

ES **MINI DUMPER KGFC800G - KGFC800D**

MANUAL DE USUARIO | Página 3

FR **MINI DUMPER KGFC800G - KGFC800D**

MANUEL DE L'UTILISATEUR | Page 94

PT **MINI DUMPER KGFC800G - KGFC800D**

MANUAL DE UTILIZADOR | Pagina 185

PARA SU SEGURIDAD

LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL ANTES DE PONER EL EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO

ÍNDICE

Introducción.....	4
Descripción de la máquina	5
Seguridad.....	7
Precauciones generales.....	8
Notas de seguridad (Identificación)	32
Control.....	38
Funcionamiento	41
Antes de realizar cualquier tarea	42
Funcionamiento de la máquina	45
Funcionamiento de la palanca de control de desplazamiento.....	46
Estacionamiento	47
Funcionamiento del dispositivo de trabajo.....	48
Procedimientos de funcionamiento	51
Tareas que pueden realizarse con esta máquina	52
Transporte.....	57
Mantenimiento	61
Localización de averías	89
Parámetros	93

SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURIDAD



Este símbolo es una advertencia de seguridad.

El mensaje que sigue a este símbolo contiene información importante de seguridad.

Lea y entienda esta información para evitar lesiones personales graves o incluso mortales.

Es responsabilidad del propietario de la máquina o del encargado formar a cada operador para que haga un uso adecuado de la máquina y la sepa hacer funcionar con total seguridad. Todo operador que deba manejar esta máquina deberá familiarizarse primero con el contenido de este manual.

Antes de poner la máquina en funcionamiento, todos los operadores deberán recibir formación a fin de conocer las funciones adecuadas de este vehículo de transporte con orugas.

Antes de hacer funcionar la máquina en la zona de trabajo, deberá aprender y practicar el uso correcto de los controles de la máquina en una zona segura y despejada.



El funcionamiento, revisión y mantenimiento inadecuado de la máquina puede provocar lesiones personales o incluso mortales.

Lea y entienda este manual antes de realizar cualquier operación o tarea de revisión y/o mantenimiento.

Asegúrese de tener este manual siempre cerca, preferiblemente guárdelo en la máquina. En caso de pérdida o deterioro, solicite inmediatamente una copia nueva a su distribuidor.

En caso de vender o prestar la máquina, asegúrese de entregar el manual al nuevo propietario o usuario.

PALABRAS CLAVE

Los mensajes de seguridad que aparecen en este manual y en las etiquetas de la máquina se identifican mediante las palabras “PELIGRO”, “PRECAUCIÓN” y “AVISO”. Estas palabras clave significan lo siguiente:



La palabra “PELIGRO” indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, podría una lesión grave o incluso mortal.

! PRECAUCIÓN

La palabra “PRECAUCIÓN” indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar una lesión grave o incluso mortal.

! AVISO

La palabra “AVISO” indica una situación de peligro que, de no evitarse, podría resultar en lesiones leves o moderadas.

Resulta imposible anticipar todas las posibles circunstancias que pueden implicar un riesgo potencial. Las advertencias que se encuentran en este manual o en la máquina no pueden cubrir todas las contingencias posibles. Debe prestar mucha atención y seguir los procedimientos de seguridad rutinarios cuando trabaje con esta máquina para evitar daños a la máquina y daños personales.

INTRODUCCIÓN

En este manual se describe el funcionamiento, inspección y mantenimiento de la máquina, así como las instrucciones de seguridad que deben respetarse mientras se realizan las diferentes funciones.

Si tiene alguna duda sobre la máquina, contacte con el distribuidor.

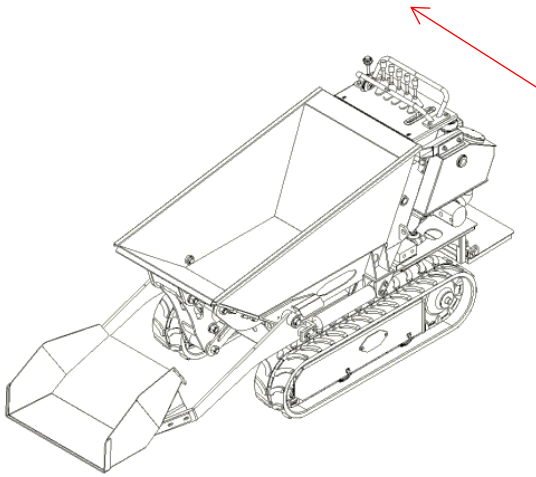
- En algunos aspectos, en este manual puede encontrar algunas diferencias con el que le ha sido entregado junto con su máquina.
- Tenga en cuenta que la información y los parámetros de la máquina especificados en este manual están sujetos a cambios sin previo aviso.

Número de serie

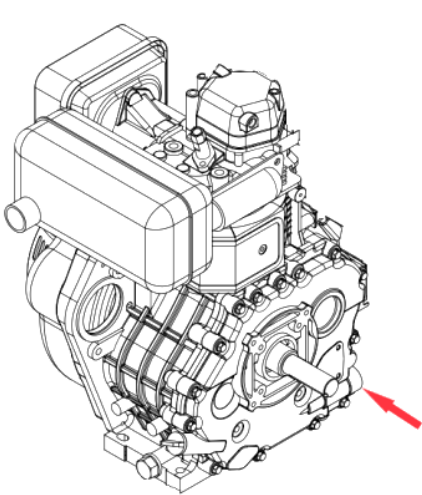
Importante: No retire la placa de la máquina donde se encuentra el número de serie.

Compruebe los números de serie de la máquina y del motor y anótelos en el espacio en blanco que aparece más abajo.

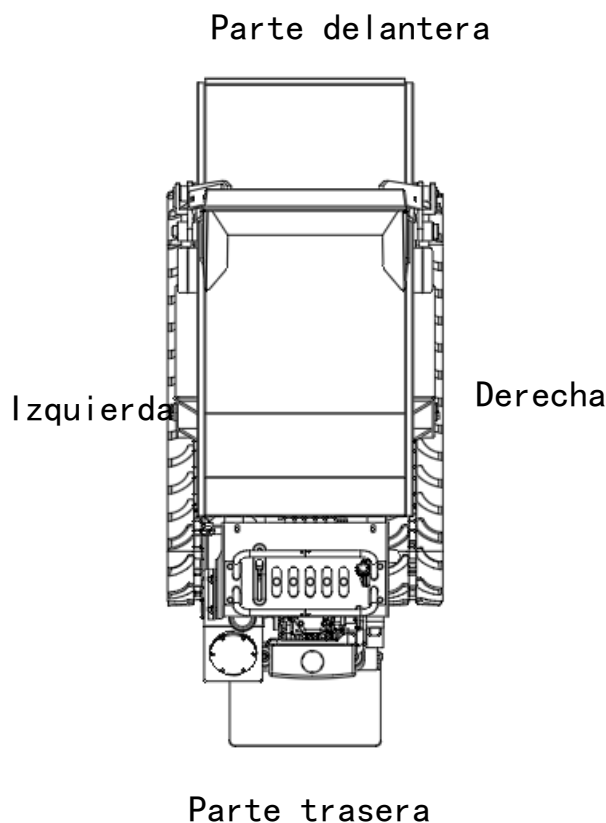
Número de máquina



Número de motor



DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA



Este manual se refiere a la parte delantera, trasera, izquierda y derecha de la máquina, teniendo como punto de referencia el asiento del conductor y con la pala visible en la parte delantera.

