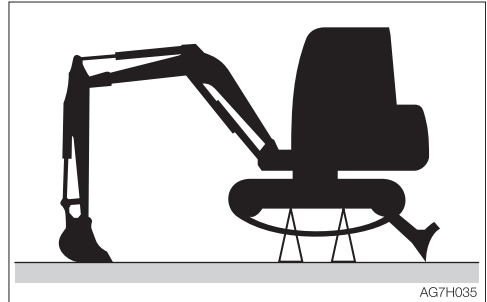
ADVERTENCIA

- Si tuviera que trabajar debajo de la máquina cuando está levantada o debajo del equipo de trabajo, usar siempre calzos de madera, soportes de gato u otros soportes andamios rígidos y estables. No colocarse debajo de la máquina ni equipo de trabajo si este no está suficientemente soportado. Este procedimiento es especialmente importante cuando se trabaja sobre cilindros hidráulicos.
- Si se tiene que realizar mantenimiento con el motor en marcha, trabajar siempre en forma de equipo de dos personas, comunicándose entre si.
 - Una persona debe sentarse en el asiento del operador de modo que ella/el pueda parar el motor inmediatamente cuando sea necesario. Ella/el debe tener cuidado de no tocar la palanca o el 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.

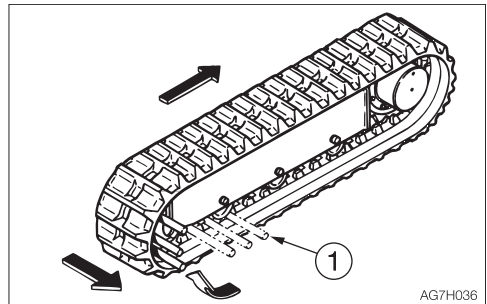
Retirar

1. Liberar completamente la tensión de la oruga de goma.

Ver el punto sobre “Inspeccionando y ajustando la tensión de la oruga” en la página 5-24.



2. Usar el equipo de trabajo para subir la carcasa-cuerpo.

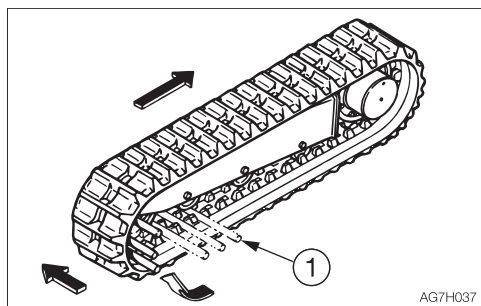


3. Colocar un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y girar lentamente la polea de cadena en el sentido contrario, del revés.
4. Girar hasta que el tubo de hierro (1) esté directamente próximo al cilindro arrastrado y la oruga de goma suba separándose del cilindro, después parar de girar la polea de cadena.
5. Deslizar la oruga de goma lateralmente y sacarlo del bastidor de la oruga.
Retirar la otra oruga de goma usando el mismo procedimiento.



Instalación

1. Usar el equipo de trabajo para izar el cuerpo.



2. Colocar la oruga de goma en la polea dentada.
3. Colocar un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y girar lentamente la polea dentada en la dirección contraria.
4. Girar hasta que el tubo de hierro (1) esté justo al lado del cilindro arrastrado y la oruga de goma se eleve separándose del cilindro arrastrado, después parar de girar la polea dentada.
5. Deslizar la oruga de goma hacia dentro, enganchándola sobre el cilindro arrastrado, después sacar el tubo de hierro fuera.
6. Comprobar que la oruga de goma esté enganchada con seguridad sobre el cilindro arrastrado de la polea dentada.
7. Apretar la oruga de goma a la tensión estándar.
Ver el punto sobre "Inspeccionando y ajustando la tensión de la oruga" en la página 5-24.
8. Instalar la otra oruga de goma usando el mismo procedimiento.



CADA 2 AÑOS

SUSTITUCIÓN DEL SECADOR DEL RECEPTOR

Esta operación requiere experiencia. Pida consejo a su vendedor o servicio de venta.



BASCULANDO LA PLATAFORMA

Para inspección y mantenimiento, la plataforma está diseñada de forma que se puede bascular.

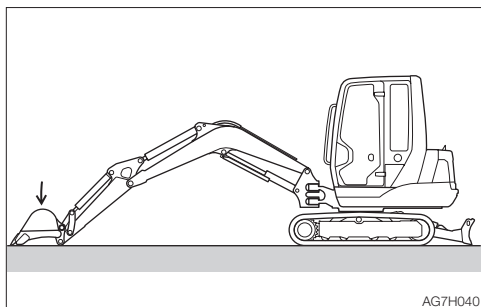


ADVERTENCIA

- El subir o bajar la plataforma mientras el motor está en funcionamiento podría causar que se moviera la máquina y que causara heridas graves o muerte. Parar el motor antes de subir o bajar la plataforma.
- Cuando la plataforma es inclinada hacia arriba, sujétela con firmeza con el tope (3) para evitar que se caiga. Cuando se retira el tope y se baja la plataforma, tenga cuidado de no quedar atrapado entre la plataforma y la base de la plataforma.

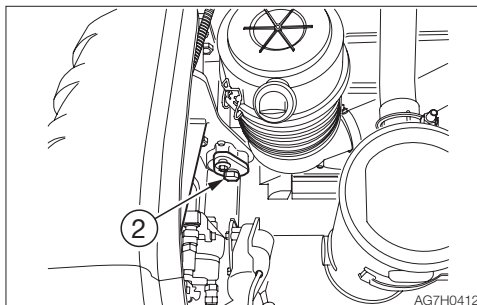
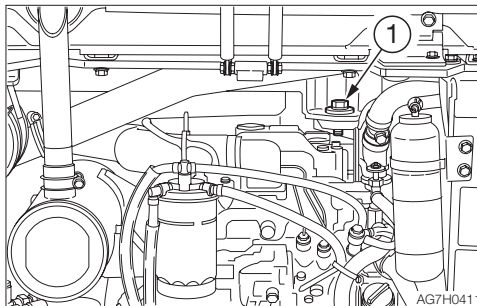
IMPORTANTE: Para evitar tener que contactar con la cabina (toldo), recoger totalmente el cilindro del brazo y el cilindro del cazo y bajar hasta el suelo la fijación de la zapata.

Elevando (Basculando hacia arriba)

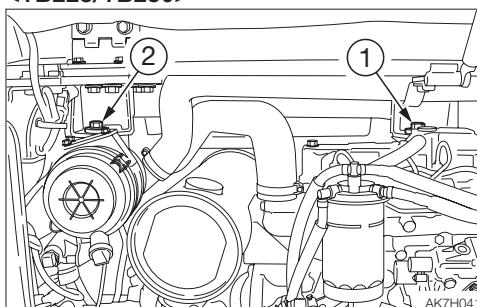


1. Seleccionar una superficie firme y nivelada, colocar la máquina en la postura que se muestra en el diagrama anterior, poner a tierra el equipo de trabajo y después para el motor.
2. Subir la/s palanca/s de bloqueo de seguridad para enganchar el bloqueo.
3. Abrir la caperuza del motor.

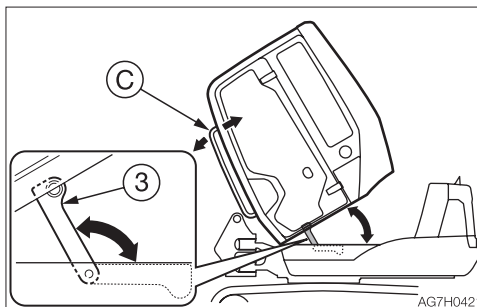
<TB235>



<TB228/TB250>



4. Retirar los pernos de bloqueo (1) y (2).





5. Tire de la parte superior del pasamano (C) delantero hacia el frente del vehículo y, a continuación, eleve lentamente la plataforma. (Inclinación hacia arriba: aprox. 30 °)
6. Subir el tope (3) e insertarlo dentro de la porta plataforma para soportar la plataforma.
Si necesitara poner en funcionamiento el motor mientras la plataforma es elevada, siga estos pasos.
7. Asegurarse de que todas las palancas y el pedal están en las posiciones de neutral.
8. Empujar la palanca del estrangulador admisión hacia la posición de marcha en vacío lenta.
9. Arrancar el motor.
10. Asegurarse de para el motor después de la inspección y mantenimiento.

Bajando

1. Insertar un dedo en el agujero redondo en el tope (3), sacarlos, y ponerlo atrás hacia la posición original.
2. Empuje la parte superior del pasamano delantero (C) hacia la parte trasera del vehículo y, a continuación, descienda la plataforma.
3. Apretar los pernos de bloqueo (1) y (2).
 - Par de apriete: 220 N·m (163 lbs-pie)



MANTENIMIENTO DURANTE PERIODOS LARGOS DE ALMACENAMIENTO

Procedimientos de Almacenaje

Si la máquina tiene que estar guardada durante 30 días o más, guardarla en un lugar interior. Si tuviera que quedar a la intemperie, aparcas la máquina sobre una superficie que tenga tablonos en el suelo y que esté plana, y colocar una funda impermeable sobre ella de forma que se mantenga seca.

1. Limpiar la máquina.
2. Inspeccionar las fugas de aceite. Fugas de agua, grietas y tuercas y tornillos sueltos.
3. Añadir combustible y sustituir el aceite hidráulico y el aceite.
4. Para evitar oxidación y congelación. Sustituir el refrigerante del motor con refrigerante de larga-duración (LLC). Ver el punto sobre “Limpiando el sistema de enfriamiento del motor” en la página 5-44.
5. Usar la pistola de grase para lubricar las boquillas de engrase.
6. Retirar totalmente la cazoleta y los cilindros-pistones del brazo y descender la cazoleta y la pala de azada hasta el suelo.
7. Aplicar aceite inhibidor de la oxidación a los vástagos del cilindro hidráulico.
8. Desconectar el cable negativo de la batería y cubrir la batería para evitar congelación.

Durante el almacenaje



ADVERTENCIA

- **No operar el motor en un área encerrada sin la ventilación adecuada.**
- **Si no fuera posible la ventilación natural, instalar ventiladores, extractores, tubos alargadores de escape u otros dispositivos de venteo.**

1. Para evitar la oxidación, operar la máquina una vez al mes de forma que se ponga el aceite en circulación en todo el sistema.
2. Inspeccionar la batería y recargarla si fuera

necesario.

Pida a su vendedor o servicio de venta que se la recargue.

Arrancando la máquina después de su periodo de almacenaje

IMPORTANTE: Si no se hubieran seguido las instrucciones contenidas arriba en “Procedimientos de almacenamiento” durante largos periodos de tiempo, consultar con su vendedor o servicio de ventas antes de arrancar de nuevo la máquina.

1. Limpiar y eliminar el aceite anti-oxidación que se aplicó en los vástagos del pistón de los cilindros de aceite hidráulico.
2. Añadir aceite o grasa según sea necesario.

Retornando el motor a estado de servicio

1. Realizar las comprobaciones diarias.
2. El motor debe ser pre-aceitado antes de arrancarlo.
 - a. Arrancar el motor con la manivela, dejando el sistema de combustible cerrado de forma que no arranque el motor, durante 15 segundos.
 - b. Después dejar una pausa de 30 segundos.
 - c. Repetir el procedimiento hasta que haya arrancado el motor en vacío durante un total de un minuto. Esto circulará el aceite en el sistema de lubricación del motor.
3. Cebas el sistema de combustible.
4. Arrancar el motor. Dejar que el motor marche en vacío durante aproximadamente 15 minutos mientras se comprueba lo siguiente:
 - Presión de aceite adecuada
 - Fugas de combustible, aceite del motor o refrigerante
 - Apropiado funcionamiento de los indicadores y/o manómetros
5. Evitar operar por largos periodos a velocidades tanto mínimas como máximas del motor y con cargas máximas durante el resto de la primera hora de operación.

BÚSQUEDA DE AVERÍAS

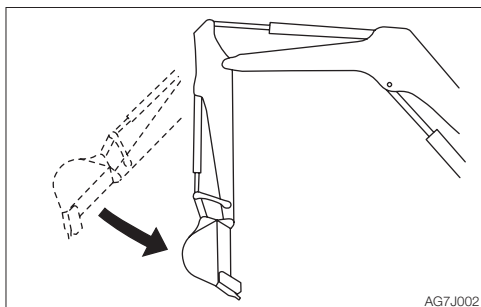




SÍNTOMAS QUE NO REPRESENTAN MAL FUNCIONAMIENTO

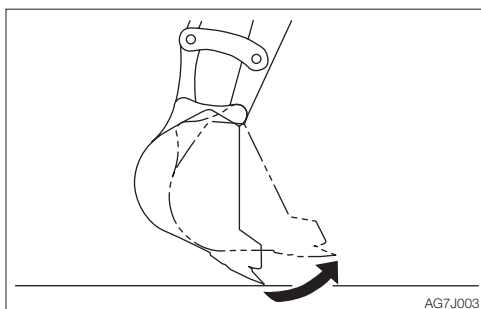
Los síntomas que se relacionan a continuación no significan que haya un mal funcionamiento.

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



AG7J002

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



AG7J003

- La velocidad de las púas de la cazoleta se ralentiza momentáneamente cuando alcanza su posición más horizontal mientras el motor esté marchando 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 cuando está 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.

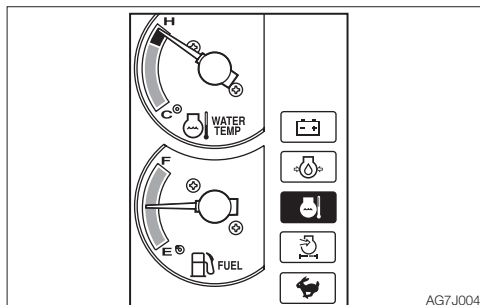


SI EL MOTOR SE SOBRECALIENTA

ADVERTENCIA

- No abrir la caperuza del motor cuando sale vapor de ella. El vapor o el agua caliente podrían salpicar hacia fuera y causar quemaduras.
- No intentar retirar la tapa del radiador ni el tapón de drenaje estando el agua de enfriamiento caliente. Parar el motor, esperar a que se enfríen el motor y el radiador, y después aflojar lentamente la tapa del radiador para liberar la presión interna.
- Antes de realizar el mantenimiento, parar el motor y permitir que la máquina se enfríe.

Los síntomas que se relacionan abajo indican que hay sobrecalentamiento.



- Una alarma sonará y la lámpara de aviso de temperatura del refrigerante comenzará a parpadear.
- La aguja del manómetro indicador de temperatura de agua está en la zona roja.
- Sale vapor de la sala del motor.

Procedimiento para poner remedio

1. Aparcar la máquina en un lugar seguro.
2. Comprobar si el vapor sale de la caperuza del motor cerrada.
3. Si hubiera vapor, parar el motor inmediatamente y ponerse en contacto con su vendedor o servicio de venta para que proceda a la reparación. Si no saliera vapor, seguir con el motor en marcha a baja velocidad muerta y dejar que la temperatura baje.
4. Cuando la aguja del manómetro indicador de la temperatura de agua cae a la zona verde, parar el motor.
5. Realizar las inspecciones y poner en práctica los remedios que se indican en la lista de abajo una vez que el motor haya enfriado.
 - Correa del ventilador floja Ajustarla
Ver la página 5-21.
 - Nivel del refrigerante Añadir
Ver la página 5-16.
 - Fuga de agua..... Reparar
 - Aletas del Radiador.. Limpiar
Ver la página 5-36.
 - Sedimentos en el sistema de enfriamiento Limpiar
Ver la página 5-44.

Si el problema persiste después de aplicar los remedios citados arriba, contactar con su vendedor o servicio de ventas para que proceda a la reparación.



SI SE AGOTA LA BATERÍA

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

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

Procedimiento de Remedio

Arrancar el motor usando la batería elevadora en el otro vehículo (vehículo elevador) y los cables de puente.



ADVERTENCIA

- Cuando se arranca el motor usando los cables del puente, asegurarse de conectar los cables siguiendo los pasos apropiados. Un uso inapropiado de los cables de puentear puede resultar en una explosión de la batería o en un movimiento inesperado de la máquina.
 - No permitir al vehículo elevador y a la máquina con una batería muerta (máquina muerta) que se toquen entre sí.
 - No permitir que las pinzas del positivo (+) y el negativo (-) de los cables de puentear se toquen entre sí.
 - Cuando se esté conectando, fijar el cable de puentear con el terminal positivo (+) primero. AL desconectar, retirar el cable del terminal negativo (-) (tierra) primero.
 - Conectar la última pinza del cable del puente hasta un punto lo más alejado de la batería que sea posible.
- Llevar siempre puesto el equipo de protección personal como es las gafas de seguridad cuando se haga el puente arrancando el motor usando los cables de puentear.

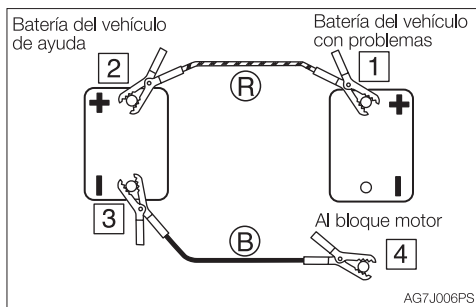
IMPORTANTE: Usar los cables de puentear y las pinzas de un tamaño adecuado para la capacidad de la batería. No utilizar cables ni pinzas de puentear que estén corroídos o dañados.

IMPORTANTE: Asegurarse de que la batería del vehículo elevador tiene la misma capacidad que la batería de la máquina muerta.

IMPORTANTE: Asegurarse de conectar las pinzas con firmeza.

Conectando los cables para puentear

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



1. Conectar la pinza del cable de puentear (R) con el terminal positivo (+) de la batería de la máquina muerta.
2. Conectar la otra pinza del cable de puentear (R) con el terminal positivo (+) de la batería del vehículo elevador.
3. Conectar la pinza del cable de puentear (B) con el terminal negativo (-) de la batería del vehículo elevador.
4. Conectar la otra pinza del cable de puentear (B) con el bloque motor de la máquina muerta. Conectar la pinza en un lugar lo más alejado de la batería que sea posible.

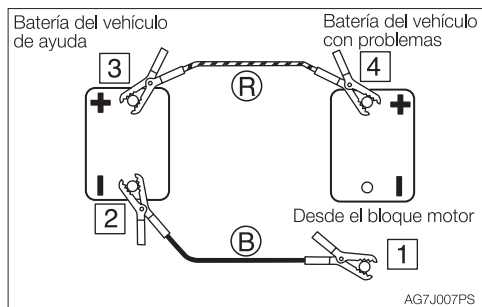
Arrancando el motor

1. Comprobar que las pinzas estén conectadas con seguridad a los terminales.
2. Arrancar el motor del vehículo elevador y hacer que marche a alta velocidad.
3. Arrancar el motor de la máquina muerta.



Desconectando los cables de puentear

Una vez que la máquina muerta está funcionando con éxito, retirar los cables de puentear siguiendo los mismos pasos que para la conexión en el orden inverso.



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

Recargando

Pida a su vendedor o servicio de ventas que le recargue la batería agotada.



SI SE QUEMA UN FUSIBLE

Si no se encendiera alguna luz o el sistema eléctrico no funcionara, puede que haya un fusible fundido. Inspeccionar los fusibles.

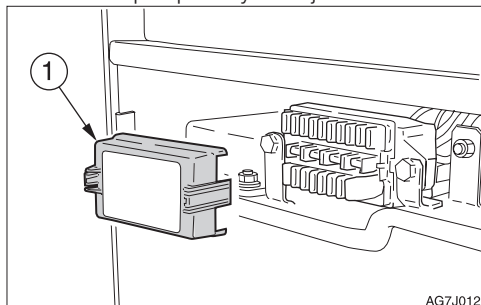
INSPECCIONANDO Y SUSTITUYENDO EL FUSIBLE



ADVERTENCIA

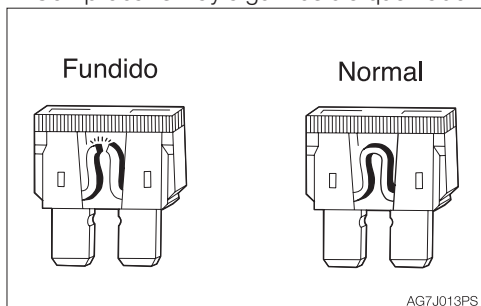
Si el fusible se quemara pronto otra vez tras haber sido sustituido, entonces el sistema eléctrico es muy probable que esté averiado. Esto puede suponer un riesgo de incendio si no se reparara adecuadamente. Contactar con su vendedor o servicio de ventas para recabar consejo.

1. Girar la llave del estándar a la posición de OFF para parar el motor.
2. Abrir la tapa que hay debajo del asiento.



AG7J012

3. Abrir la tapa de la caja de los fusible (1).
4. Comprobar si hay algún fusible quemado.



AG7J013PS

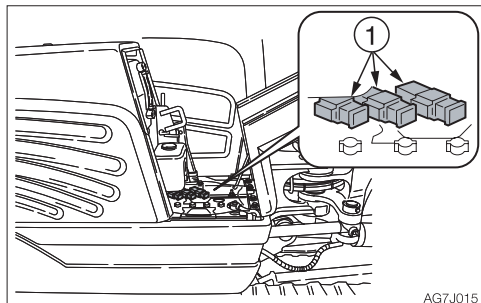
5. Si estuviera algún fusible fundido, sustituirlo por uno de repuesto de la misma capacidad.

Disposición de los fusibles y circuitos que protegen

Capacidad	Circuito Protegido	Capacidad	Circuito Protegido
30A	Reserva		
10A	Bocina		
10A	Deceleración	20A	Limpiador
10A	Enchufe alimentación externa	15A	Radio, Calentador
10A	Bloqueo del brazo	10A	Bomba alimentación
30A	Relé del paro de emergencia	10A	Segunda velocidad de avance
15A	Alarma de Elevación (Opcional)	30A	Acondicionador de Aire
10A	Bloqueo del palanca	10A	Baliza
30A	Luces	10A	Relé segundo y tercero de hidráulicos auxiliares (Opcional)
10A	Primer relé hidráulico auxiliar (Opcional)	20A	Luz interior



INSPECCIONANDO EL ESLABÓN FUSIBLE



AG7J015

Si la máquina no se pusiera en ON-activada después de poner el interruptor del estérter en la posición ON, el eslabón fusible tipo cartucho (1) seguramente estará fundido. Abrir la cubierta frontal e inspeccionar. Si el eslabón fusible está quemado, por favor contactar con su vendedor o servicio de ventas.

Nota: Los eslabones fusible son fusibles del tipo grande usados en aplicaciones de corriente altas. Igual que un fusible normal, actúan como fusibles para proteger los componentes eléctricos y los conexiones contra daños causados por una excesiva entrada de corriente.

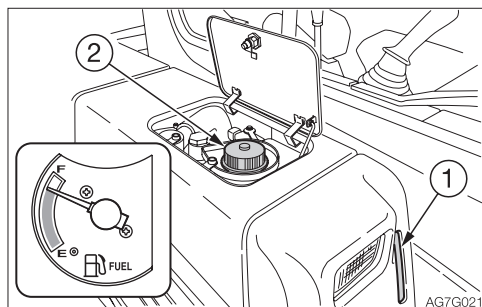


REARRANQUE DESPUÉS DE HABER AÑADIDO COMBUSTIBLE

PURGANDO EL AIRE DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

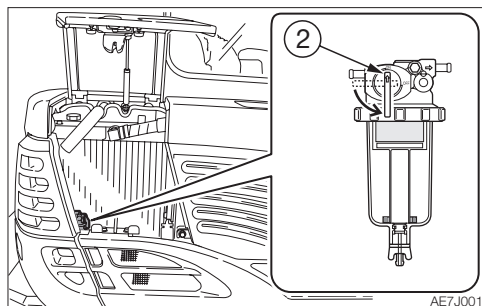
IMPORTANTE: NUNCA utilizar el motor de arranque para mover el motor para cebar el sistema de combustible. Esto podría ocasionar que el motor de arranque se sobrecaliente y dañe las bobinas, piñones de engranaje y/o aro de engranaje.

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.

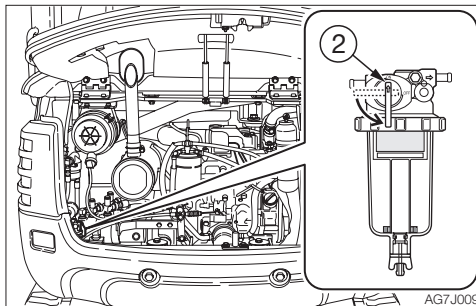


1. Añadir combustible.

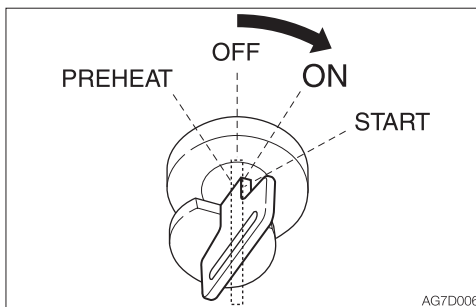
<TB228>



<TB235/TB250>



2. Abrir la válvula del separador de agua.



3. Girar la llave del estérter hacia la posición de ON y mantenerlo así durante alrededor de 60 segundos.

El respirador de aire automático purga el aire del sistema-circuito de combustible.

Nota: El aire en el sistema de combustible causa que el motor falle en arrancar o que se produzca algún otro problema. Purgar siempre el aire cuando se vacíe el depósito de combustible o cuando haya aire en el sistema de combustible.



SI PARPADEARA UNA LÁMPARA DE AVISO

Si sonara una alarma o una lámpara de aviso comenzara a parpadear durante la operación, aparcas la máquina en lugar seguro y pones en marcha los procedimientos de remedio que se describen más adelante.

Lámpara de Aviso	Nombre de la Lámpara	Causas y remedios
 AG7J019	Lámpara de aviso de carga de la Batería	Existe un problema con la correa del ventilador o con el cargador. Comprobar la tensión de la correa del ventilador por ver si está floja i rota y ajustar según sea necesario. Si la lámpara continúa parpadeando después del mantenimiento, lo más seguro es que haya un problema con el cargador. Consultar su vendedor o servicio de ventas para solicitar ayuda. Ver el punto sobre “Inspeccionando y ajustando la correa del ventilador” en la página 5-21.
 AG7J017	Lámpara de aviso de presión de aceite del motor	Ha ocurrido un problema en el sistema de lubricación del motor. Inspeccionar el nivel de aceite del motor. Si la lámpara estuviera parpadeando cuando el aceite está normal o si continua parpadeando después de rellenar de aceite, consultar con su vendedor o servicio de venta-postventa. Ver el punto sobre “Inspeccionando y rellenando el 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. Ver el punto sobre “Si el motor se sobrecalienta” en la página 6-3.
 AG7J020	Lámpara de aviso del limpiador del aire	El filtro del limpiador de aire está obstruido. Limpiar el filtro. Ver el punto sobre “Limpiando el limpiador de aire” en la página 5-35.



OTROS SÍNTOMAS

Para síntomas no incluidos en la tabla a continuación, o si el problema persiste después de que se hubieran puesto en marcha los remedios adecuados, consultar con su vendedor o servicio de ventas.

Síntomas	Causas principales	Remedios
Las palancas de operación izquierda y derecha no se mueven con suavidad	• Insuficiente grasa en las palancas de operación de la parte izquierda y derecha	• Engrasar las palancas. Ver la página 5-56.
Las palancas de desplazamiento y los pedales no se mueven con suavidad	• Grasa insuficiente en palancas y pedales de recorrido	• Engrasar las palancas y los pedales. Ver la página 5-56.
Accesorio de azada, hidráulicos auxiliares, operación de giro o de avance no son posibles	• La palanca de cierre de seguridad está elevada (bloqueada) • El Fusible está quemado	• Bajar (liberar) la palanca de cierre de seguridad. Ver la página 2-22 • Cambiar el fusible. Ver la página 6-6.
La fuerza escavadora es insuficiente	• Nivel de aceite hidráulico demasiado bajo • El aceite hidráulico no está suficientemente caliente. • El limpiador de Aire está obstruido • EL aceite hidráulico no es del tipo adecuado	• Añadir el nivel especificado. Ver la página 5-18. • Realizar el calentamiento. Ver la página 3-8. • Limpiar el limpiador de aire. Ver la página 5-35. • Cambiar el aceite hidráulico. Ver la página 5-46.
El desplazamiento no es posible o no es suave	• Hay piedras u objetos extraños clavados	• Retirar el objeto extraño.
La máquina vira a la derecha/ izquierda	• Hay piedras u objetos extraños clavados • Ajuste de la tensión de la oruga defectuoso	• Retirar el objeto extraño. • Ajustar la oruga a la tensión prescrita. Ver la página 5-24.
No se puede cambiar la velocidad de avance	• El fusible está quemado	• Cambiar el fusible. Ver la página 6-6.



Síntomas	Causas principales	Remedios
El giro no es posible o no es suave	• Insuficiente grasa en el rodamiento de giro	• Engrasar el rodamiento. Ver la página 5-26.
La temperatura del aceite hidráulico es demasiado alta	• El nivel del aceite hidráulico está demasiado bajo	• Añadir hasta el nivel especificado. Ver la página 5-18.
El motor del estérter gira pero el motor no arranca	• Insuficiente combustible • Aire en el sistema de combustible • Agua en el sistema de combustible	• Añadir combustible. Ver la página 5-18. • Purgar el aire. Ver la página 6-8. • Drenar el agua. Ver la página 5-27.
Las orugas se salen	• Las orugas están demasiado flojas	• Aumentar la tensión. Ver la página 5-24.
El escape del motor es blanco o azulado	• Excesivo aceite del motor • Pobre combustible	• Ajustar hasta el nivel especificado. Ver la página 5-17. • Sustituir el combustible.
El escape del motor es ocasionalmente negro	• El limpiador de aire está obstruido	• Limpiar el limpiador de aire. Ver la página 5-35.
El ruido irregular está producido desde el motor (ruido en la combustión o mecánico)	• Se está utilizando combustible de baja calidad • El motor está sobrecalentado • Daño dentro del silenciador	• Sustituir el combustible. • Ver el punto sobre “Si el motor se sobrecalienta” en la pág 6-3. • Cambiar el silenciador. Para sustituir, pregunte a su vendedor o servicio de ventas.



BAJAR LA PLUMA HASTA EL SUELO

Si se tiene que bajar al suelo el accesorio azada mientras el motor está parado, usar el siguiente procedimiento.

Esta operación es peligrosa y requiere de experiencia. Pregunte a su vendedor o servicio de ventas sobre ello.

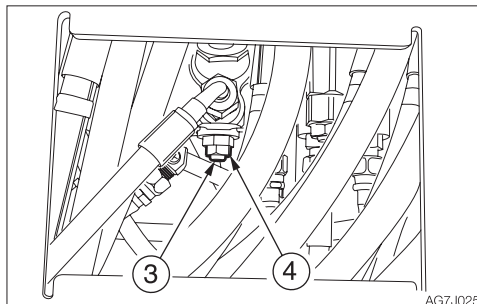
Si está equipada con acumulador (opcional): Ver el punto sobre “Acumulador” en la pagina 8-10.

Procedimiento

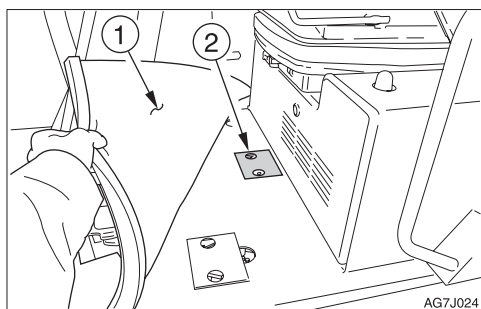


ADVERTENCIA

- Mantenerse apartado del área de trabajo cuando se desciende el accesorio azada. Podrá ser golpeado con las basuras que caen de la cazoleta o del accesorio azada al caer.
- Bajar gradualmente la pluma mediante el giro lento del tornillo prisionero en la válvula de cierre. No girar el tornillo más de la cantidad especificada.



3. Aflojar la tuerca de bloqueo (4) mientras se sujeta el tornillo prisionero (3) con una llave hexagonal.
4. Girar el tornillo prisionero (3) lentamente 1/4 de vuelta para bajar la pluma.
5. Comprobar la seguridad y la estabilidad de la máquina.
6. Retornar el tornillo prisionero (3) a la posición original.
7. Apretar la tuerca de bloqueo (4) mientras se sujeta el tornillo prisionero (3) con una llave hexagonal.
 - Par de apriete: 19.6 N·m (14.5 lbs-pie)
8. Reinstalar la manta del suelo (1) y la cubierta (2).



1. Retirar la manta del suelo (1).
2. Retirar la cubierta (2).



REMOLCADO



ADVERTENCIA

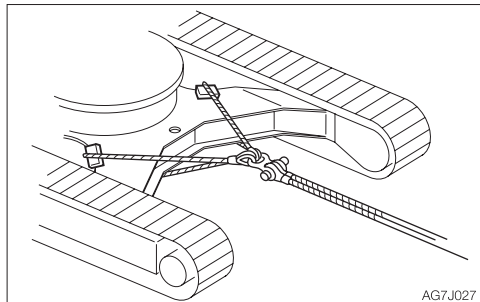
Cuando se está remolcando, se pueden producir heridas graves o incluso muerte, si se realiza de forma incorrecta o si el cable utilizado es inapropiado o no está correctamente inspeccionado.

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

IMPORTANTE: No remolcar la máquina si su motor no arrancara o si la máquina no marcha. El hacer esto podría dañar a la máquina que está siendo remolcada.

Remolcando la máquina

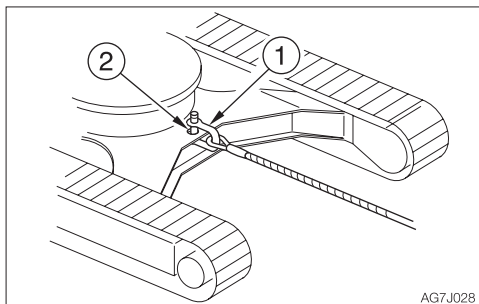
Usar el procedimiento descrito más abajo para remolcar objetos pesados o la propia máquina, si se fuera a quedar atascada en el fango y no poder salir de la situación por sí misma.



1. Fijar el cable de alambre al bastidor. Fijar astillas u otros objetos entre el cable de acero-alambre y el bastidor para evitar que se dañen la máquina y el cable de alambre.
2. Mover la máquina para dar tensión al cable de alambre.
3. Mover la máquina lentamente y remolcar.

Usando el agujero para remolcar cargas ligeras

IMPORTANTE: Asegurarse de seguir los pasos indicados más abajo con atención de forma estricta cuando se utilice el agujero de remolque de cargas ligeras para remolcar. Fallar en hacer aunque sea uno de los pasos indicados, podría causar daños al agujero de remolcado de cargas ligeras o sobre otras partes del bastidor.



- Fuerzas permisibles:
TB228: 15700 N (3530 lbf)
TB235: 19600 N (4410 lbf)
TB250: 27500 N (6170 lbf)

1. Fijar el cable de alambre al grillete (1).
2. Fijar el grillete (1) al agujero de remolcado de cargas ligeras (2).
3. Fijar el cable de alambre al objeto a remolcar.
4. Asegurarse de que el cable de alambre esté horizontal y que esté alineado derecho con el bastidor de avance.
5. Mover la máquina para tensar el cable de alambre.
6. 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 SE DAÑAN



ADVERTENCIA

Reemplace inmediatamente la cabina o toldo dañados. Si la máquina es utilizada con la cabina/toldo dañados, pueden sufrirse lesiones graves o incluso la muerte.

No maneje la máquina hasta que haya completado la sustitución. No intente reparar la cabina o toldo dañados soldándolos. Hacerlo podría poner en peligro la seguridad de la cabina/toldo.

- TB228 Núm. de pieza de la cabina
0358610100
- TB228 Núm. de pieza del toldo
0378406260
- TB235 Núm. de pieza de la cabina
0378610100
- TB235 Núm. de pieza del toldo
0378406260
- TB250 Núm. de pieza de la cabina
0398626100
- TB250 Núm. de pieza del toldo
0378406260

ESPECIFICACIONES





ESPECIFICACIONES BÁSICAS

<TB228>

Tipo			Toldo	Cabina
MASA				
Masa de operación	kg (lb.)	Orugas de goma	2770 (6105)	2885 (6360)
		Orugas de acero	2835 (6250)	2950 (6505)
RENDIMIENTO				
Capacidad de la cazoleta (cazoleta estándar)	m³ (cu.ft.)	Colmada	0,068 (2,4)	
		A ras	0,051 (1,8)	
Velocidad de giro	min ⁻¹ (rpm)	10 (10)		
Velocidad de desplazamiento	km/h (mph)	Orugas de Goma	1ª	2,8 (1,74)
			2ª	4,9 (3,04)
		Orugas de Acero	1ª	2,7 (1,68)
			2ª	4,8 (2,98)
Gradeabilidad	(grados)	30		
Presión sobre el suelo	kPa (psi)	Orugas de goma	28,3 (4,11)	29,5 (4,28)
		Orugas de acero	29,0 (4,21)	30,2 (4,38)
Nivel de Ruido dB (A)	Nivel de potencia sonora		L _{WA} 94	
	Nivel de presión sonora de emisiones en la posición del operario (ISO 6396, 2008:)		L _{pA} 73	
MOTOR				
Fabricante y modelo			Yanmar 3TNV82A-BPTB1	Yanmar 3TNV82A-BPTB
Rendimiento de régimen	Neto (ISO 14396)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	17,8/2400 (23,9/2400)	
	Neto (ISO 9249/SAEJ1349)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	17,5/2400 (23,5/2400)	
Desplazamiento	ml (cu.in.)		1331 (81,2)	
Cantidad de emisiones de CO ² *	g/kWh		774	
Estárter	V-kW		12-1,7	
Alternador	V-kW		12-0,48	
Batería (IEC 60095-1)	V-A·h		12-73	

*: 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.



ESPECIFICACIONES ESPECIFICACIONES BÁSICAS

<TB235>

Tipo			Toldo	Cabina
MASA				
Masa de operación	kg (lb.)	Orugas de goma	3465 (7640)	3605 (7950)
		Orugas de acero	3565 (7860)	3705 (8170)
RENDIMIENTO				
Capacidad de la cazoleta (cazoleta estándar)	m³ (cu.ft.)	Colmada	0,105 (3,71)	
		A ras	0,078 (2,75)	
Velocidad de giro	min ⁻¹ (rpm)		10,2 (10,2)	
Velocidad de desplazamiento	km/h (mph)	Orugas de Goma	1 ^a	2,6 (1,62)
			2 ^a	5,0 (3,11)
		Orugas de Acero	1 ^a	2,5 (1,55)
			2 ^a	4,9 (3,04)
Gradeabilidad	(grados)		30	
Presión sobre el suelo	kPa (psi)	Orugas de goma	26,8 (3,88)	27,9 (4,05)
		Orugas de acero	27,6 (4,00)	28,6 (4,15)
Nivel de ruido dB (A)	Nivel de potencia sonora		L _{WA} 95	
	Nivel de presión sonora de emisiones en la posición del operario (ISO 6396, 2008:)		L _{pA} 76	
MOTOR				
Fabricante y modelo			Yanmar 3TNV88-BPTB1	Yanmar 3TNV88-BPTB2
Rendimiento de régimen	Neto (ISO 14396)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	22,0/2400 (29,5/2400)	
	Neto (ISO 9249/SAEJ1349)	kW/min ⁻¹ (hp/rpm)	21,5/2400 (28,8/2400)	
Desplazamiento		ml (cu. in.)	1642 (100,2)	
Estárter		V-kW	12-1,7	
Alternador		V-kW	12-0,48	
Batería (IEC 60095-1)		V-A·h	12-73	

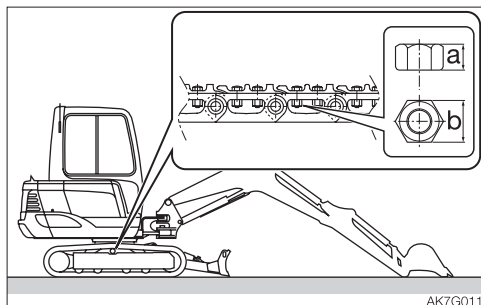


ESPECIFICACIONES ESPECIFICACIONES BÁSICAS

<TB250>

Tipo			Toldo	Cabina	
MASA					
Masa de operación	kg (lb.)	Orugas de goma	4825 (10635)	4965 (10945)	
		Orugas de acero*	Tipo T	4910 (10825)	5050 (11135)
			Tipo K	4945 (10900)	5085 (11210)
RENDIMIENTO					
Capacidad de la cazoleta (cazoleta estándar)	m³ (cu.ft.)	Colmada	0,141 (4,96)		
		A ras	0,102 (3,58)		
Velocidad de giro	min⁻¹ (rpm)		9,8 (9,8)		
Velocidad de desplazamiento	km/h (mph)	Orugas de goma	1ª	2,8 (1,74)	
			2ª	5,2 (3,23)	
		Orugas de acero	1ª	2,6 (1,62)	
			2ª	4,9 (3,04)	
Gradeabilidad	(grados)		30		
Presión sobre el suelo	kPa (psi)	Orugas de goma	27,3 (3,95)	28,1 (4,08)	
		Orugas de acero*	Tipo T	27,8 (4,03)	28,6 (4,15)
			Tipo K	29,1 (4,22)	29,9 (4,34)
Nivel de ruido dB (A)	Nivel de potencia sonora		L _{WA} 96		
	Nivel de presión sonora de emisiones en la posición del operario (ISO 6396, 2008:)		L _{pA} 79		
MOTOR					
Fabricante y modelo			Yanmar 4TNV88-BPTB1	Yanmar 4TNV88-BPTB	
Rendimiento de régimen	Neto (ISO 14396)	kW/min⁻¹ (hp/rpm)	29,5/2400 (39,6/2400)		
	Neto (ISO 9249/SAEJ1349)	kW/min⁻¹ (hp/rpm)	28,4/2400 (38,1/2400)		
Desplazamiento	ml (cu. in.)		2190 (133,6)		
Estárter	V-kW		12-2,3		
Alternador	V-kW		12-0,48		
Batería (IEC 60095-1)	V-A·h		12-115		

*: Determine el tipo de orugas de acero en función del tamaño de la tuerca. Para las dimensiones de las tuercas, ver el punto siguiente.