Operaciones específicas

Esta máquina se utiliza principalmente para realizar las siguientes funciones:

- Carga
- Descarga / levantamiento y descarga
- Transporte

Características

- Amplia gama de aplicaciones, estructura simple, transmisión estable, con control de automatización fácil de lograr.
- Aplicable a carreteras complejas como pantanos, riberas, desiertos, arrozales, selvas tropicales, nieve y hielo.
- Alta tracción, el rendimiento de ascenso y agarre es bueno y tiene una gran capacidad de carga.
- El radio de giro es pequeño, flexible, especialmente adecuado para sitios estrechos, lo que reduce el coste de construcción de carreteras.
- Equipado con arranque eléctrico, centralizado y fácil de operar

- Equipado con elevación y descenso hidráulicos, autodescarga, lo que reduce la intensidad del trabajo y mejora la eficiencia del transporte.

Por favor, siga las instrucciones que se detallan a continuación durante las primeras 100 horas de funcionamiento de la nueva máquina (según registra el horómetro).

- Utilizar una máquina nueva, que no sea usada con regularidad, puede llevar a un deterioro acelerado de su rendimiento, lo que podría acortar su vida útil.
- Precaliente el motor y el aceite hidráulico
- Evite la sobrecarga y no opere la máquina a una velocidad excesivamente alta. Mantenga la carga a alrededor del 80% de su carga máxima mientras esté funcionando.
- No arranque, acelere, cambie de dirección o detenga la máquina bruscamente, a menos que sea necesario.

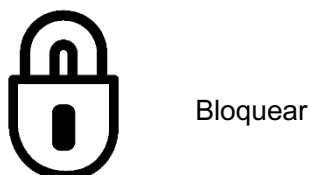
Notas sobre la lectura de este manual

Tenga en cuenta que las descripciones y gráficos contenidos en este manual pueden no corresponderse con la máquina que esté utilizando.

Los números utilizados en las ilustraciones están circulados. Cuando el mismo número aparece en el texto, se marca con paréntesis. (Por ejemplo: ① → (1))

Marcas utilizadas en este manual

Significado de los símbolos utilizados en este manual:



SEGURIDAD

Precauciones generales

Está obligado a cumplir con las leyes y la normativa de seguridad de los distintos departamentos y a llevar a cabo las operaciones, comprobaciones y tareas de mantenimiento de la máquina.

De hecho, la mayoría de los accidentes son causados por no cumplir con las normas y precauciones de seguridad básicas y podrían evitarse si se identificaran y consideraran de antemano los posibles riesgos y peligros.

Lea y entienda toda la información de seguridad relacionada con la prevención de accidentes. Únicamente opere la máquina si ha entendido cómo funciona la máquina y como se realizan correctamente las comprobaciones y las tareas de mantenimiento.

Cumplimiento de todas las normas de seguridad

- El funcionamiento, inspección y mantenimiento de esta máquina debe llevarse a cabo únicamente por parte del personal debidamente cualificado y autorizado.
- Todas las normas, regulaciones, precauciones y procedimientos de seguridad deben comprenderse y seguirse al llevar a cabo al operar o al realizar las tareas de inspección y mantenimiento de la máquina.
- No ponga la máquina en funcionamiento ni realice las tareas de comprobación y de mantenimiento bajo los efectos del alcohol, drogas, medicación, fatiga o falta de sueño.

Detección de anomalías en la máquina

Si durante el funcionamiento o al realizar las comprobaciones o el mantenimiento detecta alguna anomalía (como ruidos, vibraciones, olores, mal funcionamiento de alguno de los instrumentos, humo, fuga de aceite, error en la activación de alarmas o mala visualización del panel de control eléctrico), contacte inmediatamente con el departamento de ventas o de postventa de su distribuidor y tome las medidas necesarias. No opere la máquina sin haber subsanado las anomalías).

Rango de temperatura de funcionamiento

Para que la máquina funcione en óptimas condiciones y para evitar el desgaste prematuro de la misma, siga las siguientes recomendaciones de funcionamiento.

- No ponga la máquina en funcionamiento cuando la temperatura ambiente sea superior a +45°C o inferior a -15°C.
- Si la máquina funciona cuando la temperatura ambiente es superior a +45°C podría sobrecalentarse el motor y disminuir su rendimiento. Además, el aceite hidráulico se calentaría demasiado y podría dañar los dispositivos hidráulicos.
- Si la máquina funciona cuando la temperatura ambiente es inferior a -15°C, existe la posibilidad de que las piezas de goma o caucho se endurezcan (como las juntas) causando el desgaste prematuro de la máquina o daños en la misma.

- Si debe utilizar la máquina en condiciones que estén fuera del rango de temperatura ambiente mencionado anteriormente, por favor, consulte con su distribuidor.

Utilice la ropa y el equipo de protección adecuados



- No lleve prendas holgadas ni ningún accesorio que pueda quedar atrapado en los controles o en las piezas móviles.
- No lleve prendas grasientas o manchadas con combustible, ya que podrían incendiarse fácilmente.
- Lleve puesto un casco rígido, calzado de seguridad, gafas de seguridad, mascarilla, guantes, protecciones para los oídos y otros equipos de protección, si las condiciones de trabajo así lo aconsejan. Cuando se utilicen trituradoras, martillos o aire comprimido, utilice los dispositivos de protección adecuados, como las gafas de seguridad y las mascarillas ya que pueden saltar fragmentos metálicos u otros objetos y provocar lesiones graves.
- Utilice las protecciones para los oídos cuando trabaje con la máquina. Un ruido alto y prolongado puede provocar una pérdida parcial o incluso total de la capacidad auditiva.

Instalación de un extintor y de un equipo de primeros auxilios



- Tenga a mano todo lo necesario por si se produjera un incendio o un accidente.
- Instale un extintor, prepare un kit de primeros auxilios y sepa cómo utilizarlos.
- Aprenda cómo extinguir un fuego y cómo actuar en caso de accidente.
- Sepa cómo ponerse en contacto con el equipo de emergencias y tenga preparada una lista con los números de contacto en caso de emergencia.

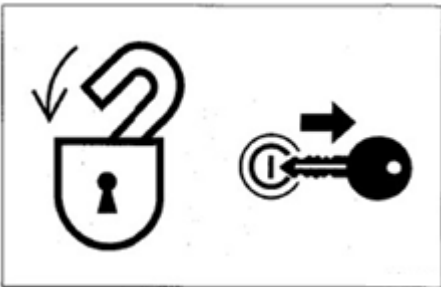
Nombre a una persona que señalice

Sepa cómo utilizar las señales para cada trabajo y nombre a la persona responsable de señalar.



- Todo el personal debe comprender perfectamente las señales y gestos.
- El operador únicamente responderá a las señales realizadas por la persona designada, pero obedecerá a cualquier señal de parada realizada por cualquier otra persona.
- La persona encargada de las señales deberá permanecer de pie en un lugar visible para realizar las señales o gestos.

Precauciones antes de levantarse o de abandonar el asiento del conductor



- Antes de dejar el asiento del conductor u operador para abrir o cerrar las ventanas, por ejemplo, baje el dispositivo de trabajo hasta su posición más baja, levante y bloquee la palanca de bloqueo de seguridad a la posición de bloqueo y detenga el motor. Si se toca alguna palanca accidentalmente con la palanca de bloqueo sin bloquear, la máquina se puede mover repentinamente, provocando lesiones graves o incluso mortales.
- Tenga en cuenta que incluso cuando la palanca de seguridad está en posición de bloqueo, los controles de la cuchilla niveladora, de la pluma y demás controles hidráulicos no están bloqueados. No toque estos controles accidentalmente.
- Al levantar o bajar la palanca de seguridad, extreme las medidas a fin de evitar tocar los controles.

Antes de abandonar el asiento del operador, baje el equipo de trabajo hasta el suelo, levante la palanca de bloqueo de seguridad y detenga el motor. Además, asegúrese de quitar la llave, cerrar las puertas y cubiertas y llévese la llave con usted. Aparque el vehículo en el lugar designado.

Prevención de peligros de incendio y explosión

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



- Mantenga alejados los cigarrillos encendidos, las cerillas, los encendedores y otras llamas o fuentes de ignición cuando manipule materiales combustibles.
- No fume ni permita la presencia de llamas cuando manipule combustible o el sistema de combustible.
- No abandone la zona de trabajo mientras esté llenado el depósito de combustible o de aceite lubricante.
- No retire la tapa del combustible ni llene el depósito con el motor en marcha o caliente. Además, no salpique de combustible la superficie caliente de la máquina ni ningún elemento del sistema electrónico.
- Limpie inmediatamente el combustible o el aceite derramado.
- Compruebe que no exista ninguna fuga de combustible o de aceite. Elimine cualquier fuga y limpie la máquina antes de ponerla en funcionamiento.
- Antes de realizar cualquier trabajo de soldadura o de limpieza, retire los materiales inflamables hacia un lugar seguro.
- No corte ni suelde tubos que contengan líquidos inflamables. Limpie totalmente con disolvente no inflamable antes de cortar o soldar.
- Elimine cualquier resto o residuo de la máquina. Asegúrese de que no se guardan paños con restos de aceite u otros materiales inflamables en la máquina.
- Manipule todos los disolventes y productos químicos (extintor de espuma) de acuerdo con los procedimientos identificados en los contenedores de los fabricantes y siempre en una zona bien ventilada.
- Jamás utilice el combustible para limpiar. Utilice siempre disolvente no inflamable.
- Abra puertas y ventanas para asegurarse una adecuada ventilación cuando manipule combustible o cuando limpie los restos de aceite o pintura.
- Guarde todos los líquidos inflamables en un lugar seguro y con Buena ventilación.
- Si se produjera un cortocircuito en el sistema eléctrico, probablemente derivaría en un incendio. Compruebe diariamente las conexiones y preste atención a los cables sueltos o dañados. Apriete bien los conectores sueltos y las abrazaderas. Repare o sustituya cualquier cable que esté dañado.
- Incendios relacionados con el sistema de tuberías: Asegúrese de que las abrazaderas, los dispositivos de protección y las almohadillas para mangueras y conductos estén colocados de forma segura. En caso de que no estén suficientemente apretados, las mangueras y los conductos podrían dañarse debido a la vibración o al roce con otras partes durante el funcionamiento de la máquina; lo que podría derivar en una posible pulverización de aceite a alta presión, que podría causar un incendio o causar daños.

Los gases de escape del motor son extremadamente nocivos



- No ponga el motor en marcha en una zona cerrada sin una buena ventilación.
- Si la ventilación natural no es la adecuada, instale ventiladores, tubos de salida de gases o cualquier otro dispositivo de ventilación artificial.

Manipulación de asbestos

La inhalación de asbestos se ha relacionado con el cáncer de pulmón. Al manipular materiales que contengan asbestos, tome las siguientes medidas de seguridad:

- No utilice nunca aire comprimido para realizar la limpieza.
- Evite el cepillado o triturado de los materiales que contengan asbestos.
- Para la limpieza, utilice un equipo de vacío.
- Instale un filtro de partículas de aire de alto rendimiento (HEPA).
- Lleve puesto un respirador autorizado si no hay otro modo de controlar el polvo. Si se trabaja en interiores, instale un sistema de ventilación con un filtro de polímero.

Utilización de otros productos, piezas o accesorios opcionales

- Por favor, consulte con su distribuidor antes de instalar cualquier otro producto opcional. Dependiendo del tipo de acoplamiento o producto o de su combinación, éste puede rozar con otras partes de la máquina. Asegúrese de que las piezas instaladas no rocen con ninguna otra parte de la máquina.
- No utilice acoplamientos que no hayan sido autorizados por el fabricante. De hacerlo, puede poner en peligro su seguridad o afectar negativamente el funcionamiento de la máquina o a su vida útil.
- El fabricante no se responsabilizará de ninguna lesión, accidente o daño en sus productos causados por el uso de acoplamientos, piezas o accesorios no autorizados.

No modifique nunca la máquina

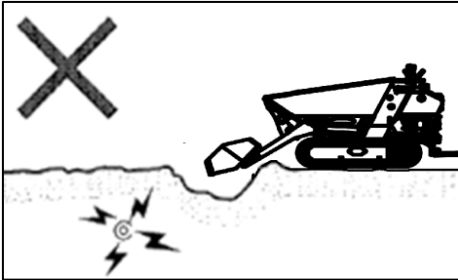
Las modificaciones no autorizadas de esta máquina pueden provocar lesiones o incluso la muerte. No realice nunca modificaciones no autorizadas en ninguna pieza de esta máquina.

PRECAUCIONES DURANTE LA PUESTA A PUNTO.

Examine la zona de trabajo

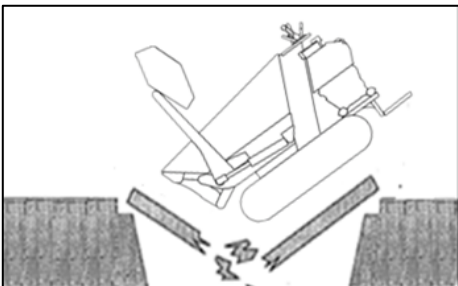
Antes de poner la máquina en funcionamiento, es importante conocer la zona de trabajo para garantizar la seguridad. Compruebe la topografía y el estado del terreno de la zona de trabajo. Cuando trabaje en interiores, compruebe la estructura del edificio y tome las medidas de seguridad necesarias.