AK7G011

Tipo T

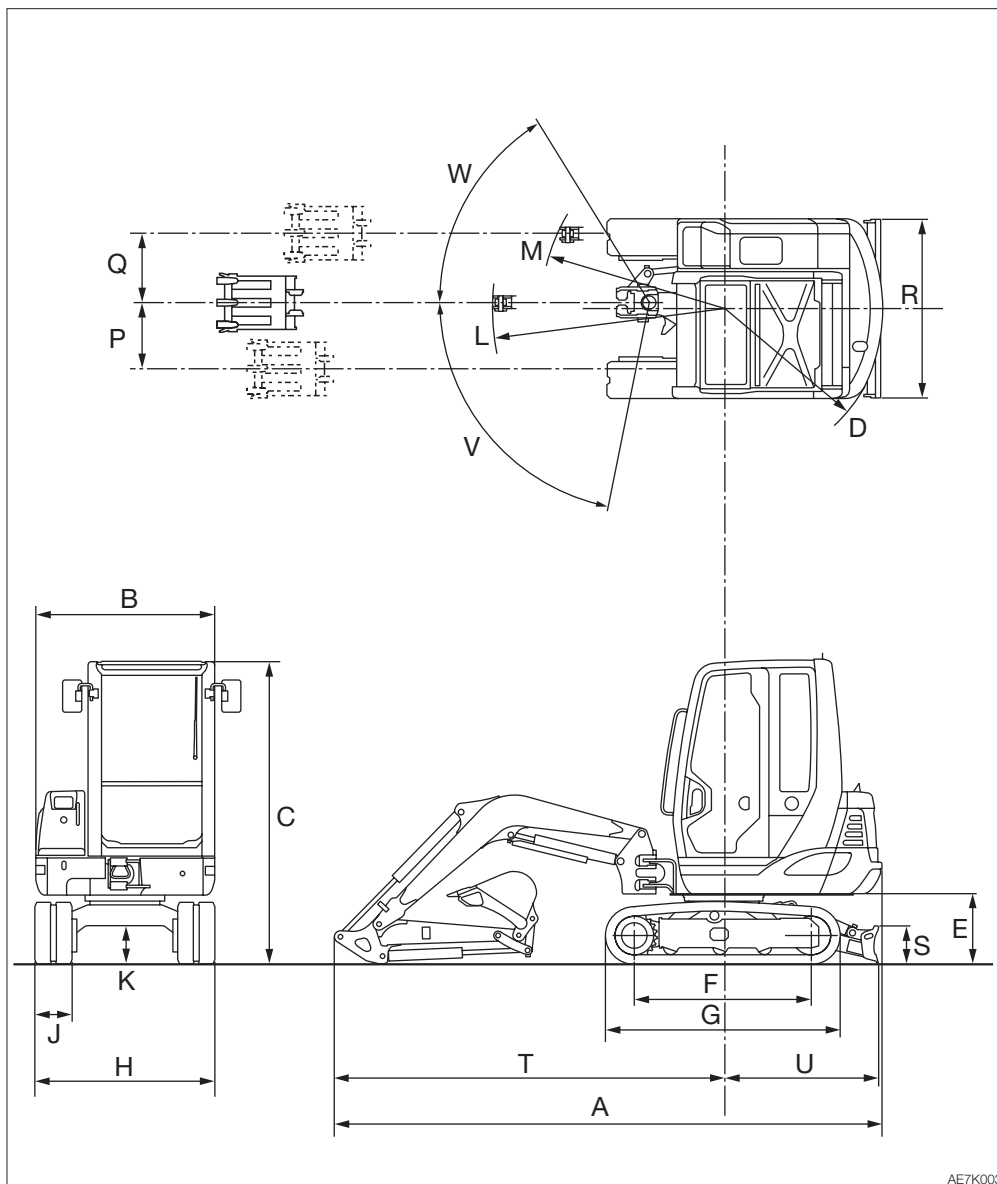
a: 16 mm b: 19 mm

Tipo K

a: 13 mm b: 21 mm

DIMENSIONES DE LA MÁQUINA

<TB228>



AE7K003

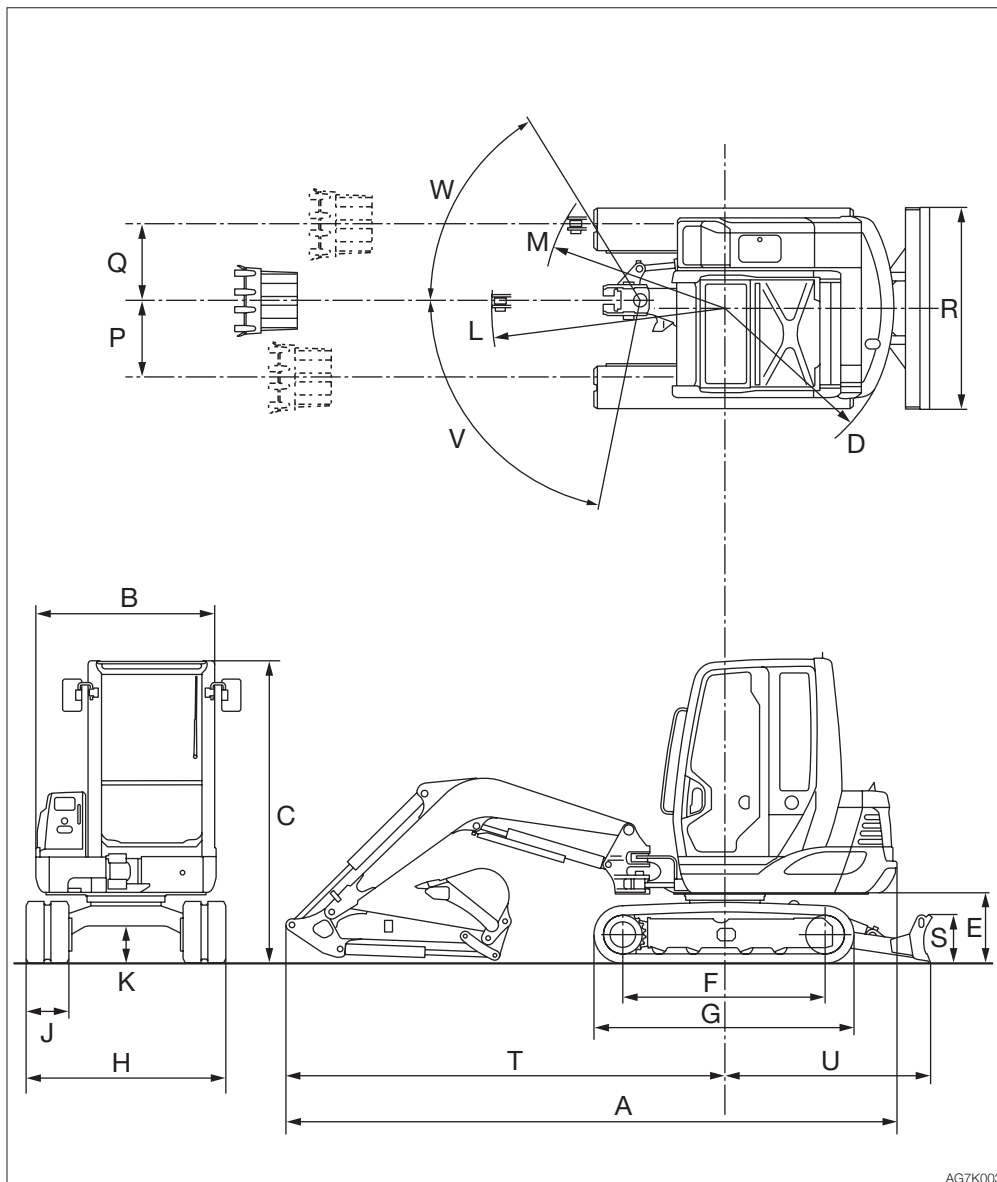


<TB228>

Unidad: mm (pulgadas)

	Ítem	Brazo estándar		Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de goma	Orugas de acero	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Longitud global en condición de transporte	4405 (173,4)	←	4460 (175,6)	←
B	Ancho global de la estructura superior	1460 (57,5)	←	←	←
C	Altura global del equipo de trabajo en posición de traslado	2445 (96,3)	←	←	←
D	Radio de giro	1285 (50,6)	←	←	←
E	Altura libre bajo la estructura superior	565 (22,2)	560 (22)	565 (22,2)	←
F	Base de la oruga	1440 (56,7)	1400 (55,1)	1440 (56,7)	←
G	Longitud global de la oruga	1895 (74,6)	1870 (73,6)	1895 (74,6)	←
H	Ancho global del carro inferior	1450 (57,1)	←	←	←
J	Ancho de la zapata del carril	300 (11,8)	←	←	←
K	Ancho libre del carro inferior	300 (11,8)	295 (11,6)	300 (11,8)	←
L	Mínimo radio del equipo y accesorio	1875 (73,8)	←	1880 (73,9)	1885 (74,2)
M	Mínimo radio del equipo en su máximo desplazamiento frontal	1520 (59,9)	←	1530 (60,2)	1535 (60,4)
P	Distancia de desplazamiento de la cazoleta (Izquierda)	540 (21,2)	←	←	←
Q	Distancia de desplazamiento de la cazoleta (Derecha)	555 (21,8)	←	←	←
R	Ancho de la pala de la Topadora	1450 (57,1)	←	←	←
S	Altura de la pala de la Topadora	300 (11,8)	←	←	←
T	Distancia frontal hasta el eje de rotación	3135 (123,4)	←	3190 (125,6)	←
U	Distancia de la pala del Topadora hasta el eje de rotación	1240 (48,8)	←	←	←
V	Ángulo de oscilación de la pluma (Izda.)	75°	←	←	←
W	Ángulo de oscilación de la pluma (Dera.)	60°	←	←	←

<TB235>



AG7K003

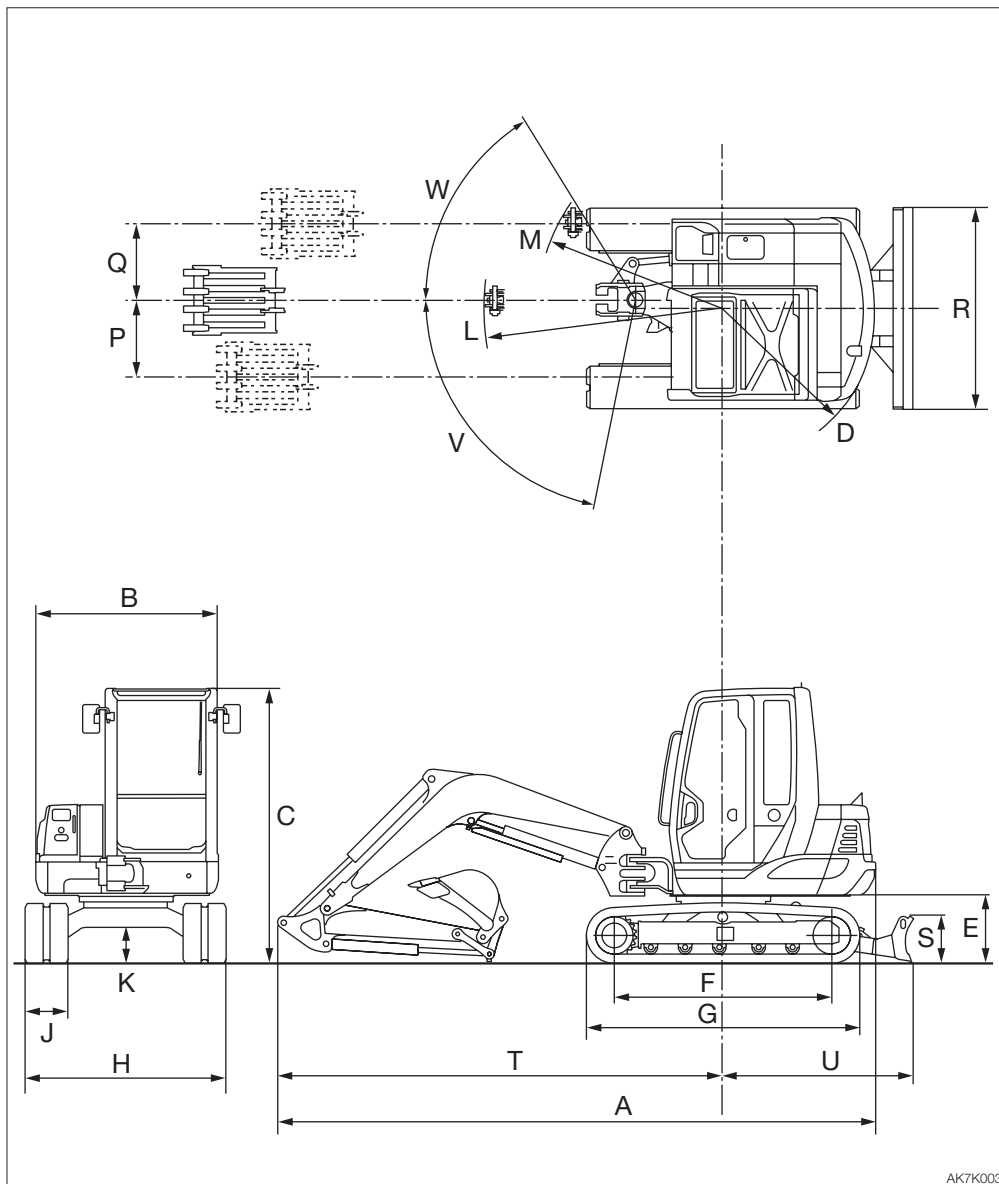


<TB235>

Unidad: mm (pulgadas)

	Ítem	Brazo estándar		Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de goma	Orugas de acero	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Longitud global en condición de transporte	4950 (194,8)	←	4995 (196,7)	5020 (197,6)
B	Ancho global de la estructura superior	1470 (57,9)	←	←	←
C	Altura global del equipo de trabajo en posición de traslado	2450 (96,5)	2465 (97)	2450 (96,5)	←
D	Radio de giro	1395 (55)	←	←	←
E	Altura libre bajo la estructura superior	570 (22,4)	565 (22,2)	570 (22,4)	←
F	Base de la oruga	1655 (65,1)	1610 (63,4)	1655 (65,1)	←
G	Longitud global de la oruga	2110 (83)	2080 (81,9)	2110 (83)	←
H	Ancho global del carro inferior	1630 (64,2)	←	←	←
J	Ancho de la zapata del carril	350 (13,8)	←	←	←
K	Ancho libre del carro inferior	295 (11,6)	290 (11,4)	295 (11,6)	←
L	Mínimo radio del equipo y accesorio	1890 (74,4)	←	1930 (75,9)	1950 (76,8)
M	Mínimo radio del equipo en su máximo desplazamiento frontal	1495 (58,9)	←	1540 (60,6)	1560 (61,3)
P	Distancia de desplazamiento de la cazoleta (Izquierda)	615 (24,2)	←	←	←
Q	Distancia de desplazamiento de la cazoleta (Derecha)	620 (24,4)	←	←	←
R	Ancho de la pala de la Topadora	1630 (64,2)	←	←	←
S	Altura de la pala de la Topadora	395 (15,5)	←	←	←
T	Distancia frontal hasta el eje de rotación	3550 (139,8)	3545 (139,6)	3600 (141,7)	3625 (142,6)
U	Distancia de la pala del Topadora hasta el eje de rotación	1655 (65,1)	←	←	←
V	Ángulo de oscilación de la pluma (Izda.)	75°	←	←	←
W	Ángulo de oscilación de la pluma (Dera.)	60°	←	←	←

<TB250>



AK7K003

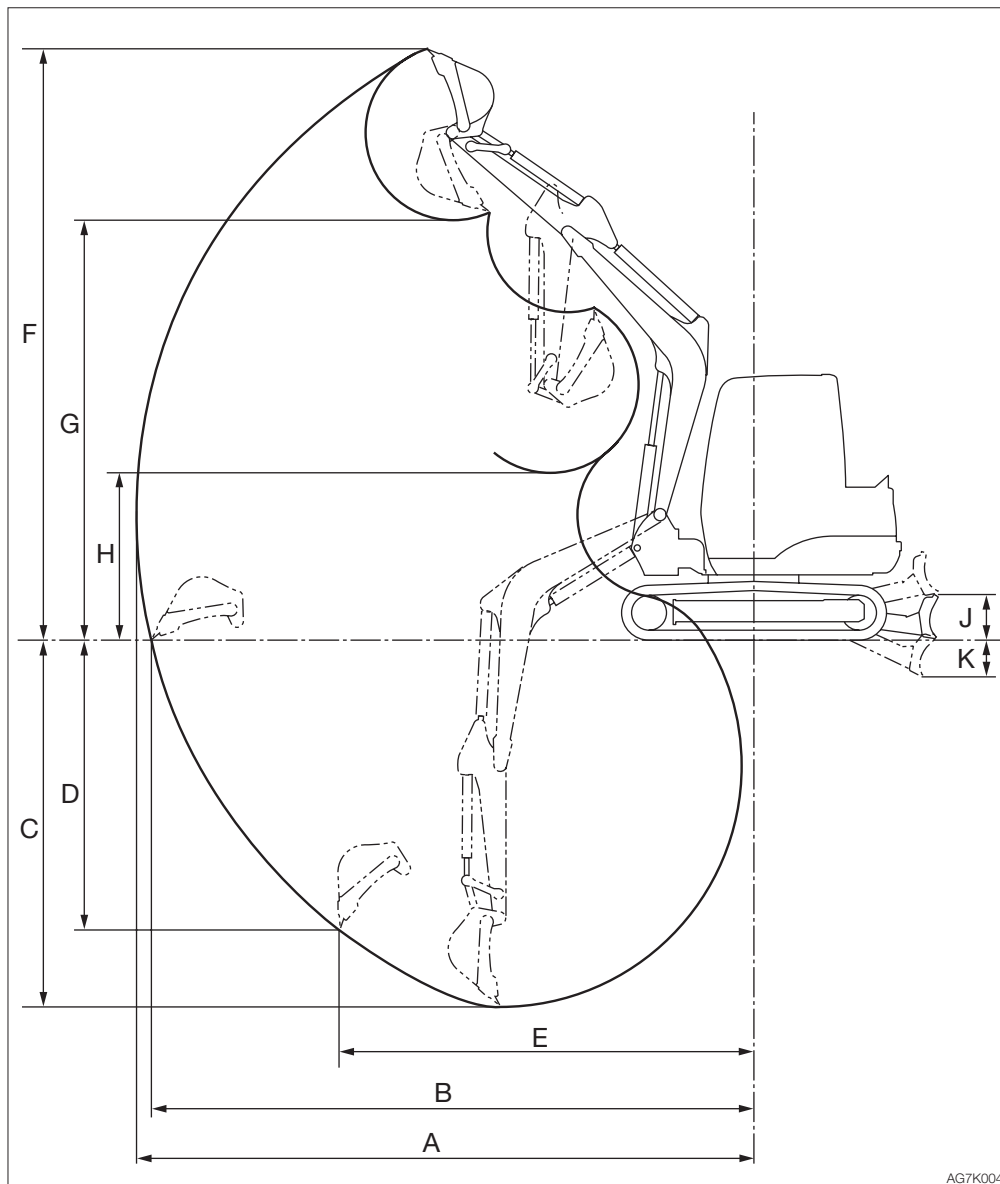


<TB250>

Unidad: mm (pulgadas)