Evite siempre cualquier peligro u obstáculo, como zanjas, líneas subterráneas, árboles, acantilados, cables eléctricos colgantes o zonas con riesgo de desprendimiento de rocas o deslizamiento de tierra.



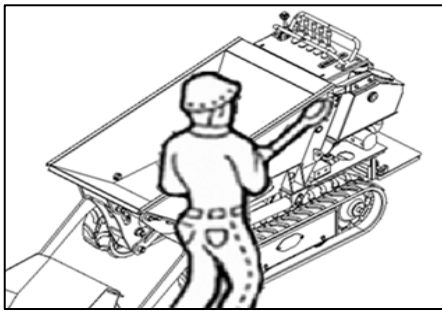
- Compruebe la localización de los tubos de gas y agua, así como los cables eléctricos situados bajo tierra con las empresas responsables. Si fuese necesario, consulte con dichas empresas para determinar conjuntamente qué medidas específicas de precaución deberían tomarse.
- Si trabaja en carreteras, es importante tener en cuenta la seguridad de los peatones y de los vehículos.
- Nombre a un banderero o a una persona que señalice.
- Impida la entrada al personal no autorizado.
- Si se trabaja en zonas con agua, compruebe su profundidad, la solidez del terreno y la velocidad de la corriente antes de iniciar el trabajo.
- Consulte el apartado “Precauciones de funcionamiento” para obtener más información.

Comprobar la solidez o resistencia del puente



Al desplazarse sobre puentes o estructuras, por favor, compruebe la carga permitida. Si se determina que la estructura no es lo suficientemente resistente como para soportar la carga que se le está aplicando, deberá fortalecerla o reforzarla.

Mantenga la máquina siempre limpia



- Retire los restos de aceite lubricante, grasa, tierra, nieve o hielo para evitar accidentes provocados por deslizamientos.
- Retire cualquier objeto suelto en la máquina y todos los dispositivos y herramientas que no sean necesarios y se encuentren en la máquina.
- Elimine cualquier resto de suciedad, aceite o grasa de la zona del motor para evitar incendios.
- Limpie la zona que rodea el asiento del operador y elimine cualquier obstáculo.

Lleve a cabo las inspecciones y el mantenimiento diario

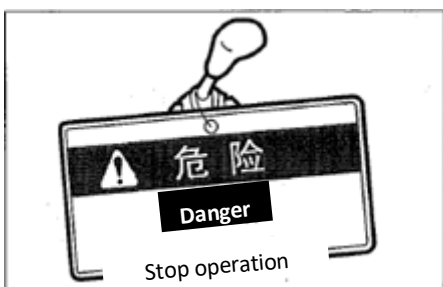


De no detectar o reparar las irregularidades o daños en la máquina, podrían producirse accidentes.

Antes de poner la máquina en funcionamiento, lleve a cabo las inspecciones prescritas y realice las reparaciones inmediatamente después de detectar las irregularidades, si fuese necesario.

Si se produce un fallo que provoca que la máquina no funcione o si el motor no funciona con normalidad, detenga la máquina lo más rápido posible, siguiendo el procedimiento de parada y estacione la máquina de forma segura hasta que se haya reparado la avería.

Antes de poner la máquina en funcionamiento, despeje la zona de trabajo



- Solo arranque el motor cuando esté seguro de que todo está correcto y controlado. Realice las siguientes comprobaciones:
- Dé una vuelta alrededor de la máquina y avise a todo el personal que puede estar trabajando en la máquina o en sus alrededores. Únicamente ponga el motor en marcha cuando le hayan confirmado que no hay nadie cerca de la máquina.

Arranque con cables de puente



Utilice cables de puente solo con el método recomendado. El uso inadecuado de los cables de puente puede provocar la explosión de la batería o un movimiento inesperado de la máquina.

Consulte la sección “En caso de que la batería se descargue por completo” para obtener más información.

Tras arrancar el motor

Tras arrancar el motor, lleve a cabo las siguientes operaciones y comprobaciones en un lugar seguro, sin gente ni obstáculos en la zona.

Si detecta alguna avería, siga el procedimiento de corte de alimentación e informe de la avería. Caliente el motor y el aceite hidráulico.

- Caliente el motor y el aceite hidráulico.
- Compruebe todos los indicadores y dispositivos de alerta para asegurarse de que todo funciona correctamente.
- Esté alerta por si nota ruidos no habituales.
- Compruebe el control de velocidad del motor.
- Accione todas las palancas para asegurarse de que el funcionamiento es el adecuado.

Cuando la temperatura es baja



Tenga presente que el terreno congelado, las placas de apoyo y las barandas pueden estar resbaladizas.

Cuando la temperatura es baja, no toque las piezas metálicas de la máquina con las manos desnudas, ya que la piel puede congelarse con el metal y provocar lesiones.

No utilice éter etílico ni líquidos de arranque en este motor. Estos líquidos pueden provocar explosiones y lesiones graves o incluso mortales.

Caliente el motor y el aceite hidráulico antes de iniciar el funcionamiento. Operar las palancas de mando o joysticks sin un calentamiento previo resultará en una reacción lenta o inapropiada o en movimientos de la máquina que podrían causar un accidente.

PRECAUCIONES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

Asegúrese de tener buena visibilidad

Compruebe el campo de visión antes de poner la máquina en funcionamiento.

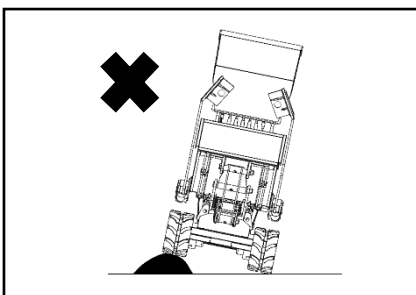
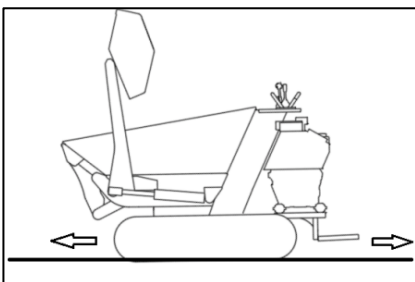
- Cuando trabaje en lugares oscuros, instale un equipo de luces auxiliares si fuese necesario.
- Si la visibilidad no es buena debido a condiciones climáticas extremas (niebla, nieve o lluvia), detenga la máquina y espere a que mejore la visibilidad.
- Las modificaciones no autorizadas de la máquina o la instalación de accesorios no aprobados pueden afectar la visibilidad. El campo de visión del operador debe cumplir con la norma ISO 5006.