	Ítem	Brazo estándar		Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de Goma	Orugas de Acero	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Longitud global en condición de transporte	5470 (215,4)	←	5510 (217)	5550 (218,4)
B	Ancho global de la estructura superior	1690 (66,5)	←	←	←
C	Altura global del equipo de trabajo en posición de traslado	2515 (99)	2520 (99,2)	2515 (99)	←
D	Radio de giro	1435 (56,5)	←	←	←
E	Altura libre bajo la estructura superior	630 (24,8)	625 (24,6)	630 (24,8)	←
F	Base de la oruga	1985 (78,1)	1920 (75,6)	1985 (78,1)	←
G	Longitud global de la oruga	2500 (98,4)	2425 (95,5)	2500 (98,4)	←
H	Ancho global del carro inferior	1840 (72,4)	←	←	←
J	Ancho de la zapata del carril	400 (15,7)	←	←	←
K	Ancho libre del carro inferior	335 (13,2)	330 (13)	335 (13,2)	←
L	Mínimo radio del equipo y accesorio	2170 (85,4)	←	2195 (86,4)	2235 (88)
M	Mínimo radio del equipo en su máximo desplazamiento frontal	1705 (67,1)	←	1730 (68,1)	1765 (69,4)
P	Distan. desplazam. de la cazoleta (Izda.)	715 (28,1)	←	←	←
Q	Distan. desplazam. de la cazoleta (Dera.)	710 (28)	←	←	←
R	Ancho de la pala de la Topadora	1840 (72,4)	←	←	←
S	Altura de la pala de la Topadora	430 (17)	←	←	←
T	Distancia frontal hasta el eje de rotación	4070 (160,3)	←	4110 (161,9)	4150 (163,3)
U	Distancia de la pala del Topadora hasta el eje de rotación	1720 (67,8)	←	←	←
V	Ángulo de oscilación de la pluma (Izda.)	60°	←	←	←
W	Ángulo de oscilación de la pluma (Dera.)	75°	←	←	←

RANGOS DE OPERACIÓN



AG7K004



ESPECIFICACIONES RANGOS DE OPERACIÓN

<TB228>

Unida: mm (pulgadas)

	ítem	Brazo estándar	Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de goma	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Alcance máximo	4570 (179,9)	4705 (185,2)	4850 (190,9)
B	Max. alcance en plano de referencia del suelo	4430 (174,4)	4570 (179,9)	4725 (185,9)
C	Max. profundidad de excavación	2565 (100,9)	2720 (107)	2875 (113,1)
D	Max. profundidad vertical de excavación	1920 (75,7)	2040 (80,4)	2190 (86,3)
E	Alcance a máx. profundidad de excavación vertical	3210 (126,5)	3280 (129,1)	3325 (130,9)
F	Max. altitud del borde de corte	4305 (169,5)	4370 (172)	4450 (175,2)
G	Máxima altura de descarga	3045 (119,8)	3110 (122,4)	3190 (125,6)
H	Mínima altura de descarga	1290 (50,9)	1140 (44,8)	985 (38,7)
J	Máximo izado de la pala de la topadora	250 (9,9)	←	←
K	Máximo arriado de la pala de la topadora	280 (11,1)	←	←

<TB235>

Unida: mm (pulgadas)

	ítem	Brazo estándar	Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de goma	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Alcance máximo	5180 (203,9)	5325 (209,6)	5465 (215,2)
B	Max. alcance en plano de referencia del suelo	5045 (198,6)	5195 (204,6)	5345 (210,4)
C	Max. profundidad de excavación	3090 (121,6)	3250 (127,9)	3400 (133,8)
D	Max. profundidad vertical de excavación	2330 (91,7)	2460 (96,8)	2600 (102,4)
E	Alcance a máx. profundidad de excavación vertical	3565 (140,3)	3630 (143)	3680 (144,8)
F	Max. altitud del borde de corte	5040 (198,5)	5135 (202,2)	5240 (206,2)
G	Máxima altura de descarga	3620 (142,4)	3715 (146,3)	3815 (150,3)
H	Mínima altura de descarga	1455 (57,2)	1300 (51,1)	1150 (45,3)
J	Máximo izado de la pala de la topadora	390 (15,4)	←	←
K	Máximo arriado de la pala de la topadora	405 (15,9)	←	←



<TB250>

Unidad: mm (pulgadas)

	ítem	Brazo estándar	Brazo medio	Brazo largo
		Orugas de goma	Orugas de goma	Orugas de goma
A	Alcance máximo	5850 (230,4)	5990 (235,9)	6135 (241,5)
B	Max. alcance en plano de referencia del suelo	5705 (224,7)	5850 (230,3)	5995 (236,1)
C	Max. profundidad de excavación	3475 (136,7)	3625 (142,6)	3785 (148,9)
D	Max. profundidad vertical de excavación	2725 (107,3)	2860 (112,6)	2990 (117,6)
E	Alcance a máx. profundidad de excavación vertical	3935 (155)	3985 (156,9)	4055 (159,6)
F	Max. altitud del borde de corte	5625 (221,4)	5715 (225,1)	5800 (228,3)
G	Máxima altura de descarga	3990 (157,2)	4085 (160,9)	4175 (164,3)
H	Mínima altura de descarga	1595 (62,9)	1450 (57,1)	1295 (51)
J	Máximo izado de la pala de la topadora	435 (17)/ 450 (17,7)*	←	←
K	Máximo arriado de la pala de la topadora	355 (13,9)/ 420 (16,5)*	←	←

*: Equipada con una pala orientable.

CAPACIDADES DE IZADO

Gráfico de capacidad nominal de izado

- Las cargas en los gráficos no exceden el 78% de la capacidad de izado hidráulico o el 75% de la carga de volquete.
- Las cifras marcadas con asterisco (*) son capacidades hidráulicamente-limitadas.
- 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, y la postura de la cazoleta es con la cazoleta estándar completamente retraída debajo del brazo.
- Unidad: daN (lbs.)

Sistema de enganchado de la carga

Se debe proporcionar un sistema de enganchado de la carga con las siguientes capacidades.

1. Un sistema que pueda soportar dos veces la capacidad nominal de izado, independientemente de en qué posición es aplicada la carga.
2. Un sistema que no suponga un riesgo de que se pueda caer la carga izada del sistema de enganche. Por ejemplo, equipada con un dispositivo de prevención de resbalamiento del gancho.
3. Un sistema que no suponga riesgo del sistema de enganchado resbalando del accesorio de azada.



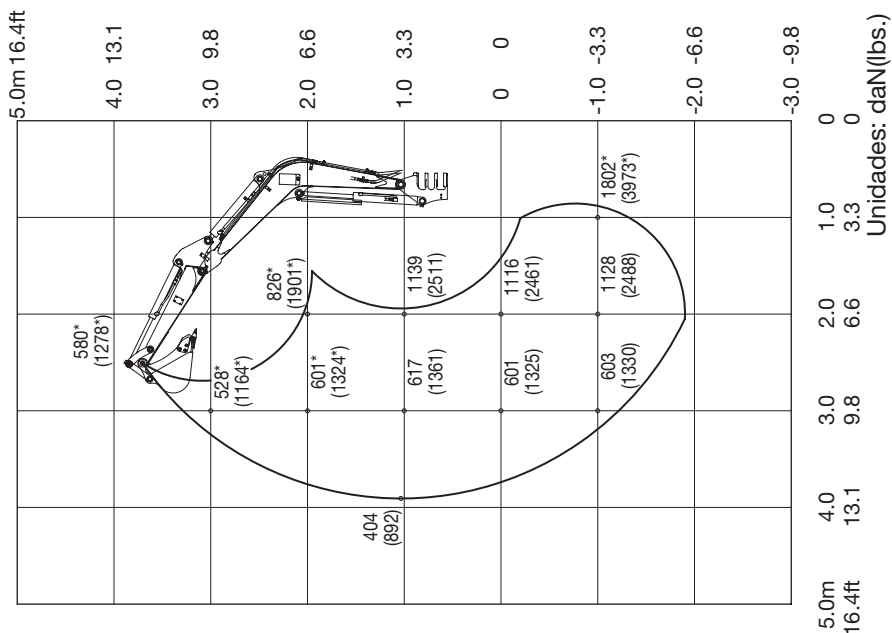
ADVERTENCIA

- No intentar izar ni sujetar ninguna carga que sea mayor que esos valores nominales en su radio y altura de carga especificados.
- Las capacidades de izado nominales están basadas en la máquina estando nivelada y situada sobre una superficie firme de sustentación. Para un izado seguro, se espera del operador que 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 operador y demás personal deberán conocer completamente el manual suministrado por el fabricante antes de operar con 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.



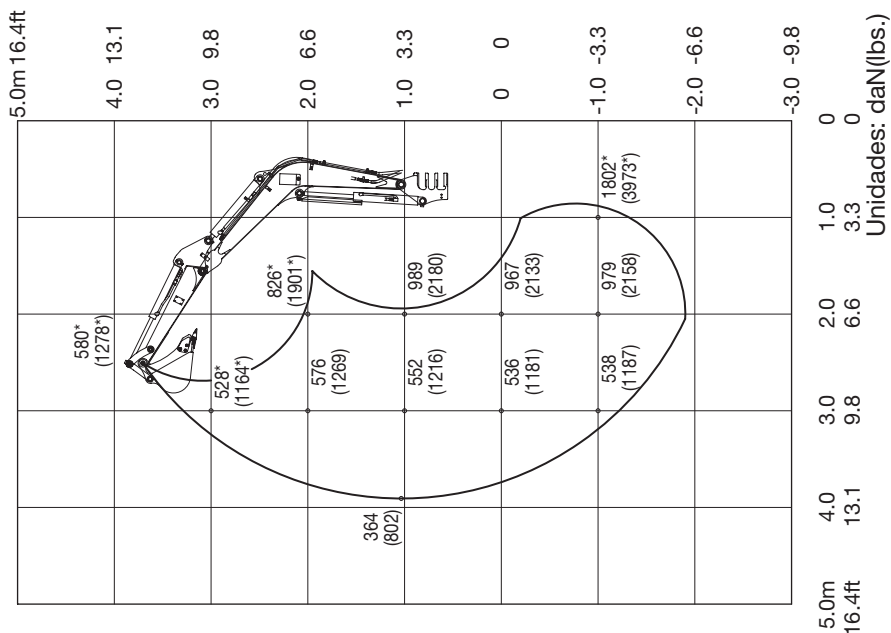
<TB228> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte trasera; Pala elevada

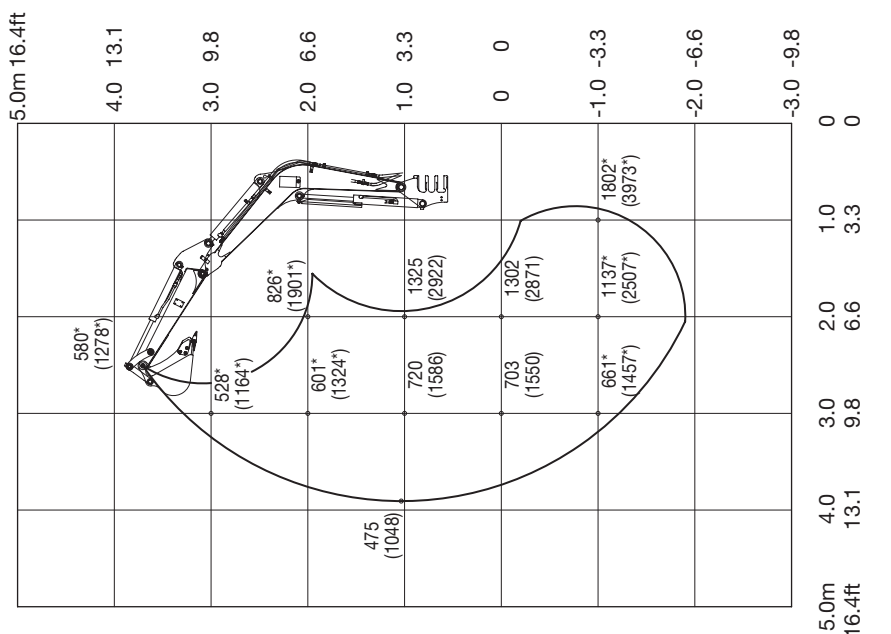


<TB228> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte lateral

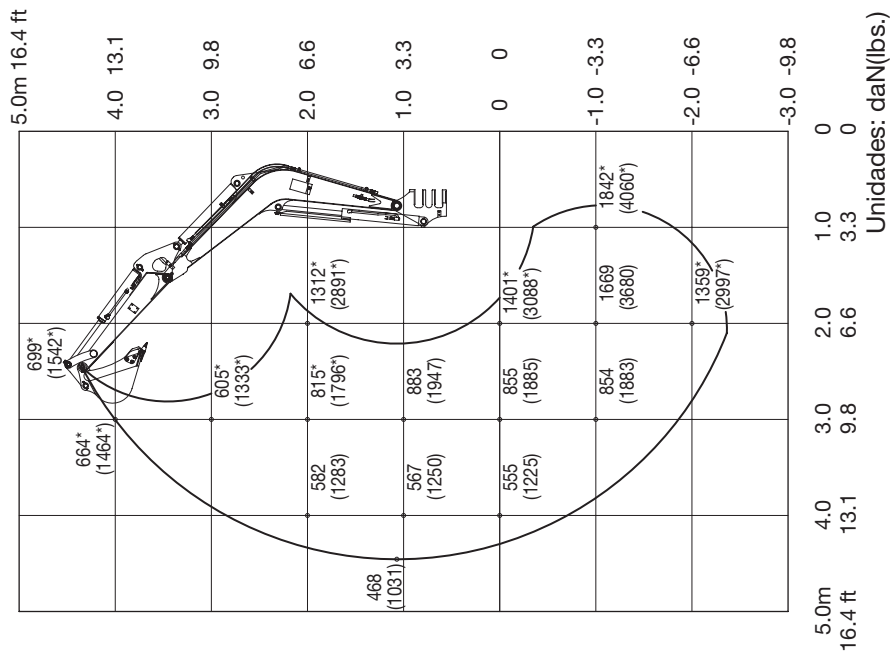


Sobre la parte posterior



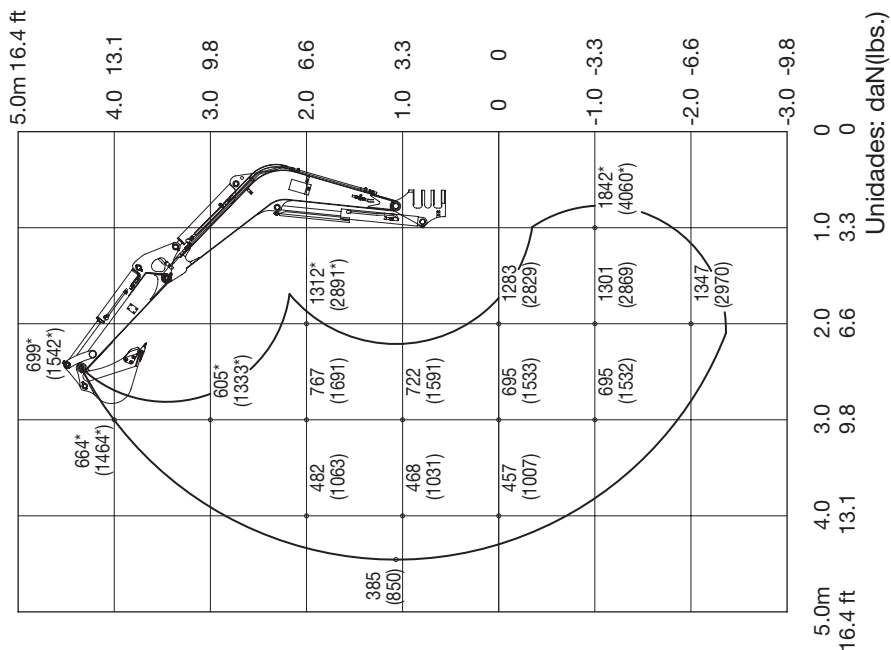
<TB235> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte trasera; Pala elevada

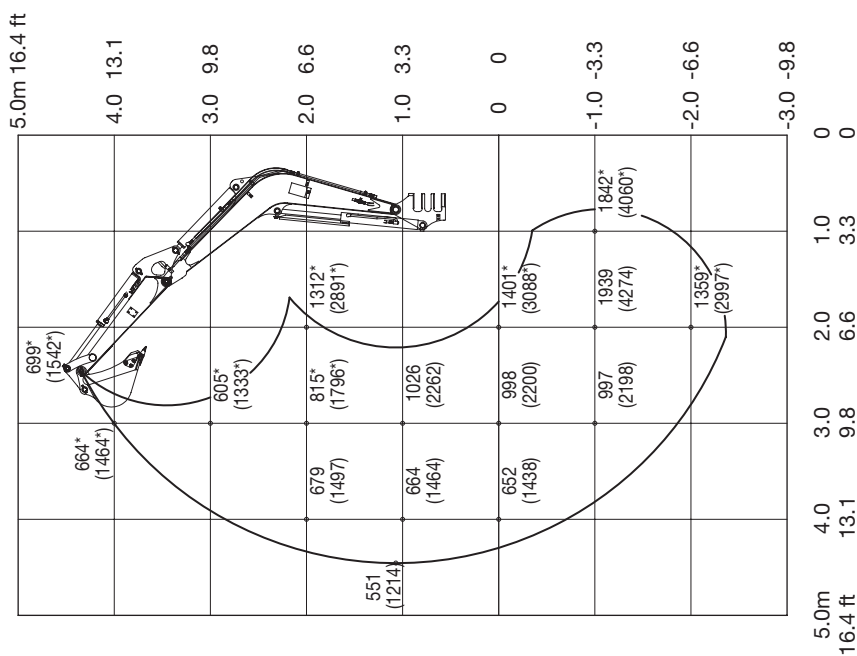


<TB235> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte lateral

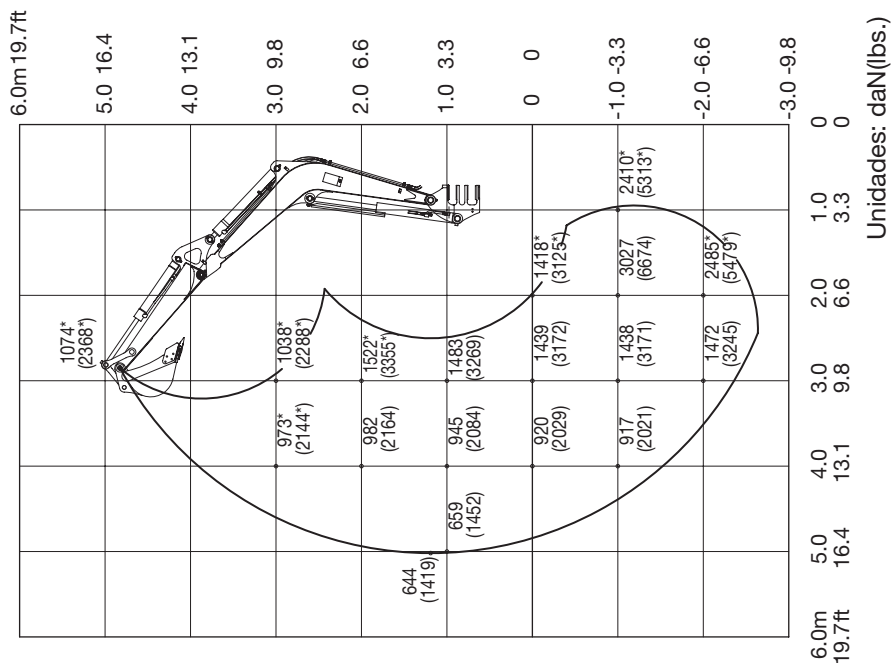


Sobre la parte posterior



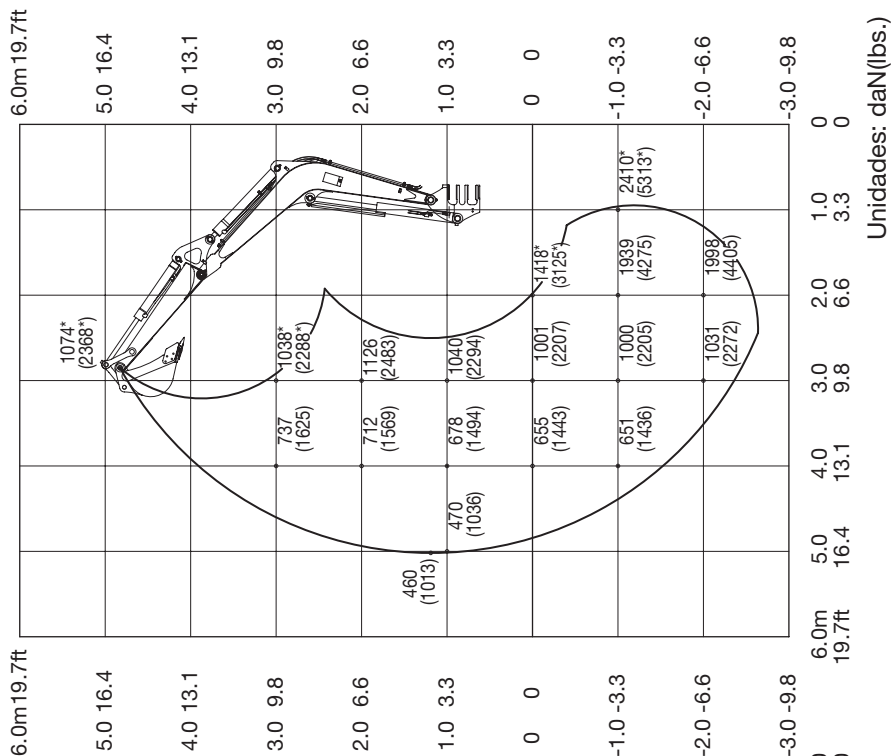
<TB250> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte trasera; Pala elevada

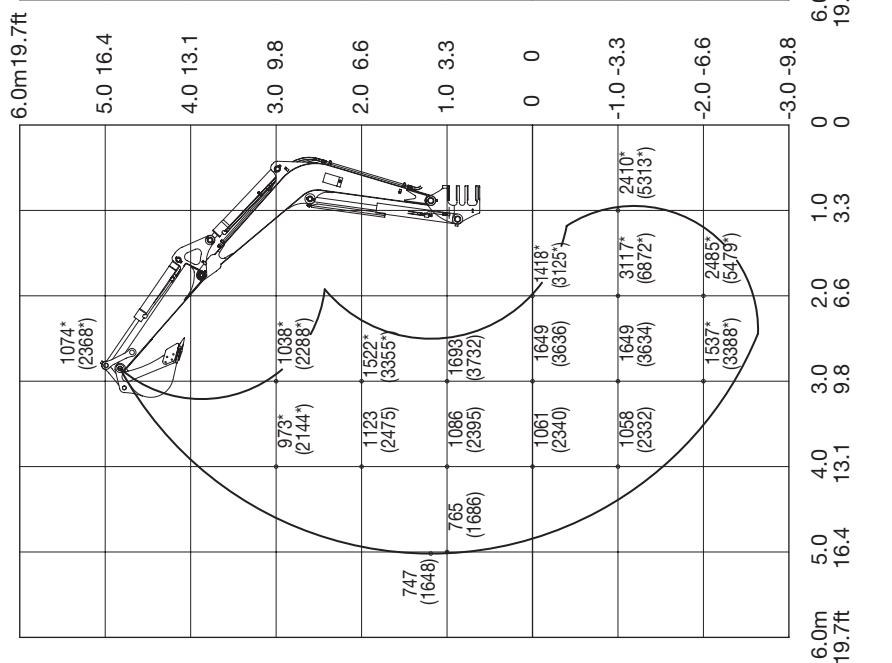


<TB250> Equipado con brazo estándar

Sobre la parte lateral

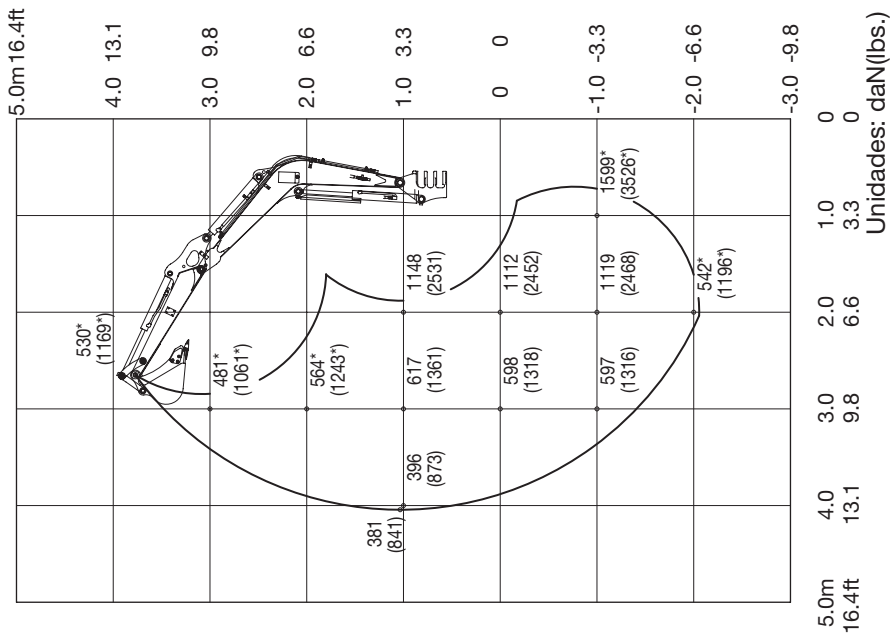


Sobre la parte posterior



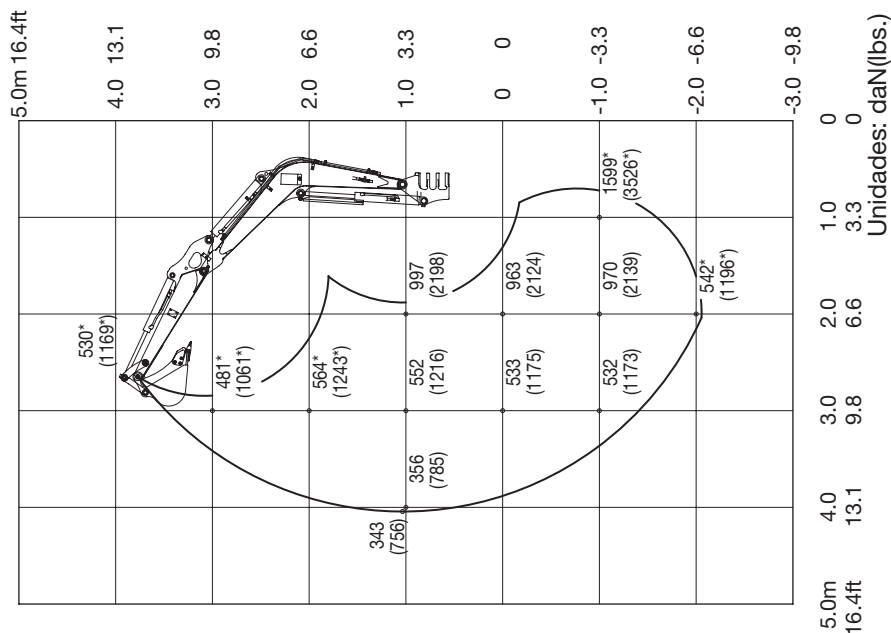
<TB228> Equipado con brazo medio

Sobre la parte trasera; Pala elevada

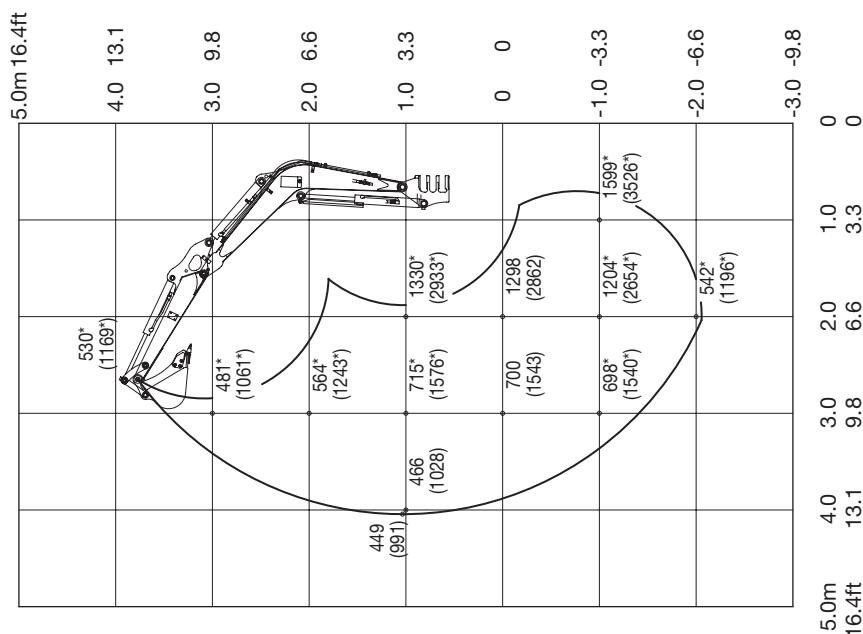


<TB228> Equipado con brazo medio

Sobre la parte lateral

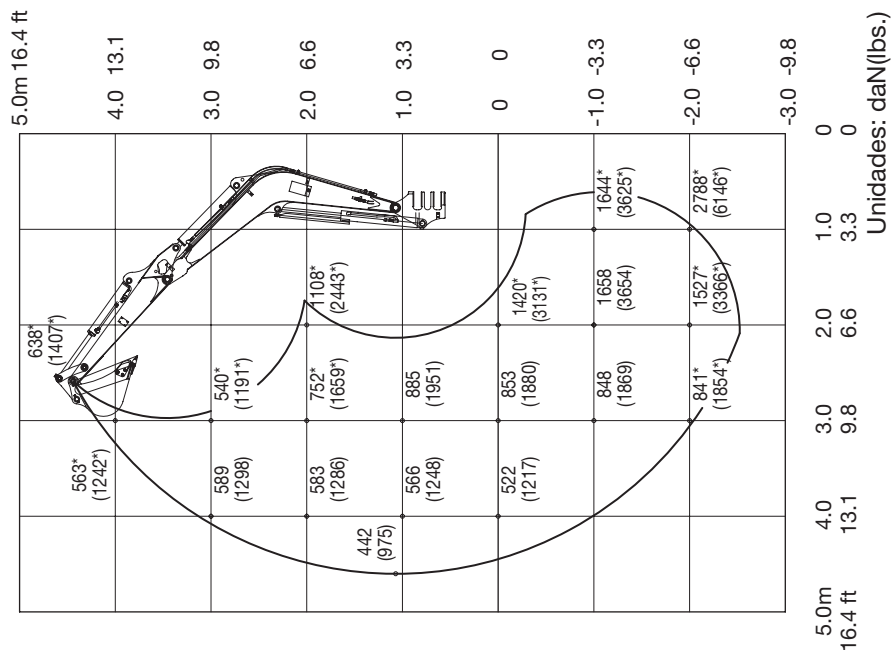


Sobre la parte posterior



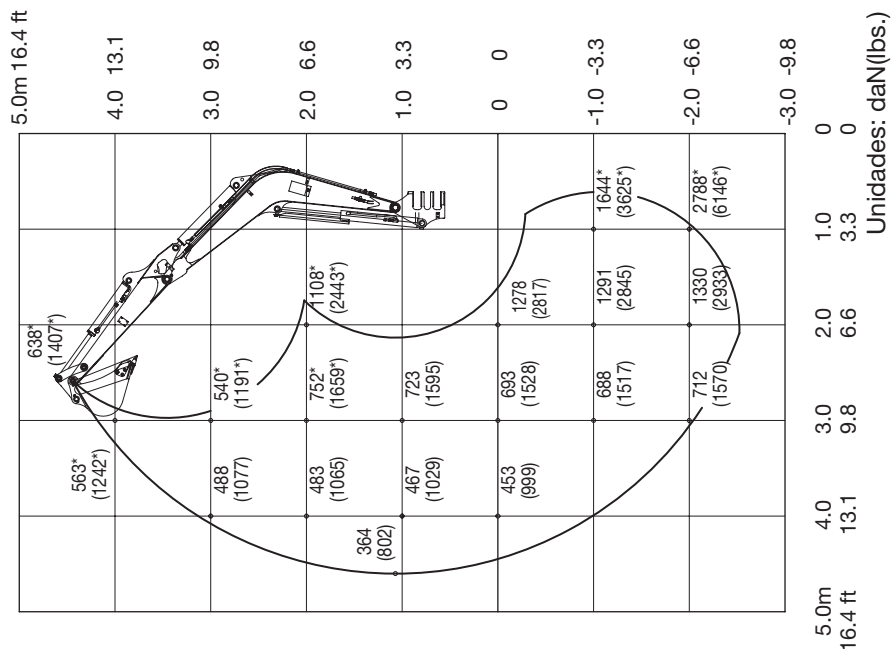
<TB235> Equipado con brazo medio

Sobre la parte trasera; Pala elevada

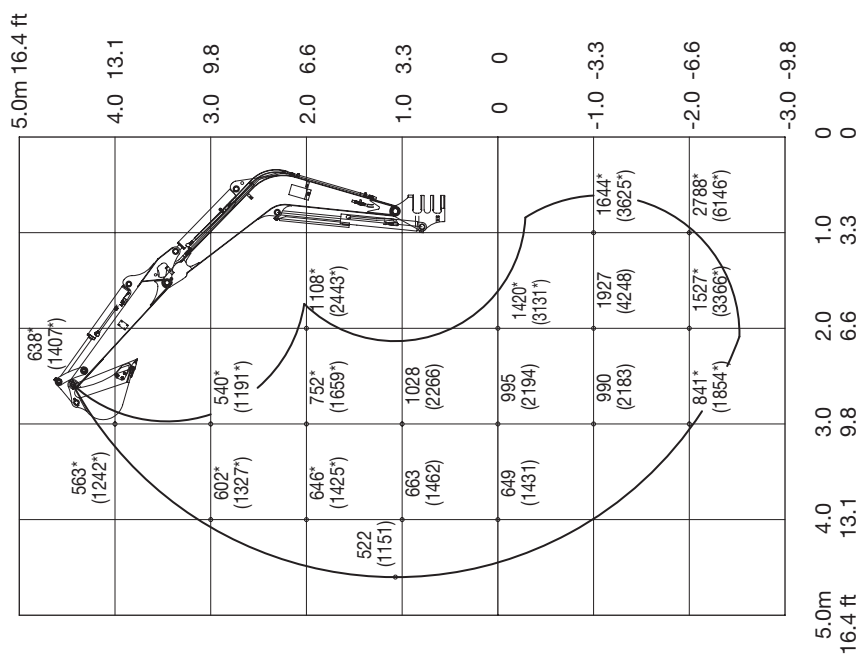


<TB235> Equipado con brazo medio

Sobre la parte lateral

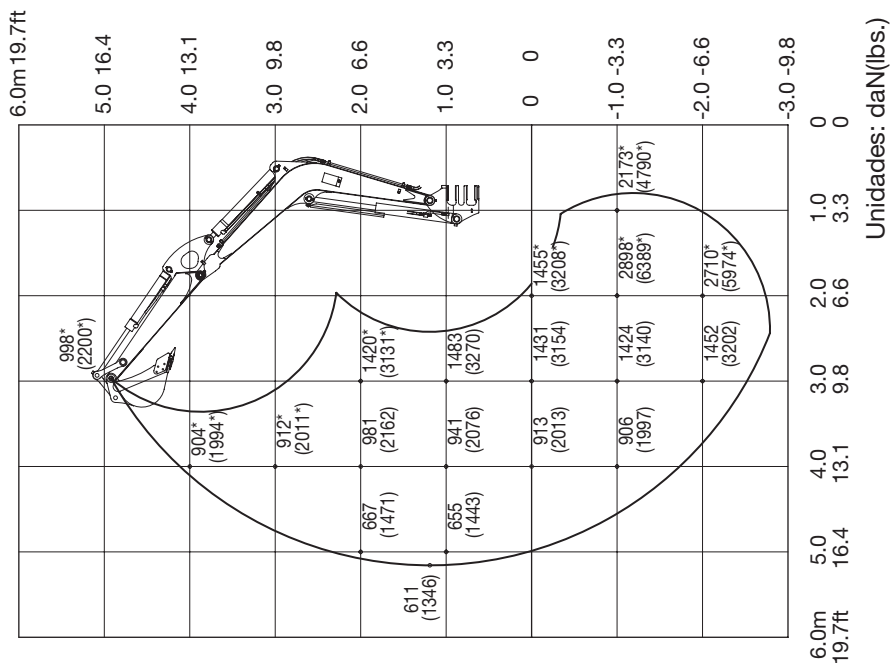


Sobre la parte posterior



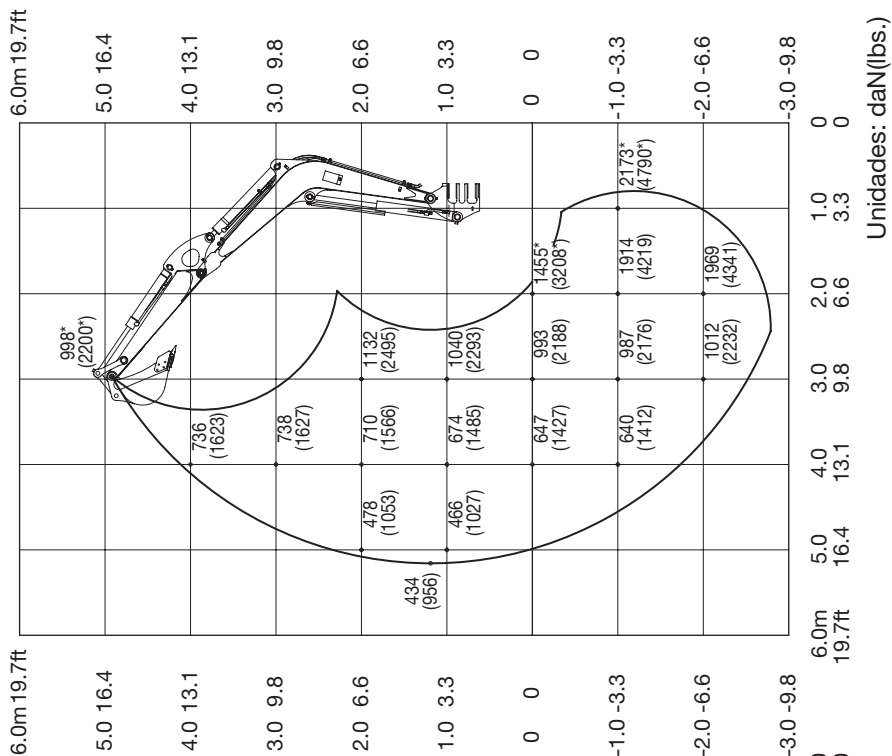
<TB250> Equipado con brazo medio

Sobre la parte trasera; Pala elevada

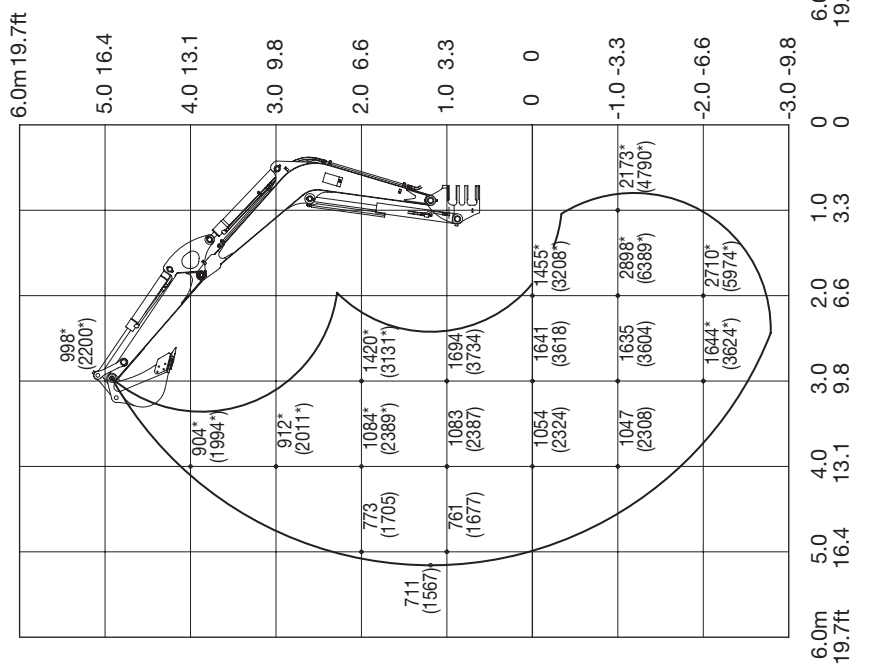


<TB250> Equipado con brazo medio

Sobre la parte lateral

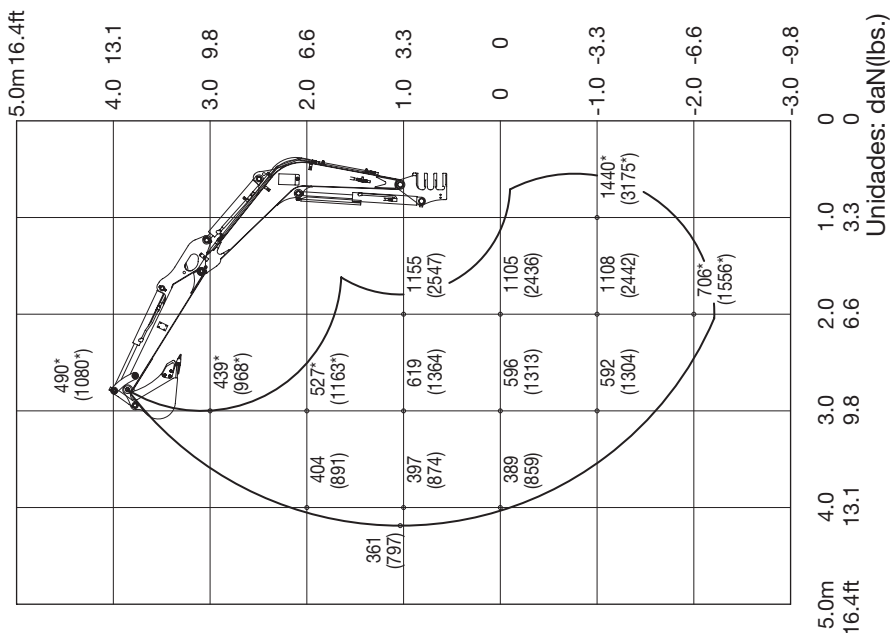


Sobre la parte posterior



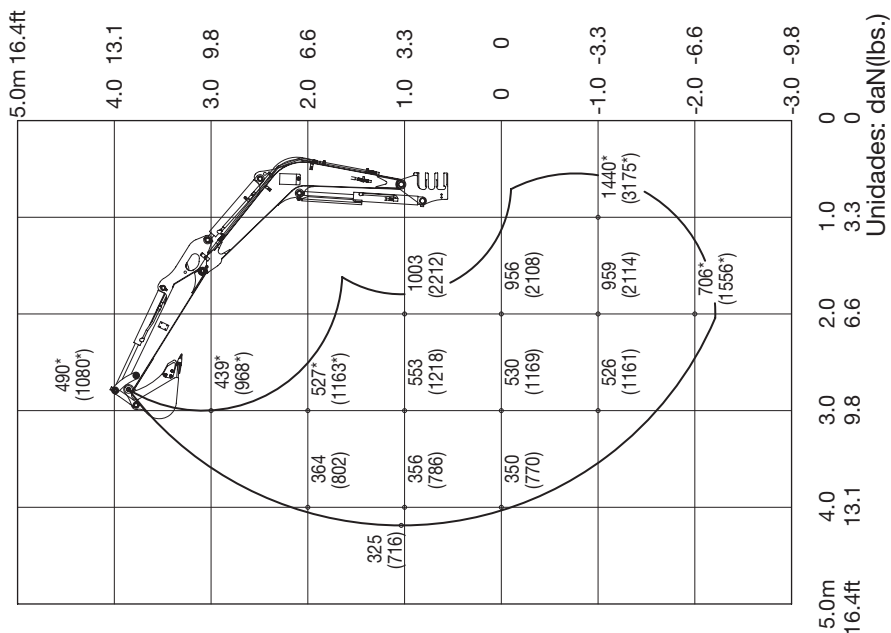
<TB228> Equipado con brazo largo

Sobre la parte trasera; Pala elevada

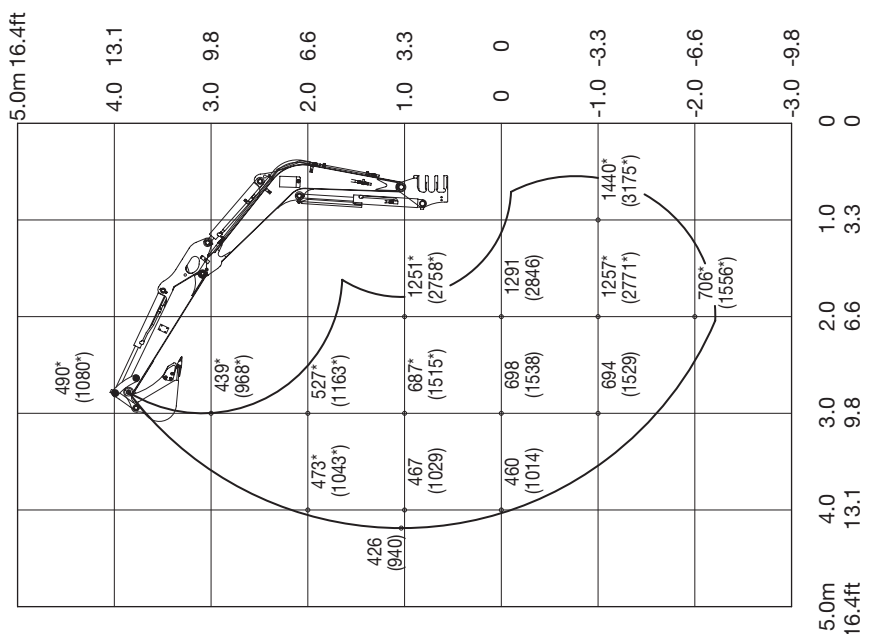


<TB228> Equipado con brazo largo

Sobre la parte lateral

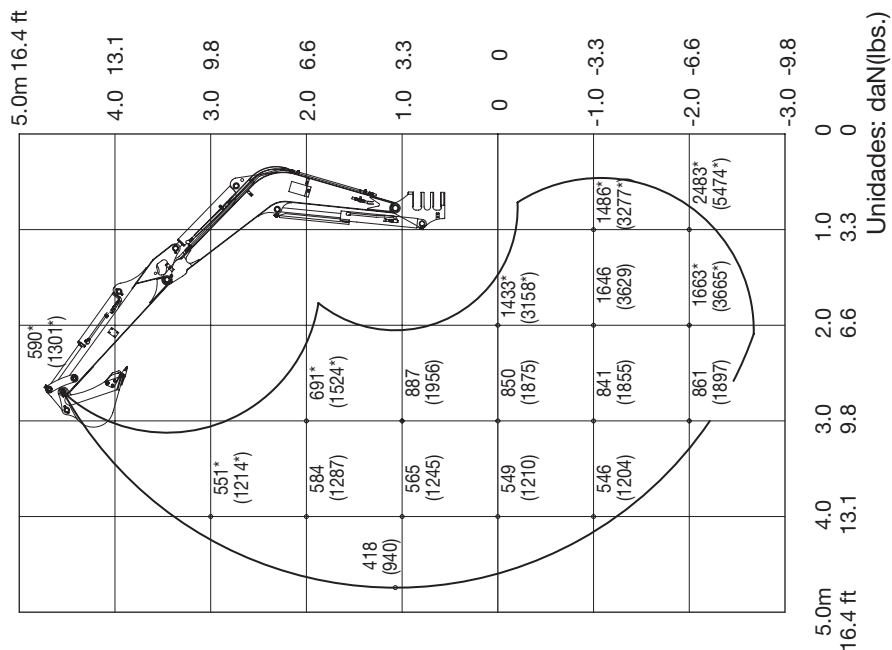


Sobre la parte posterior



<TB235> Equipado con brazo largo

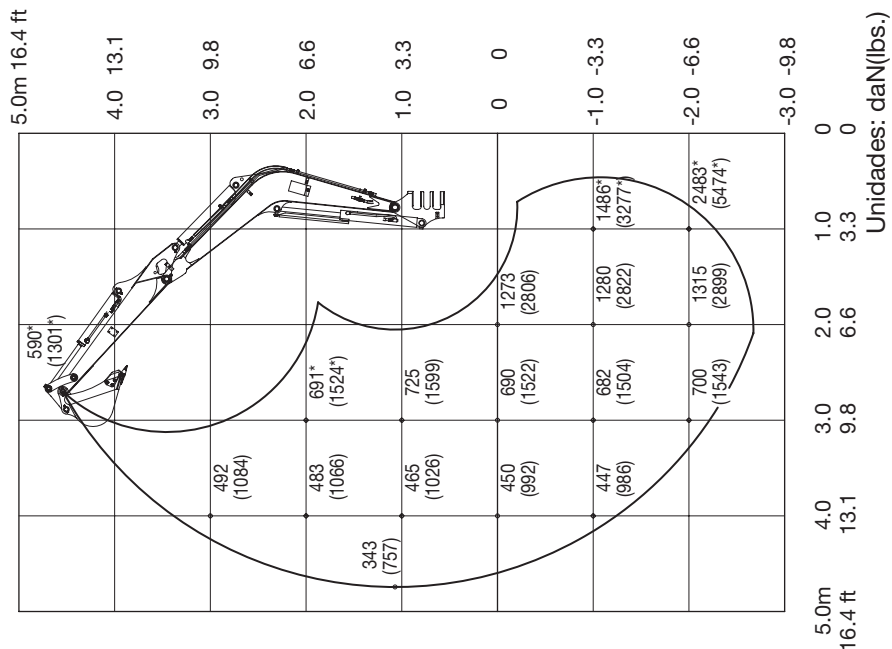
Sobre la parte trasera; Pala elevada



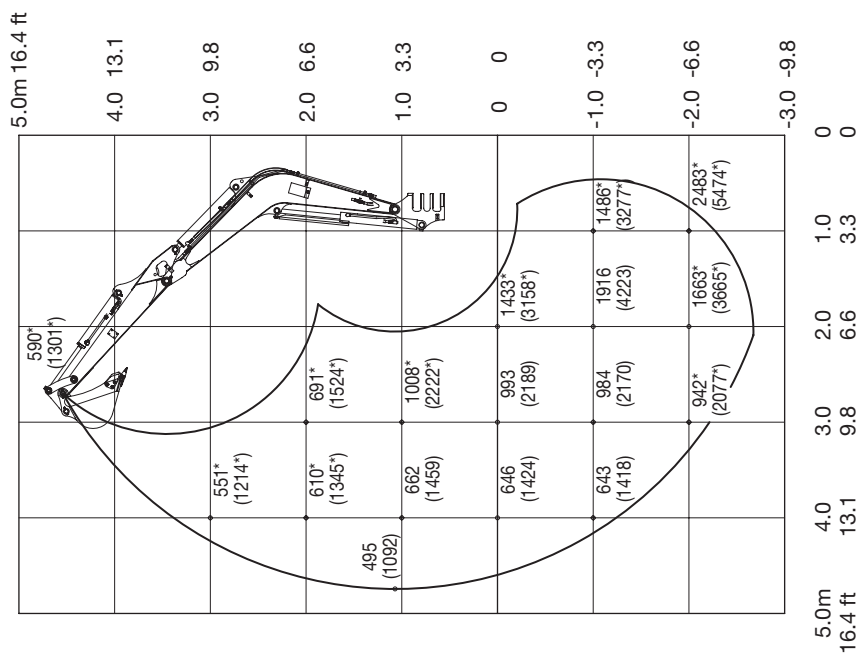


<TB235> Equipado con brazo largo

Sobre la parte lateral

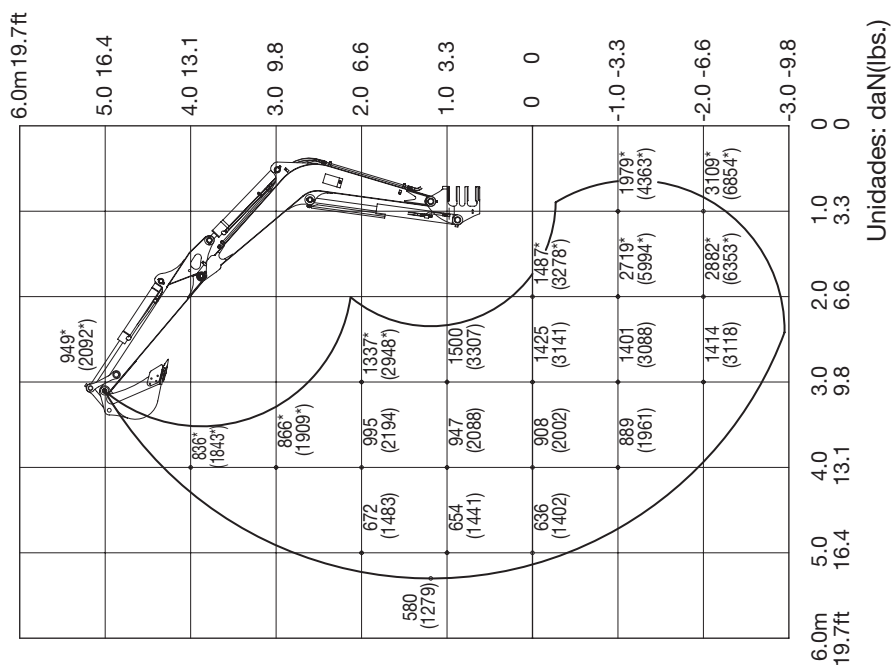


Sobre la parte posterior



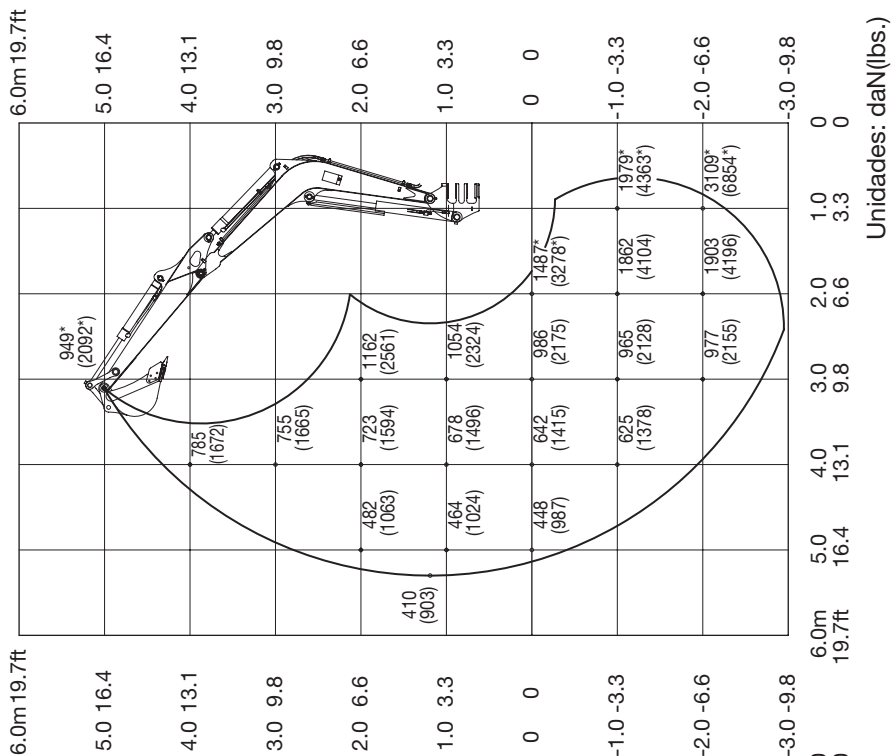
<TB250> Equipado con brazo largo

Sobre la parte trasera; Pala elevada

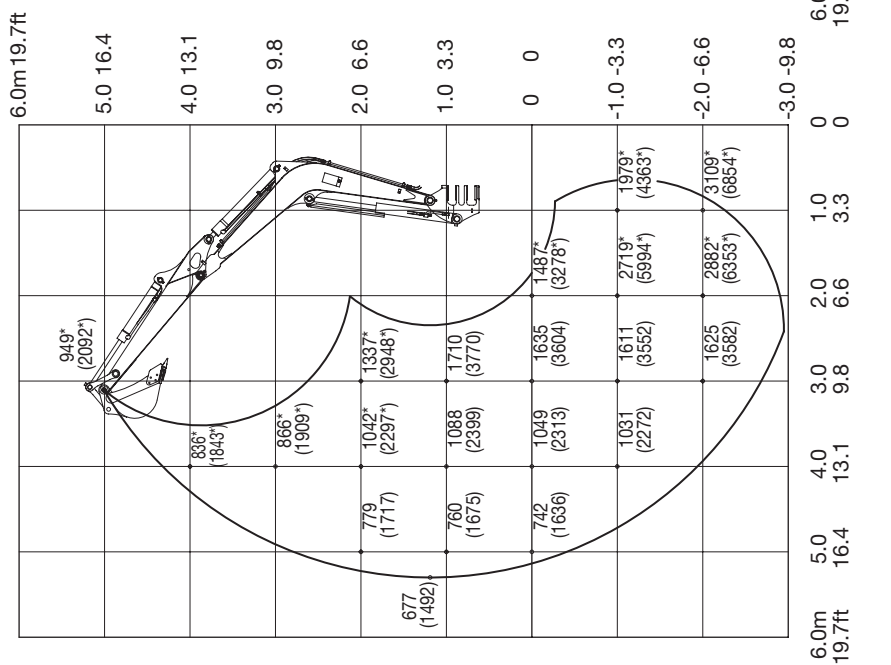


<TB250> Equipado con brazo largo

Sobre la parte lateral



Sobre la parte posterior



OPCIONES





PRECAUCIONES GENERALES

PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Al retirar o instalar un accesorio o pieza opcional, adoptar las siguientes precauciones.

- Consulte con Takeuchi antes de instalar cualquier accesorio opcional.
- No utilizar ningún accesorio que no esté aprobado por Takeuchi. Si hace esto podría provocar problemas de seguridad. También de alguna manera, podría afectar de forma adversa al funcionamiento o vida útil de servicio de la máquina.
- No incurriremos en ninguna responsabilidad por ninguna herida, accidentes ni daños a sus productos causados por el uso de accesorios no-aprobados.
- Seleccionar un área de trabajo firme y nivelada. Además, asegurarse de aparcar en un lugar bien ventilado.
- Limpiar la zona de obstáculos y objetos peligrosos y limpiar todos los vertidos de combustible inmediatamente.
- Cuando se estén haciendo maniobras de izado, asegurarse de designar a una persona para que actúe como señalizadora.
Siga las instrucciones que indique la persona señalizadora respecto del procedimiento y las medidas.
- Cuando sea necesario colocar temporalmente un objeto pesado o un accesorio sobre el suelo durante la retirada o instalación, asegurarse de colocarlo en una posición estable.