No permita que nadie se suba a la máquina

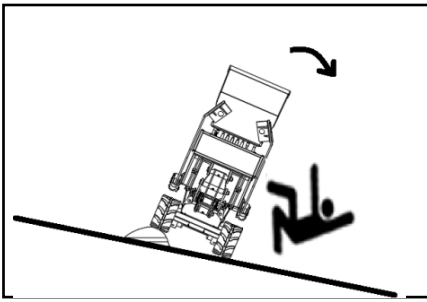
Nadie puede sentarse ni subirse a ninguna parte de la máquina en ningún momento durante el desplazamiento o mientras la máquina esté en funcionamiento.



Conozca las limitaciones de la máquina



- Nombre a un banderero o a una persona que señalice cuando esté circulando por un arcén, por zonas estrechas o por espacios que no haya buena visibilidad.
- No permita la presencia de personas en la trayectoria de la máquina.
- Recuerde que hay puntos ciegos en la parte trasera de la máquina. Antes de hacer marcha atrás, compruebe que el área esté despejada y sea segura.
- Al desplazarse, la pala frontal deberá estar en posición de elevación. Asegúrese de que el cucharón de volteo esté en su posición más baja.
- Evite cruzar obstáculos siempre que sea posible. Si no puede evitarse, desplácese muy lentamente. Nunca cruce obstáculos si éstos pueden inclinar considerablemente la máquina hasta formar un ángulo de 10° o superior).



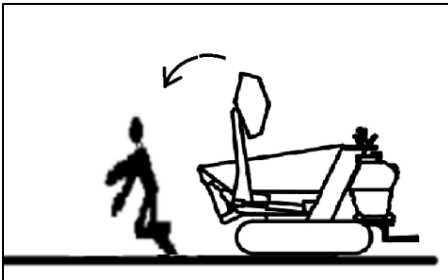
- En suelos desnivelados, desplácese a baja velocidad y evite aceleraciones, paradas o cambios bruscos de dirección. De lo contrario, el dispositivo de trabajo puede tocar el suelo y provocar que la máquina pierda el equilibrio y dañe la estructura circundante o se dañe a sí misma.
- Tenga mucho cuidado cuando se desplace por una pendiente o una cuesta.
- En caso de desplazarse por una pendiente o una cuesta, procure que la máquina no se vuelque ni se deslice.
- No se desplace sobre pendientes pronunciadas ya que la máquina no podría mantener su estabilidad. Tenga en cuenta que, a la práctica, la capacidad de estabilidad de la máquina, cuando se encuentra en una cuesta, disminuye debido a las condiciones del terreno.
- No realice giros ni cambios de dirección cuando se esté desplazando por una pendiente o cuesta. Primero, regrese a una superficie plana y, a continuación, decida otra ruta alternativa.
- Sobre césped, hojas secas, o placas de metal húmedas o superficies congeladas, la máquina puede patinar lateralmente incluso en pendientes poco pronunciadas.
- Si la máquina se detiene en una pendiente, mueva las palancas de control a la posición neutral y vuelva a arrancar el motor.
- Al subir por una pendiente, el operador debe conducir mirando hacia la colina. Al bajar por una pendiente, el operador debe conducir mirando hacia abajo, en la dirección de la pendiente. En ambos casos, es esencial que el conductor preste atención al terreno frente a la máquina mientras se desplaza.
- En caso de emergencia, baje la pala hasta el suelo y detenga la máquina.
- En desplazamientos por pendientes, desplácese lentamente. Reduzca la velocidad cuando baje por una cuesta.

Cuando circule sobre nieve o hielo, deberá prestar especial atención

- Si se realizan desplazamientos sobre nieve o superficies congeladas, mantenga una velocidad baja y evite aceleraciones, paradas o cambios bruscos de dirección.
- En zonas nevadas, recuerde que puede haber objetos enterrados bajo la nieve en arcenes o en los bordes de la carretera que no están a la vista. Si la máquina choca con alguno de estos objetos podría volcar. Preste especial atención cuando circule por carreteras o zonas nevadas.

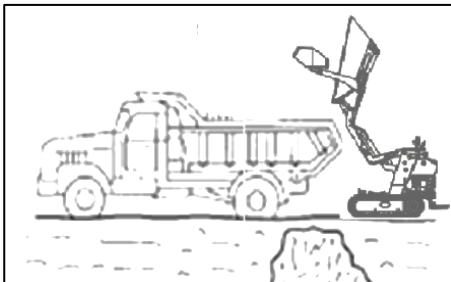
- Si la máquina se desliza sobre una zona de nieve espesa o compacta, existe la posibilidad de que vuelque o quede enterrada en la nieve.
- Conduzca con cuidado y no se salga de la carretera ni quede atrapado en la nieve.
- Recuerde que, si se encuentra sobre una superficie congelada, cuando la temperatura aumenta, el terreno se ablanda, lo que puede provocar que la máquina vuelque y el operador quede atrapado dentro de la máquina.
- Cuando estacione la máquina sobre un terreno poco seguro, baje la pala frontal hasta su posición más baja.

No desplace la pala frontal por encima de las personas

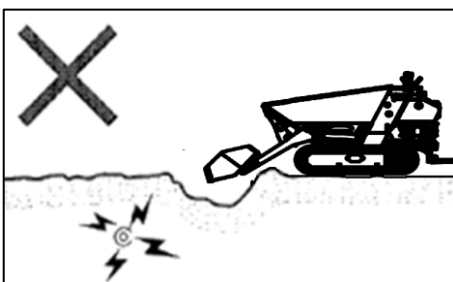


Si desplace la pala frontal por encima de la cabeza de las personas, corre el riesgo de que la pala frontal caiga accidentalmente.

Durante la carga debe velar en todo momento por la seguridad del conductor

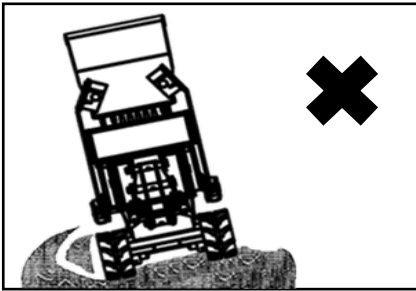


- No realice ninguna carga hasta que el conductor se encuentre en una zona segura.
- Nunca gire ni coloque el cucharón por encima de las personas o de la cabina.
- Durante la carga, preste atención a la posición del vehículo.

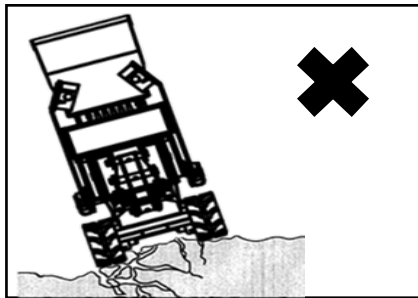


Preste atención además a las líneas de alta tensión que estén enterradas en el suelo.