- Mantener a todo el mundo fuera de la zona cuando esté haciendo maniobras de izado. Existe un peligro de objetos al caer o contactar contra la gente en la zona de trabajo.
- Use una grúa para mover objetos pesados (25 kg (55 lb.) o mayores).

- Antes de retirar un objeto pesado, asegurarse de colocarle un soporte. Cuando esté izando objetos con una grúa, poner atención al centro de gravedad de la carga para mantener la máquina en equilibrio.
- No operar la máquina mientras se esté levantando una carga por un bastidor de grúa.
- Usar el procedimiento apropiado cuando se esté montando una pluma o un brazo; de lo contrario podrían producirse graves daños. Consultar a su vendedor o servicio de ventas para que le ayude.

PRECAUCIONES AL INSTALAR LOS ACCESORIOS

Asegúrese de realizar una operación de prueba después de que se haya cambiado un accesorio opcional u otro especial. Inspeccione el nivel del aceite hidráulico y recargar según sea necesario. Consultar con su vendedor o servicio de ventas para conocer los procedimientos detallados sobre la instalación/retirada de accesorios.



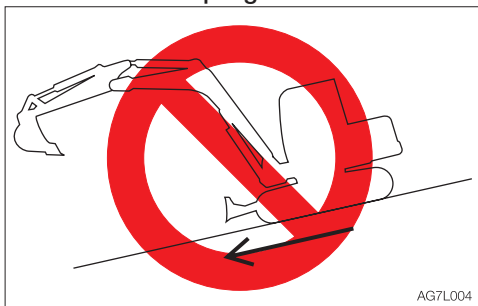
PRECAUCIONES CUANDO SE OPERAN LOS ACCESORIOS



ADVERTENCIA

Los accesorios largos reducen la estabilidad de la máquina. La máquina puede inclinarse y volcar si pierde el equilibrio al desplazarse o al girar en las pendientes.

No realizar nunca las operaciones que se relacionan a continuación ya que son extremadamente peligrosas.



- Desplazarse cuesta abajo con el accesorio levantado



- Desplazándose cruzando pendientes o cuestas



- Girando sobre pendientes o en cuestas
- Si hubiera un accesorio pesado instalado, a la máquina le cuesta una distancia más larga de lo normal para llegar a parar completamente, al realizar la operación de parar. Juzgar cuidadosamente la distancia de forma que no se llegue a chocar sobre un objeto que esté alrededor de la máquina. Mantener una distancia de seguridad con respecto a los objetos circundantes.
Cuando se instala un accesorio pesado, la caída natural aumenta (la caída gradual del accesorio bajo su propio peso cuando se para en mitad de camino al aire).
- La máquina puede inclinarse o volcar más fácilmente en el sentido lateral que en el sentido longitudinal.
 - No girar lateralmente cuando tenga una carga pesada en el accesorio azada. En particular, no girar lateralmente en las pendientes.
 - El accesorio es más grande para máquinas equipadas con rompedores o trituradores que para las máquinas equipadas con la cazoleta estándar. No opere dichas máquinas lateralmente, especialmente cuando esté excavando pendiente abajo.
- Cuando se instala un brazo largo, el rango de operación aumenta. Juzgar cuidadosamente la distancia de forma que no se impacte contra ningún objeto alrededor de la máquina. Mantener una distancia de seguridad con los obstáculos de alrededor.



TABLA DE COMBINACIÓN DE ACCESORIOS

La tabla a continuación muestra qué cazoleta deberá ser instalada cuando la máquina este usando un brazo estándar, brazo medio o brazo largo. Seleccionar una cazoleta apropiada a través de la siguiente tabla.