Preste especial atención cuando las condiciones de trabajo sean peligrosas

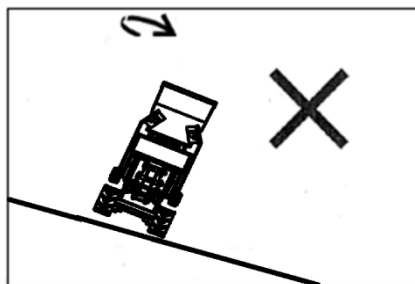


- No acceda a zonas donde el terreno sea blando ya que la máquina podría desestabilizarse e inclinarse debido a su propio peso, lo que podría causar un vuelco o que el vehículo se hunda en el suelo.



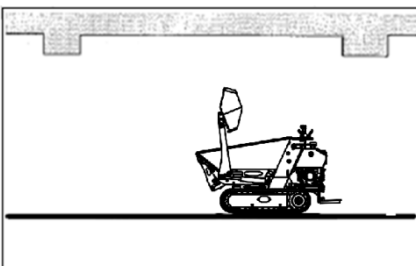
- No se aproxime a superficies inestables (acantilados, márgenes de carretera, zanjas profundas, etc.). El suelo podría derrumbarse a causa del peso de la máquina o de la vibración que produce y existe la posibilidad de que caiga o vuelque.
- Tenga en cuenta que el suelo deja de ser resistente o firme si ha llovido o si se ha producido alguna explosión.
- Recuerde que el suelo en la parte superior de un terraplén y en la superficie superior alrededor de una zanja de excavación tampoco es firme.

Operar en pendientes es muy peligroso



- Cuando trabaje en pendientes o cuestas, el cambio de dirección puede provocar que la máquina pierda estabilidad y vuelque. Evite el funcionamiento en pendientes siempre que sea posible.
- Cuando el cucharón de volteo esté cargado, evite girar en sentido descendente ya que esto reduciría la estabilidad de la máquina y podría volcar.

Preste atención a los objetos aéreos

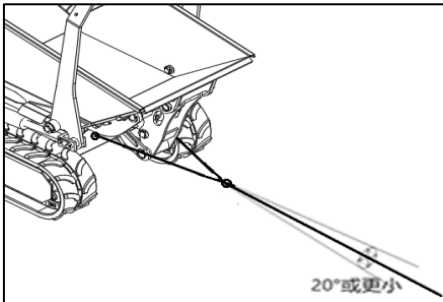


- Al trabajar bajo puentes, en túneles, cerca de líneas eléctricas o en espacios interiores, procure no golpear ningún objeto con la pala frontal.

Preste atención a todos aquellos objetos que podrían ser arrojados o lanzados a través del aire

Esta máquina no dispone de un equipo de protección que proteja al operador de objetos volantes. No utilice esta máquina en zonas peligrosas en donde el operador podría ser alcanzado por objetos volantes.

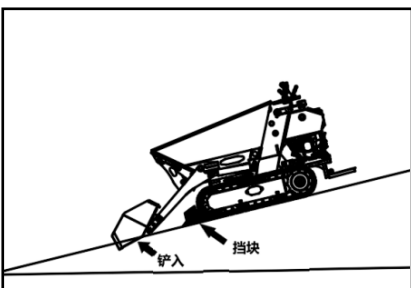
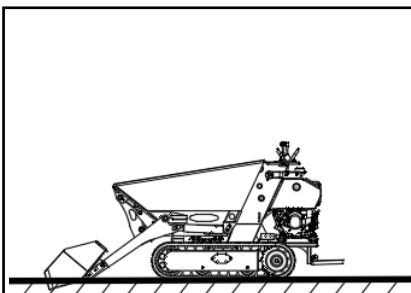
Precauciones durante el remolcado



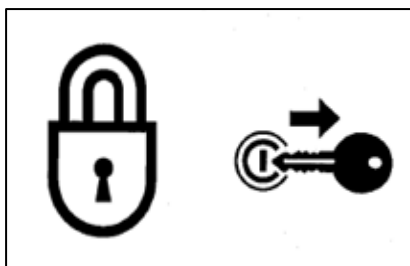
- Al remolcar, si no selecciona el cable metálico adecuado, no realiza una buena inspección o no realiza la operación de remolque de la forma correcta, puede resultar en un accidente, causando lesiones graves o incluso mortales.
- Si el cable se rompe o se suelta, puede resultar muy peligroso. Utilice un cable metálico que se adecúe a la fuerza de tracción.
- No utilice un cable metálico que esté deformado, torcido o dañado.
- No someta el cable metálico a una fuerza superior de la que puede soportar.
- Al manipular el cable eléctrico, utilice guantes de seguridad.
- Asegúrese de que haya un operador tanto en la máquina que remolca como en la remolcada.
- No remolque en pendientes.
- No se acerque al cable mientras esté remolcando.
- Consulte el apartado “Remolque” para obtener más información

PRECAUCIONES DURANTE LA PARADA

Estacionar de forma segura



- Estacione la máquina sobre una superficie firme, nivelada y segura y baje la pala frontal hasta el suelo.
- Si debe estacionar sobre una pendiente, la máquina debe estar bien estacionada para evitar que se mueva.
- Al estacionar en una calle, utilice barreras, señales de precaución, luces, etc., de modo que la máquina pueda verse con facilidad de noche y evitar así una colisión con otros vehículos.
- Antes de abandonar la máquina:
 1. Baje el cucharón y la pala niveladora hasta el suelo.
 2. Apague el motor y retire la llave de encendido.
 3. Desconecte el interruptor de encendido.

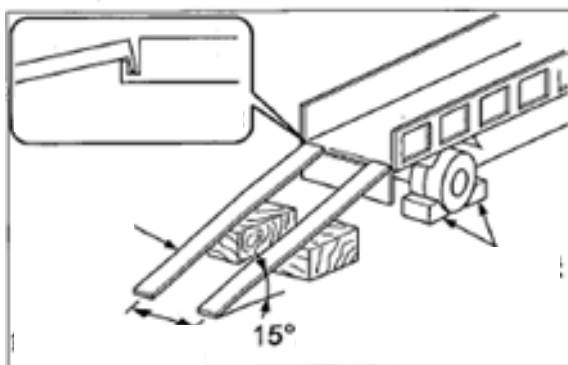


Precauciones durante el transporte

Cargar y descargar la máquina de forma segura

Durante la carga y descarga, la máquina puede volcar o caer. Preste atención y siga las recomendaciones de seguridad que se describen a continuación:

- Escoja una superficie firme y nivelada y mantenga la distancia suficiente del margen de la calzada.
- Utilice una rampa de carga lo suficientemente resistente y del tamaño adecuado. La pendiente de la rampa de carga no debe ser superior a 15°C. Si la pendiente de la rampa es demasiado empinada, utilice puntales o bloques para soportarla.
- No utilice los dispositivos de trabajo para cargar o descargar la máquina ya que provocaría que la máquina volcara o cayera.
- Mantenga la base del remolque y las rampas de carga libres de aceite, barro, hielo, nieve o cualquier otro material para evitar que la máquina resbale por los laterales. Limpie las orugas.
- Bloquee las orugas o el tren de rodaje con cuñas para que la máquina no se mueva.
- Al cargar y descargar la máquina, siga las señales que le hace la persona designada para señalar la maniobra y desplácese lentamente.
- No cambie la trayectoria del vehículo una vez se encuentre en la rampa.
- No realice giros cuando esté en la rampa ya que la máquina podría volcar.
- Al invertir el giro en la base del remolque, hágalo lentamente, ya que la base puede ser inestable.
- Utilice una cuña para asegurar la oruga y, a continuación, utilice un cable o cadena para asegurar la máquina al remolque.