ADVERTENCIA

- Consultar con Takeuchi antes de instalar un aditamento opcional.
- No usar cualquier aditamento que no esté aprobado por Takeuchi. De lo contrario podría causar problemas de seguridad. O, también podría afectar de forma adversa a la operación de la máquina o la vida útil.
- No seremos considerados responsables de cualquier lesión, accidentes o daños a sus productos, causados por el uso de un aditamento no-aprobado.
- TB228
El tope anti giro debe ser montado cuando un cazo más ancho de 490W es instalado. Una negligencia de no montar el tope anti giro podría resultar en que el mazo golpeará el cuerpo de la máquina.
- TB235
El tope anti giro debe ser montado cuando un cazo más ancho de 630W es instalado. Una negligencia de no montar el tope anti giro podría resultar en que el mazo golpeará el cuerpo de la máquina.
- TB250
El tope anti giro debe ser montado cuando un cazo más ancho de 680W es instalado. Una negligencia de no montar el tope anti giro podría resultar en que el mazo golpeará el cuerpo de la máquina.

√: Se puede utilizar.

Δ: Se puede usar solo para operaciones ligeras (excavar y cargar barro o tierra suelta y seca).

—: No se puede utilizar.

Masa total de la cazoleta = Masa de la cazoleta + Carga de la cazoleta colmada (peso específico: 1,8)

<TB228>

Cazoleta	Capacidad nominal m ³ (cu.yd.)	Ancho corte cazoleta mm (pulg.)	Brazo estándar 1135 mm (45 pulg.)	Brazo medio 1290 mm (51 pulg.)	Brazo largo 1445 mm (57 pulg.)
300W	0,043 (0,056)	300 (11,8)	√	√	√
330W	0,044 (0,058)	330 (13,0)	√	√	√
460W (S.T.D.)	0,068 (0,089)	460 (18,1)	√	√	√
490W	0,075 (0,098)	490 (19,3)	√	Δ	Δ
530W	0,084 (0,110)	530 (20,9)	√	Δ	Δ
600W	0,104 (0,136)	600 (23,6)	√	Δ	Δ
Cazoleta 3-aguj.	0,093 (0,121)	460 (18,1)	√	Δ	Δ
Peso total cazoleta = Hasta 263 kg (580 lb.)		Hasta 600 (23,6)	√	Δ	Δ
Rompedor Hidráulico (TKB-101)			√	√	√

**<TB235>**

Cazoleta	Capacidad nominal m³ (cu.yd.)	Ancho corte cazoleta mm (pulg.)	Brazo estándar 1290 mm (51 pulg.)	Brazo medio 1450 mm (57 pulg.)	Brazo largo 1600 mm (63 pulg.)
310W	0,042 (0,055)	310 (12,2)	√	√	√
380W	0,056 (0,073)	380 (15,0)	√	√	√
400W	0,061 (0,080)	400 (15,7)	√	√	√
500W	0,088 (0,115)	500 (19,7)	√	√	√
570W (S.T.D.)	0,105 (0,137)	570 (22,4)	√	√	√
630W	0,113 (0,148)	630 (24,8)	√	Δ	Δ
680W	0,123 (0,161)	680 (26,8)	√	Δ	Δ
800W	0,148 (0,193)	800 (31,5)	√	Δ	Δ
Cazoleta 3-aguj.	0,130 (0,170)	610 (24,0)	√	Δ	Δ
Peso total cazoleta = Hasta 366 kg (807 lb.)		Hasta 800 (31,5)	√	Δ	Δ
Rompedor Hidráulico (TKB-101)			√	√	√
Rompedor Hidráulico (TKB-201)			√	√	√

<TB250>

Cazoleta	Capacidad nominal m³ (cu.yd.)	Ancho corte cazoleta mm (pulg.)	Brazo estándar 1450 mm (57 pulg.)	Brazo medio 1600 mm (63 pulg.)	Brazo largo 1760mm (69 pulg.)
360W	0,064 (0,084)	360 (14,2)	√	√	√
430W	0,083 (0,109)	430 (16,9)	√	√	√
530W	0,113 (0,148)	530 (20,9)	√	√	√
630W (S.T.D.)	0,141 (0,184)	630 (24,8)	√	√	√
680W	0,156 (0,204)	680 (26,9)	√	Δ	Δ
730W	0,171 (0,224)	730 (28,7)	√	Δ	Δ
Cazoleta 3-aguj.	0,188 (0,246)	610 (24,0)	√	Δ	Δ
Peso total cazoleta = Hasta 458 kg (1010 lb.)		Hasta 730 (28,7)	√	Δ	Δ
Rompedor Hidráulico (TKB-301)			√	√	√



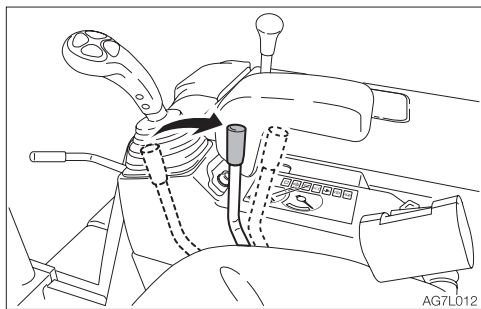
ROMPEDOR HIDRÁULICO

Para manejar el rompedor, leer el manual del rompedor hidráulico que se suministra por separado.

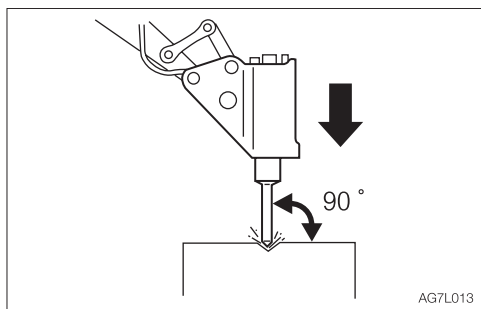
IMPORTANTE: Cuando se instale un accesorio, asegurarse de que es apropiado para la máquina que se está utilizando.

Contactar con su vendedor o servicio de ventas para buscar consejo sobre la selección de los accesorios.

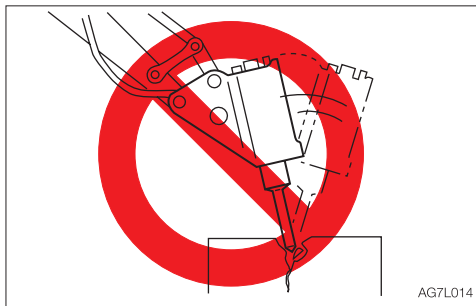
PRECAUCIONES SOBRE LA OPERACIÓN



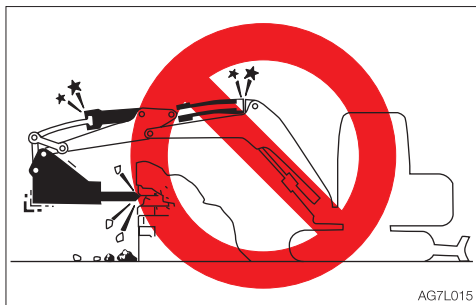
- Arrancar el motor y hacerlo que marche al 75% de la velocidad máxima.



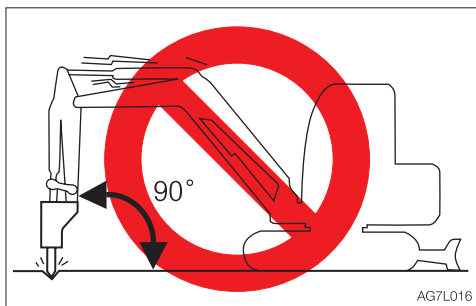
- Golpear teniendo el cincel presionando perpendicular a la superficie a golpear.
- Cuando se esté golpeando, presionar el cincel de forma apropiada contra el objeto a romper de forma que se evite el golpear al aire.



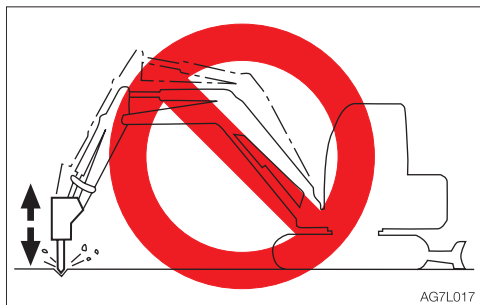
- No hacer palanca con el cincel ni hacer palanca mientras se golpea.
- No mover el cincel mientras se golpea.
- No golpear continuamente durante más de 30 segundos sobre la misma superficie.



- No golpear con el pistón del cilindro totalmente extendido o recogido (al final de la carrera). Dejar un margen de al menos 50 mm (2 pulgadas).



- No golpear con el brazo colocado perpendicular a la superficie del suelo.



- No dejar caer al propio rompedor sobre el objeto a romper buscando romperlo.
- No mover los objetos a romper ni las rocas con el propio rompedor.
- Parar la máquina de vez en cuando para enfriar el motor.
- Si algún latiguillo hidráulico estuviera vibrando de forma anormal, podría fugar el gas nitrógeno desde el acumulador. Solicitar una inspección más temprano.

SUSTITUIR REGULARMENTE EL ACEITE HIDRÁULICO

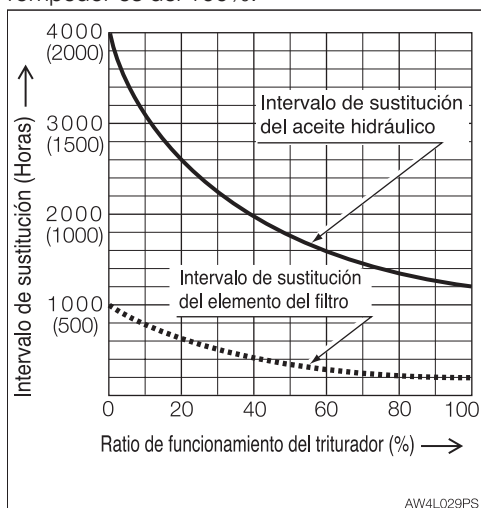
Cuando se utiliza un rompedor hidráulico, el aceite se deteriora más rápidamente que aquel utilizado para una operación de excavación usual. Asegurarse de sustituir el aceite hidráulico y de retornar los elementos filtro.

- Un fallo en sustituir estos elementos filtro a tiempo, podría inducir a daños en la máquina y al sistema hidráulico del rompedor. Para prolongar la vida de servicio de los dispositivos hidráulicos, sustituir adecuadamente el aceite hidráulico y los elementos del filtro de retorno de acuerdo con la tabla abajo.
- Al reemplazar el aceite hidráulico, limpiar el colador de succión.

Intervalo de sustitución (horas)

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

Cuando la relación de operación del rompedor es del 100%.



() : Cuando utilizando el aceite hidráulico anti-desgaste convencional.



DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE LA CARGA

Entre los dispositivos de seguridad de la carga se incluye 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.

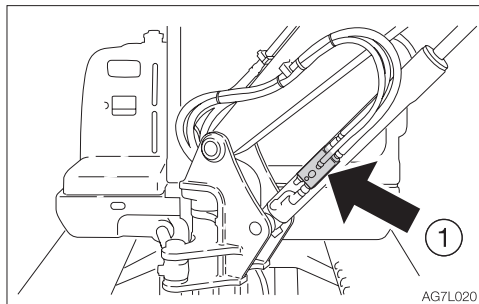


ADVERTENCIA

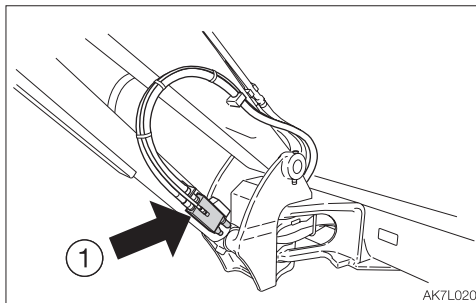
- Si fallaran la pluma o el brazo y la válvula de corte de emergencia se activara, apartarse inmediatamente de la carga que está siendo izada.
- Dado que la válvula de corte de emergencia (1) y (2) es un dispositivo de seguridad, no debe desmontarlo y/o reemplazarlo o ajustar su parte interna. Takeuchi no se hace responsable de cualquier lesión, accidente o mal funcionamiento del producto causado por desmontaje.

Pluma

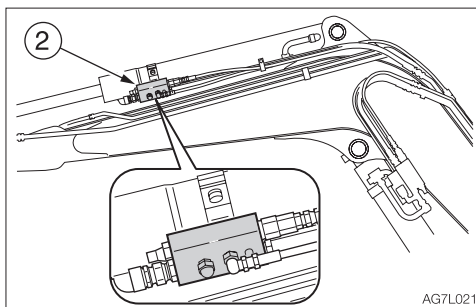
<TB228/TB235>



<TB250>



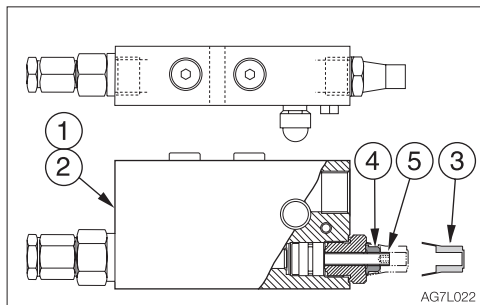
Brazo



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).

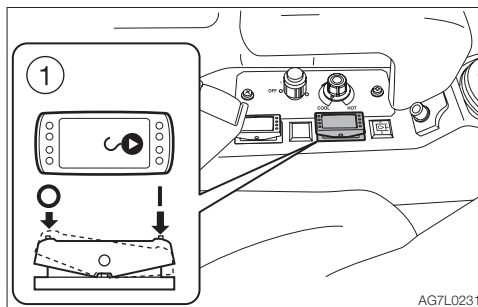
DISPOSITIVO DE AVISO DE SOBRECARGA

Si un peso mayor que la capacidad de izado es aplicado o levantado, el dispositivo de aviso de sobrecarga es activado y sonará una 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.



Interruptor de aviso de sobrecarga de elevación (1)

- OOFF (Apagado)
ION (Activo)



ACUMULADOR

OPERAR LA MÁQUINA CON UN ACUMULADOR



ADVERTENCIA

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

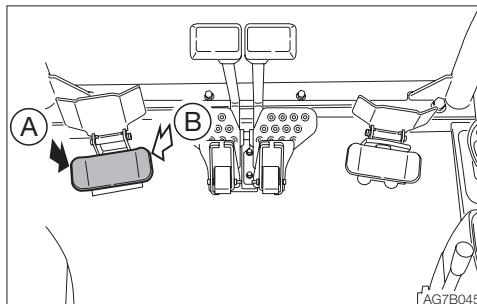
- No desmontar.
- No permitir que haya llamas cerca del ni arrojarlo dentro del fuego.
- No taladrar, soldar ni quemar-fundir.
- No someterlo a golpes físicos como son los golpes, el rodar ni las caídas.
- Antes de retirar la unidad, el gas encerrado debe ser drenado. Contactar con un agente de servicio Takeuchi para solicitar ayuda.

Para una máquina con un acumulador, la presión auxiliar en el circuito hidráulico auxiliar o el circuito del equipo de trabajo, podrá ser liberada incluso después de que el motor se haya parado, siempre que la liberación sea efectuada dentro de los 10 minutos siguientes a parar el motor.

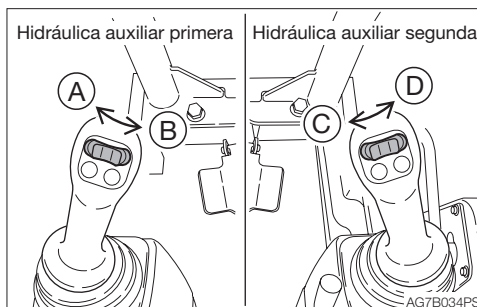
Liberación de la presión residual

La presión residual se refiere a la presión que permanece en el circuito hidráulico después de operación. Liberar la presión residual según sea necesario usando los siguientes pasos. Realizar la liberación de la presión residual dentro de los siguientes 10 minutos tras haber parado el motor.

1. Volver a retornar la palanca del estrangulador para poner la marcha en punto muerto-en vacío a baja velocidad.
2. Arriar la cazoleta y la pala de la topadora hasta el suelo.
3. Comprobar que la palanca de cierre de seguridad está en la posición de liberada.
4. Parar el motor.
5. Poner el interruptor del estérter en la posición ON.



6. Pisar sobre ambos pedales hidráulicos auxiliares (A) y (B) varias veces para aliviar la presión residual en el circuito.



7. Mover o presionar los interruptores hidráulicos auxiliares varias veces para aliviar la presión residual en el circuito.
8. Mover todas las palancas de control y pedales varias veces en todas las direcciones para liberar la presión del circuito de equipo de trabajo.
9. Levantar la palanca de cierre de seguridad para enganchar el bloqueo.

Arriado de la pluma cuando el motor haya parado

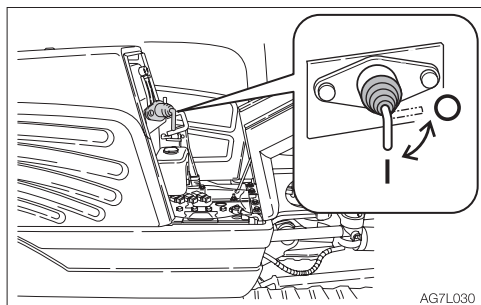
Realizar esta operación dentro de los 10 minutos siguientes a la parada del motor.

1. Comprobar que la palanca de cierre de seguridad esté en la posición de liberada.
2. Comprobar que el interruptor del estérter está en la posición de ON.
3. Empujar lentamente la palanca de operación hacia delante para arriar la pluma.



INTERRUPTOR DE BATERÍA

IMPORTANTE: No poner nunca este interruptor en la posición OFF (O) mientras el motor esté en marcha. Si se hace esto se provocará que el motor y los circuitos eléctricos fallen.



OFF (O).... Cortar el circuito eléctrico.

Asegurarse de fijar este interruptor en la posición de OFF (O) cuando se almacene la máquina durante un largo periodo, o cuando se esté realizando mantenimiento en el sistema eléctrico.

ON (I)..... Conectar el sistema eléctrico.

Comprobar que este interruptor está en la posición ON (I) antes de arrancar el motor.

Nota: Si se pone este interruptor en la posición OFF (O) apagará todos los circuitos eléctricos, pero se mantendrá la memoria de las teclas de sintonización consignadas de la radio.

Número de serie

TB228: 122800050 ó más reciente

TB235: 123500469 o más reciente

TB250: 125000163 o más reciente

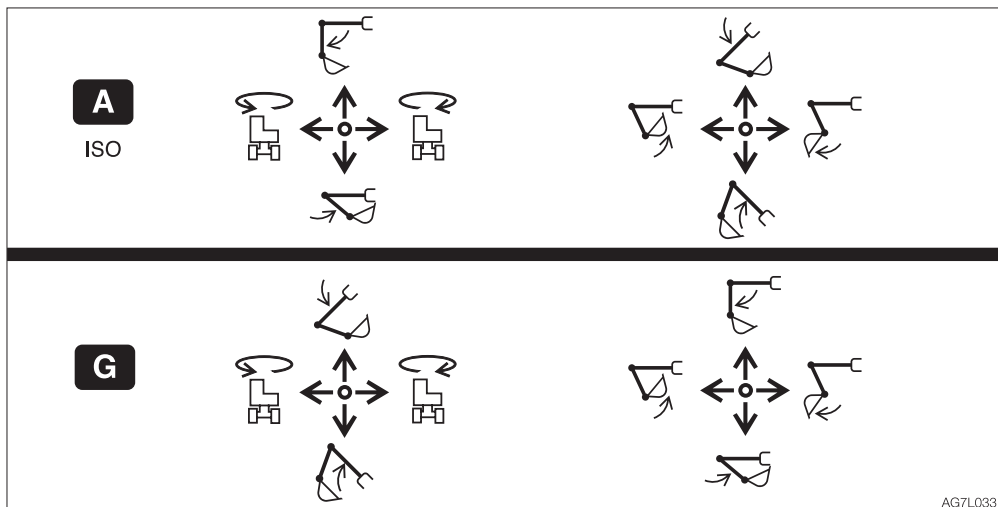


SELECCIONANDO UN PATRÓN DE PALANCA

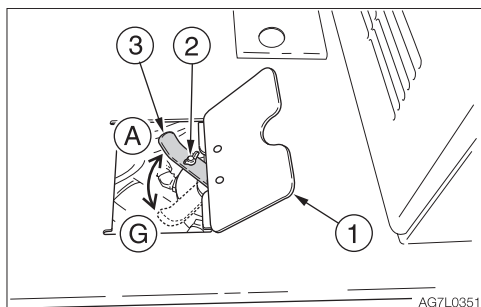
El patrón de operación de las palancas de operación derecha e izquierda puede ser cambiado.

ADVERTENCIA

Antes de arrancar la máquina, comprobar el selector para observar en que patrón de operación están ajustadas las palancas de operación izquierda y derecha.