Izado seguro de la máquina

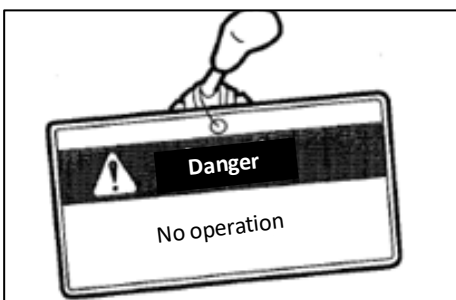
- Aprenda y aplique los gestos de izado correctos.
- Compruebe el equipo de izado diariamente para asegurarse de que no haya ninguna pieza dañada y que no falte ningún elemento. Sustitúyalos si fuese necesario.
- Al izar la máquina, utilice un cable lo suficientemente resistente como para soportar el peso de la máquina.
- Eleve la máquina siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación. No utilice ningún otro método ya que puede provocar que la máquina pierda estabilidad.
- Consulte el apartado “Remolque” para más información.
- No eleve la máquina si el operador está en ella.
- Eleve la máquina lentamente para evitar que vuelque.
- Mantenga al personal lejos de la zona de trabajo durante el izado. No eleve la máquina más allá de su cabeza.

Transporte seguro de la máquina

- Cuando transporte la máquina es importante conocer y seguir las normas de seguridad, el código de circulación y las normas de tráfico.
- Escoja la mejor ruta, teniendo en cuenta la longitud, la anchura, la altura y el peso del remolque con la máquina cargada.
- No arranque ni detenga la máquina bruscamente. Conduzca despacio ya que, de lo contrario, podría provocar que la máquina se moviera y perdiera el equilibrio.

PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO

Advertencia: Letreo “NO UTILIZAR”



Podrían producirse lesiones graves si una persona no autorizada arrancase el motor o tocase las palancas de control mientras se realizan los trabajos de inspección o de mantenimiento.

Pare el motor y retire la llave antes de realizar las tareas de mantenimiento.

Coloque la etiqueta o el cartel “NO UTILIZAR” en un lugar visible, como por ejemplo en el interruptor de arranque o en el joystick.

Utilice las herramientas adecuadas



No utilice herramientas dañadas o deterioradas ni herramientas que hayan sido diseñadas con otros fines. Utilice las herramientas adecuadas dependiendo del trabajo a realizar.

Sustituya periódicamente las piezas de seguridad más importantes

Sustituya periódicamente las mangueras de combustible. Con el tiempo, se van desgastando, aunque parezca que estén en buen estado.

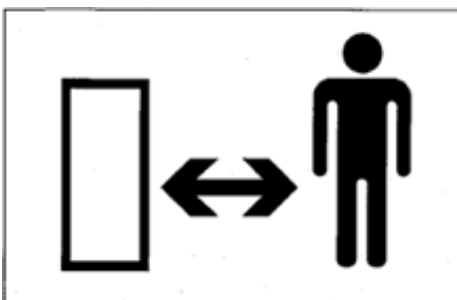
Tan pronto detecte algún síntoma de desgaste, sustituya la manguera de combustible, aunque sea antes del momento de sustitución previsto. Consulte el apartado “Piezas de seguridad más importantes”

Iluminación antiexplosiva



Cuando compruebe el nivel de combustible, el nivel de aceite lubricante o de líquido refrigerante y el nivel de electrolito de la batería, utilice las luces y dispositivos eléctricos antiexplosivos para evitar incendios y explosiones.

Impida el acceso del personal no autorizado



Mientras la máquina esté en funcionamiento y se realicen las distintas operaciones, deberá impedir el acceso del personal no autorizado a la zona de trabajo. Tenga mucho cuidado al triturar, soldar o al utilizar el martillo ya que pueden salir virutas y demás restos de piezas despedidos que podrían producir heridas de consideración.

Preparando la zona de trabajo

Escoja una zona de trabajo donde la superficie sea firme y nivelada. Asegúrese que la luz sea la adecuada y, si se trata de una zona interior, asegúrese también que la ventilación sea la correcta. Retire los obstáculos y objetos peligrosos. Elimine las zonas deslizantes.

Mantenga siempre la máquina limpia



Limpié la máquina antes de realizar las tareas de mantenimiento. Detenga el motor antes de limpiar la máquina. Cubra las piezas eléctricas al limpiar la máquina. El contacto del agua con las piezas metálicas puede provocar cortocircuitos o averías. No limpie con agua o vapor la batería, las unidades de control electrónicos, los sensores, el conector ni la zona del conductor.

Pare el motor antes de realizar las tareas de mantenimiento

- Evite la lubricación y realizar cualquier tipo de ajuste mientras la máquina esté en movimiento o cuando el motor esté en marcha, aunque la máquina se encuentre estacionada.
- Si debe realizar tareas de mantenimiento mientras el motor esté en marcha, deberán ser dos operadores los que trabajen en equipo y deberán permanecer en continuo contacto.
- Un operador se sentará en el asiento del conductor y estará alerta y preparado para detener el motor de inmediato cuando sea necesario. Este operador debe tener cuidado de no tocar ninguna de las palancas o pedales, a menos que sea absolutamente necesario.
- El otro operador, encargado de realizar las tareas de mantenimiento, deberá mantener las manos y la ropa alejadas de las piezas móviles de la máquina.

Mantenerse alejado de las piezas móviles



Manténgase alejado de las piezas móviles o giratorias. Si se enreda o se engancha podría sufrir lesiones de gravedad o incluso mortales.

Las herramientas u objetos que contacten con el ventilador o con la correa del ventilador pueden quedar aplastadas o sufrir cortes. Nunca introduzca o tire ningún objeto en el ventilador o en la correa del ventilador.

Bloquee con seguridad la máquina o cualquier componente que pueda caerse



Antes de realizar las tareas de mantenimiento o reparación debajo de la máquina, coloque todo el equipo de trabajo en el suelo o en la posición más baja posible y bloquee las orugas.