CONMUTANDO EL PATRÓN DE PALANCA



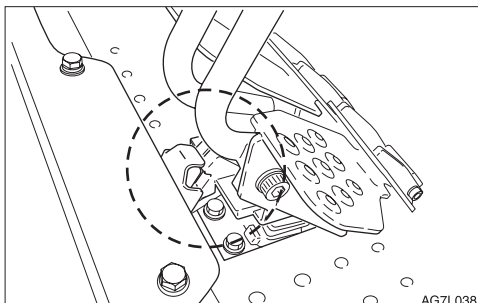
(A): Disposition ISO

(G): Disposition G

1. Aparcar la máquina sobre un suelo rígido y plano y después parar el motor.
2. Abrir totalmente la puerta de la cabina y fijarla en su sitio.
3. Retirar la estera del suelo.
4. Abrir la cubierta (1).
5. Aflojar el tornillo de orejas (2).
6. Girar la palanca de la válvula selectora (3) para cambiar el patrón.
7. Apretar el tornillo de orejas (2) y sujetar la palanca (3) en su sitio.
8. Cerrar la cubierta (1) y volver a colocar la estera del suelo en su sitio.
9. Confirmar el patrón de la palanca.



ALARMA DE DESPLAZAMIENTO



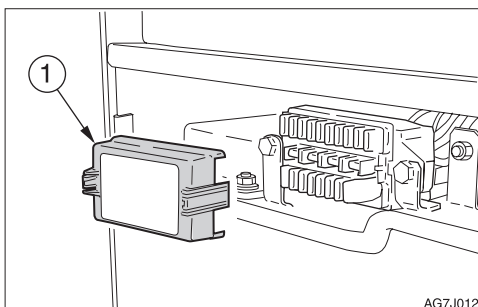
La alarma suena mientras la máquina se está desplazando y para cuando la máquina cesa de desplazarse. Si la alarma no sonara cuando se desplaza la máquina, podría ser que el fusible estuviera fundido. Inspeccionar los fusibles.



ADVERTENCIA

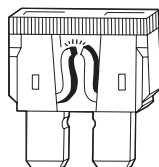
Si se volvieran a fundir pronto los fusibles después de haber sido sustituidos, lo más seguro es que el sistema eléctrico estuviera averiado. Esto podría suponer un peligro de fuego si no se repara apropiadamente. Contactar con su vendedor o servicio de ventas otra vez para recibir consejo.

1. Poner la tecla del estérter en la posición de OFF para parar el motor.

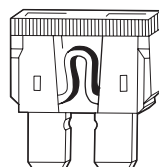


2. Abrir la cubierta debajo del asiento.
3. Abra la cubierta de la caja de fusibles (1).
4. Comprobar los fusibles.

Fundido



Normal



AG7J013PS

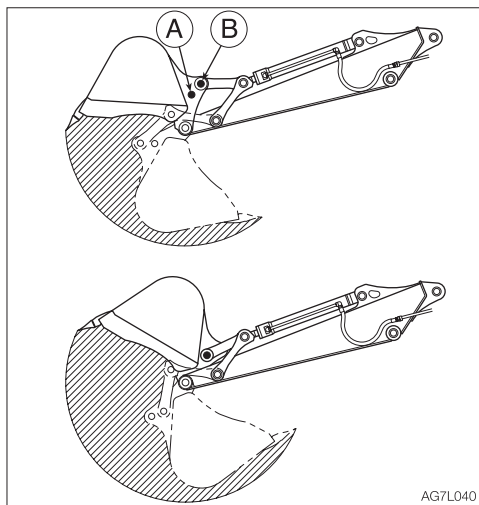
5. Si algún fusible estuviera fundido sustituirlo por otro fusible de repuesto que tenga la misma capacidad.

Layout de los fusible y circuitos protegidos

Capacidad	Circuito protegido	Capacidad	Circuito protegido
30A	Reserva		
10A	Bocina		
10A	Deceleración	20A	Limpiador
10A	Enchufe de alimentación externo	15A	Radio, Calefacción
10A	Bloqueo del brazo	10A	Bomba de alimentación
30A	Relé de parada de emergencia	10A	Segunda velocidad desplazamiento
15A	Alarma de izado (Opc.), Alarma de desplazamiento (Opc.)	30A	Acondicionador de aire
10A	Bloqueo de palanca	10A	Faro
30A	Luces	10A	Segundo y tercer relé hidráulico auxiliar (Opc.)
10A	Primer relé hidráulico auxiliar (Opc.)	20A	Luz interior



CAZOLETA DE 3-AGUJEROS



La capacidad de excavación aumenta cuando la posición de instalación del brazo articulado de la cazoleta es conmutada de (A) a (B). No obstante, esto acorta la carrera de la cazoleta.

- Capacidad a ras:
 - TB228: 0,075 m³ (0,098 cu.yd)
 - TB235: 0,100 m³ (0,130 cu.yd)
 - TB250: 0,149 m³ (0,195 cu.yd)
- Capacidad nominal
 - TB228: 0,093 m³ (0,121 cu.yd)
 - TB235: 0,130 m³ (0,170 cu.yd)
 - TB250: 0,188 m³ (0,246 cu.yd)

Cambiando la posición de instalación del brazo articulado.

Ver el punto sobre “Sustituyendo la cazoleta” en la página 5-52.

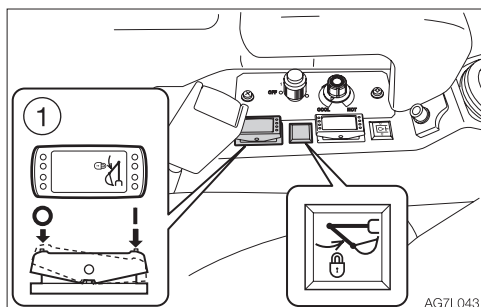


SISTEMA DE RESTRICCIÓN DE ENTRADA-DEL BRAZO



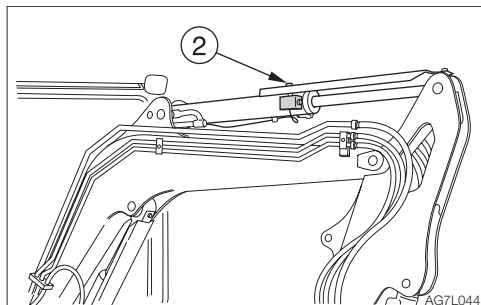
ADVERTENCIA

- Si el brazo está equipado con rompedor, el brazo puede chocar con la cabina/toldo cuando esto fuera tirado hasta al fondo. Ajusta el rango del “meter brazo” situado en el sensor limitador de brazo y limita la posición del meter brazo para que no cheque con la cabina/toldo.
- Sin el interruptor limitador activado, podría producir choque del brazo con la cabina/toldo.



OOFF (Apagado)

ION (Activo)



Con el interruptor (1) puesto en ON se activa el sensor. El sensor ayuda a limitar el rango del brazo metido.



MASA DE EQUIPO OPCIONAL

<TB228>

Masa de la máquina estándar kg (lb.) Orugas de goma (Sin incluir al operador)		Toldo	Cabina
		2695 (5940)	2810 (6195)
OPCIÓN			
Orugas de acero		65 (145)	
Orugas de almohadilla de goma		160 (355)	
Pala larga de topadora		30 (65)	
Asiento (MSG85)		10 (20)	
Brazo largo		10 (20)	
	Con ménsula de cerrojo	15 (35)	
Válvula corte emergencia	Pluma + Brazo	10 (20)	
Líneas hidráulicas Auxiliares	Segundo auxiliar	15 (35)	
	Segundo auxiliar + Tercer auxiliar.	25 (55)	
Pala orientable		90 (200)	
Pala de la topadora con flotador		5 (10)	

Unidades: kg (lb)

*: La masa del equipo opcional es añadida a la masa de la máquina estándar.

*: Esta tabla solo contiene el equipo opcional de 10 kg (20 lb) o más en masa.

<TB235>

Masa de la máquina estándar kg (lb.) Orugas de goma (Sin incluir al operador)		Toldo	Cabina
		3390 (7475)	3530 (7780)
OPCIÓN			
Orugas de acero		100 (220)	
Orugas de almohadilla de goma		225 (495)	
Brazo largo		10 (20)	
	Con ménsula de cerrojo	15 (35)	
Acondicionador de aire		—	25 (55)
Válvula corte emergencia	Pluma + Brazo	20 (45)	
Líneas hidráulicas Auxiliares	Segundo auxiliar	20 (45)	
	Segundo auxiliar + Tercer auxiliar.	30 (65)	
Pala orientable		70 (155)	
Pala de la topadora con flotador		5 (10)	

Unidades: kg (lb)

*: La masa del equipo opcional es añadida a la masa de la máquina estándar.

*: Esta tabla solo contiene el equipo opcional de 10 kg (20 lb) o más en masa.



<TB250>

Masa de la máquina estándar kg (lb.) Orugas de goma(Sin incluir al operador)		Toldo	Cabina
		4750 (10470)	4890 (10780)
OPCIÓN			
Orugas de acero	Tipo T	85 (185)	
	Tipo K	120 (265)	
Oruga ancha y pala de topadora ancha	Tipo T	200 (440)	
	Tipo K	220 (485)	
Orugas de almohadilla de goma	Tipo T	275 (605)	
	Tipo K	310 (685)	
Brazo medio		15 (35)	
Brazo largo		25 (55)	
	Con ménsula de cerrojo		
Acondicionador de aire		—	25 (55)
Válvula de corte de emergencia	Pluma + Brazo	15 (35)	
Líneas hidráulicas auxiliares	Segundo aux.	20 (45)	
	Segundo aux + Tercer aux.	30 (65)	
Pala orientable		115 (255)	
Pala de la topadora con flotador		5 (10)	

Unidad: kg (lb)

*: La masa del equipo opcional equipada se añade a la máquina estándar.

*: Esta tabla contiene SOLO contiene el equipo opcional de 10 kg (20 lb) o más en masa.



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).

Al sustituir el aceite hidráulico por aceite biodegradable, utilizar el aceite anterior o un equivalente. Tener en cuenta que los demás aceites, incluso otras marcas de aceites sintéticos éster, pueden dañar las juntas tóricas, empalmes y juntas. Los productos Takeuchi suministrados con el aceite biodegradable opcional, son suministrados con el aceite de la marca antes mencionada.

- Al cambiar de aceite mineral a un aceite biodegradable, el par del freno de estacionamiento se reduce cerca de un 30%.

SUSTITUCIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO POR ACEITE BIODEGRADABLE

La mezcla de aceite mineral con aceite biodegradable provoca un descenso en el rendimiento del aceite hidráulico, así como un descenso de la biodegradabilidad y la seguridad. El sistema de aceite hidráulico se debe purgar como se describe a continuación, antes de suministrar el aceite biodegradable. Esta operación es peligrosa y requiere experiencia. La deberán realizar en un punto de venta o reparación de Takeuchi.

Purga

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.
2. Desmontar las mangueras de cilindro y purgar el aceite hidráulico (aceite mineral) del interior de los cilindros.
3. Suministre el aceite biodegradable nuevo al depósito de aceite hidráulico.
4. Purgar el aire de la bomba y de los cilindros, y presurizar el depósito hidráulico.
5. Accionar los dispositivos hidráulicos durante 30 minutos.
6. Purgar el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
7. Sustituir el filtro de retorno del aceite hidráulico por uno nuevo.
8. Repetir los pasos 3 y 4.
9. Accionar los dispositivos hidráulicos durante 30 minutos.
10. Purgar el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
11. Repetir los pasos 3 y 4.
12. Accionar los dispositivos hidráulicos durante 1 hora.
13. Purgar el aceite biodegradable del depósito y los cilindros.
14. Sustituir el filtro de retorno por uno nuevo.
15. Repetir los pasos 3 y 4.
16. Accionar los dispositivos hidráulicos y comprobar la existencia de fugas de aceite.

No existe la necesidad de purgar el sistema de aceite hidráulico cuando se cambia de aceite biodegradable a aceite hidráulico mineral.



PALA ORIENTABLE

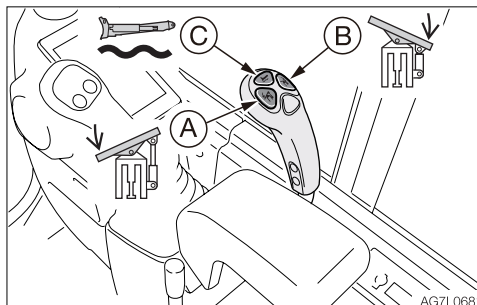
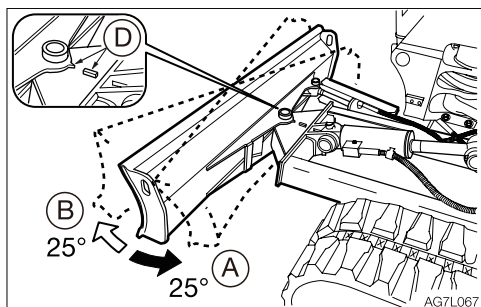
ADVERTENCIA

- No pulse el botón de suspensión cuando la máquina esté elevada por la pala. De lo contrario hará que la máquina se caiga. Si tiene que trabajar debajo de la máquina elevada, utilice siempre un apoyo seguro para mantener la máquina elevada.
- No pulse el botón de suspensión mientras tenga la pala elevada. De lo contrario hará que la pala se caiga. Baje la pala al suelo antes de pulsar el botón de suspensión.
- No vaya hacia delante mientras la pala esté en modo de suspensión.

IMPORTANTE: No eleve la máquina mediante la pala de orientación. O, la pala puede deteriorarse debido a la carga concentrada en un punto de la pala.

Esta pala puede orientarse (a 25° hacia la derecha o hacia la izquierda). También puede ser usada en modo suspensión.

Operación de orientación



Botón (A)Ángulo izquierdo (de 0 a 25°).

Botón (B)El ángulo derecho se incrementa/reduce entre 0 y 25° mientras se pulse el botón.

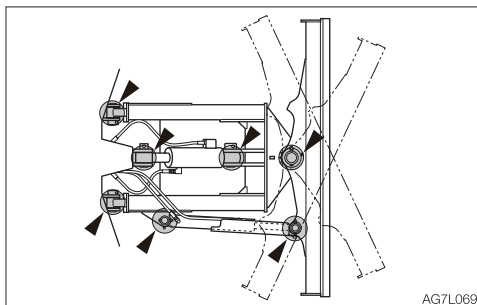
Para posicionar la pala a un ángulo recto, alinee las marcas de concordancia (D) como se indica en la ilustración.

Operación de suspensión

Botón (C)Modo de suspensión

Para cancelar el modo de suspensión, pulse el botón de nuevo.

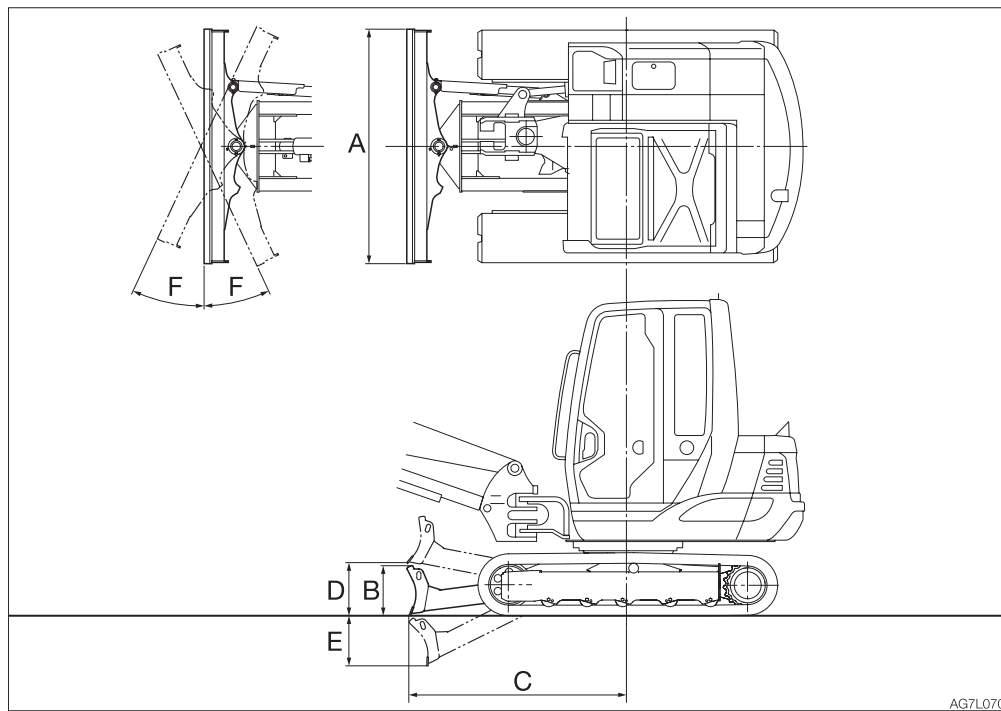
Inspección diaria (cada 10 horas) Lubricación



1. Baje el equipo de trabajo al suelo y pare el motor.
2. Utilice la pistola de engrase para engrasar el engrasador.
3. Limpie el exceso de grasa.



ESPECIFICACIONES



AG7L070

	Artículo	TB228	TB235	TB250
		Orugas de goma		
A	Ancho de pala topadora	1450 (57.1)	1630 (64.2)	1840 (72.4)
B	Altura de la pala de la topadora	355 (14.0)	395 (15.6)	430 (16.9)
C	Distancia de la pala del topadora hasta el eje de rotación	1470 (57.9)	1655 (65.2)	1860 (73.2)
D	Máximo izado de la pala de la topadora	395 (15.6)	390 (15.4)	450 (17.7)
E	Máximo arriado de la pala de la topadora	310 (12.2)	400 (15.7)	420 (16.5)
F	Grado orientable (parte izquierda/derecha)	25°		

Unidad: mm (pulgadas)

Primera publicación, julio de 2008
Vigésimo primera publicación, marzo de 2019

MANUAL DEL OPERARIO

TB228
TB235 Excavadora mini
TB250

Editado y publicado por TAKEUCHI MFG. CO., LTD.

Japón por STATION M Co., Ltd.

CALIFORNIA

PROPOSICIÓN 65 ADVERTENCIA

El Estado de California considera que los escapes del motor diesel y algunos de sus componentes provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. El Estado de California considera que los postes de batería, terminales y demás accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipular la batería.

Declaración de Conformidad

Nosotros declaramos que la máquina identificada abajo, basada en su concepción, 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: TB228
Tipo del motor: 3TNV82A-BP (e13*2016/1628*2017/656EV2/D*0143*Δ)
Rendimiento del motor: 17,8kW @ 2400rpm

La máquina está de acuerdo con los requisitos de las directivas de la UE:

- 1) Directiva de maquinaria 2006/42/EC y apéndice
- 2) Regulación – 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 2017/656.

Normas armonizadas: EN474-1:2006+A4:2013, EN474-5:2006+A3:2013.

Compilador de los archivos técnicos:
Oliver Scharschmidt
Wilhelm Schäfer GmbH
68307 Mannheim-Sandhofen ALEMANIA

Emitido en Sakaki, Japón
Akio Takeuchi, presidente

CALIFORNIA

PROPOSICIÓN 65 ADVERTENCIA

El Estado de California considera que los escapes del motor diesel y algunos de sus componentes provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. El Estado de California considera que los postes de batería, terminales y demás accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipular la batería.

Declaración de Conformidad

Nosotros declaramos que la máquina identificada abajo, basada en su concepción, 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: TB235

Tipo del motor: 3TNV88-BPTB

Rendimiento del motor: 22,0kW @ 2400rpm

La máquina está de acuerdo con los requisitos de las directivas de la UE:

- 1) Directiva de maquinaria 2006/42/EC y apéndice
- 2) Regulación – 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: 2004/26/EC y apéndices.

Normas armonizadas: EN474-1:2006+A4:2013, EN474-5:2006+A3:2013.

Compilador de los archivos técnicos:

Oliver Scharschmidt
Wilhelm Schäfer GmbH
68307 Mannheim-Sandhofen ALEMANIA

Emitido en Sakaki, Japón
Akio Takeuchi, presidente

CALIFORNIA

PROPOSICIÓN 65 ADVERTENCIA

El Estado de California considera que los escapes del motor diesel y algunos de sus componentes provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. El Estado de California considera que los postes de batería, terminales y demás accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que provocan cáncer, malformaciones de nacimiento y otros daños reproductivos. Lávese las manos después de manipular la batería.

Declaración de Conformidad

Nosotros declaramos que la máquina identificada abajo, basada en su concepción, 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: TB250
Tipo del motor: 4TNV88-BPTB
Rendimiento del motor: 29,5kW @ 2400rpm

La máquina está de acuerdo con los requisitos de las directivas de la UE:

- 1) Directiva de maquinaria 2006/42/EC y apéndice
- 2) Regulación – 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: 2004/26/EC y apéndices.

Normas armonizadas: EN474-1:2006+A4:2013, EN474-5:2006+A3:2013.

Compilador de los archivos técnicos:
Oliver Scharschmidt
Wilhelm Schäfer GmbH
68307 Mannheim-Sandhofen ALEMANIA

Emitido en Sakaki, Japón
Akio Takeuchi, presidente