Si fuese necesario trabajar debajo del equipo o de la máquina elevada, utilice siempre bloques de madera, gatos u otros soportes rígidos y estables. No se coloque nunca debajo del equipo o de la máquina si no está bien sujeta. Este procedimiento resulta especialmente importante al trabajar con cilindros hidráulicos.

Bloquee con seguridad el equipo de trabajo

Para evitar movimientos inesperados, bloquee con seguridad el equipo de trabajo cuando repare o sustituya los dientes del cucharón o los dientes laterales,

Colocación de la cubierta o el capó del motor cuando está abierto

Antes de realizar cualquier operación con la máquina, asegúrese de fijar la cubierta o el capó del motor. Mantenga cerrada la cubierta o el capó del motor si hay viento o cuando aparque o estacione en una pendiente.

Coloque los objetos pesados en una posición estable



Si fuese necesario colocar temporalmente objetos pesados o acoplamientos en el suelo al extraerlos o colocarlos, asegúrese de colocarlos en una posición estable, de manera que no vuelquen. Mantenga a todas las personas no autorizadas lejos de la zona donde se encuentren estos objetos.

Precauciones durante el repostaje



- No está permitido fumar ni permitir la presencia de llamas abiertas durante el repostaje ni cuando esté cerca del punto de abastecimiento de combustible.
- No retire la tapa del combustible ni llene el depósito con el motor en marcha o caliente. No salpique de combustible ninguna superficie de la máquina si está caliente.

- Llene el depósito de combustible en un lugar con la ventilación adecuada. No llene el depósito de combustible hasta los topes. Deje espacio para la expansión.
- Limpie el combustible derramado inmediatamente.
- Apriete con firmeza la tapa del combustible. Si se pierde la tapa del combustible, sustitúyala únicamente por una tapa aprobada por el fabricante. La utilización de una tapa no aprobada sin la ventilación adecuada podría provocar la presurización del depósito.
- Nunca utilice el combustible para limpiar. Utilice el grado de combustible correcto dependiendo de la estación.

Manejo de las mangueras

- Las fugas de aceite lubricante o de combustible pueden provocar incendios.
- No gire, doblegue ni golpee las mangueras.
- No utilice nunca mangueras o conductos, tubos ni conductos girados, doblados o agrietados ya que podrían reventar.
- Vuelva a apretar las conexiones flojas.

Tenga mucho cuidado al manipular los componentes calientes que están sometidos a alta presión.



- Apague el motor y espere a que se enfríe la máquina antes de realizar las tareas de mantenimiento.
- El motor, el silenciador, el radiador, las tuberías hidráulicas, piezas deslizantes y muchas otras piezas de la máquina permanecen calientes al detener el motor. Si se tocan esas piezas, puede sufrir quemaduras.
- El refrigerante del motor, el aceite y otros líquidos también siguen calientes y bajo altas presiones.
- Preste mucha atención y no toque el aceite hidráulico cuando afloje la tapa del motor o el conector. Operar la máquina bajo estas circunstancias puede provocar quemaduras y lesiones por la salpicadura del aceite caliente.

Cuidado con el aceite bajo presión

Tenga cuidado con la presión interna del aceite. Una vez parado el motor, la presión del circuito hidráulico puede mantenerse durante mucho tiempo. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, libere toda la presión.



- El líquido hidráulico bajo presión puede penetrar en la piel o en los ojos y provocar lesiones graves, ceguera e incluso la muerte. Tenga en cuenta que el aceite hidráulico que se filtra por los orificios es casi invisible a simple vista. Utilice gafas de protección y guantes gruesos y proteja la piel con trozos de cartón o con contrachapado para evitar los daños causados por la proyección de aceite hidráulico.
- Si el líquido hidráulico penetra en la piel, deberá ser eliminado rápidamente por un médico familiarizado con este tipo de lesiones.

Liberar la presión antes de trabajar en el sistema hidráulico

Retirar la tapa, el filtro o desconectar la tubería antes de aliviar la presión del sistema hidráulico probablemente resultará en la expulsión repentina de aceite hidráulico.

- Afloje gradualmente el tapón de drenaje para liberar la presión del depósito.
- Al extraer el conector, el tapón o al desconectar la manguera, manténgase a un lado, afloje lentamente para liberar gradualmente la presión interna y, a continuación, ya podrá retirarlos.
- El aceite de motor o el aceite del tapón de drenaje probablemente será expulsado de manera súbita ya que se encuentra bajo la presión interna del depósito de aceite del motor en funcionamiento. Afloje muy despacio el tapón de aceite para liberar la presión interna.

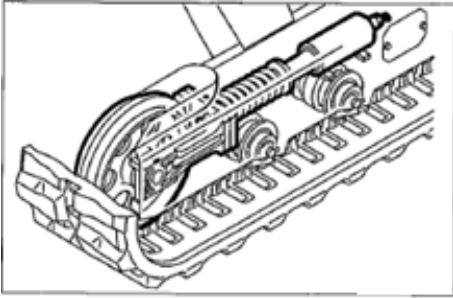
Tenga cuidado con las grasas bajo presión

En la tensora de orugas, la grasa se inyecta a alta presión. Si la tensión no se ajusta, siguiendo el procedimiento que se describe a continuación, es probable que la válvula de alivio libere la presión de manera brusca y sea expulsada del sistema, lo que podría representar un peligro de lesiones para quienes estén cerca.



- Nunca afloje el acoplador de grasa.
- Afloje la válvula de descarga de la grasa lentamente. No la gire más de 1 vuelta.
- No coloque la cara, los brazos, las piernas, ni el cuerpo delante de la válvula de descarga de grasa.
- Si no se expele grasa al aflojar la válvula de descarga de la grasa, significará que la válvula no está funcionando adecuadamente. Contacte con el servicio técnico de para realizar su reparación.

No desmonte el tensor del tren de rodaje



El tensor del tren de rodaje se instala con un resorte de alta resistencia. Si el tensor del tren de rodaje se desmonta sin prestar mucha atención, el resorte saldrá disparado y causará lesiones graves. No desmonte el tensor del tren de rodaje.

Operaciones de Dispositivos Adicionales

Preste especial atención al manipular el acumulador. El acumulador utiliza gas nitrógeno a alta presión. Si se manipula de forma incorrecta, podría provocar una explosión de nitrógeno que podría causar lesiones graves. Cumpla estrictamente con las siguientes medidas de seguridad



- No lo desmonte.
- Manténgalo alejado de las llamas abiertas y de fuentes de ignición.
- Jamás taladre, suelde ni funda.
- Protéjalo contra las vibraciones físicas, como el martilleo, el rodaje y las caídas.
- Purgue el aire sellado antes de manipular el cuerpo del cilindro. Si necesita ayuda, contacte con su distribuidor.

Desconexión de los cables de la batería



Desconecte los cables de la batería antes de realizar cualquier trabajo o de realizar cualquier tarea de soldadura en el sistema electrónico. Primero desconecte el cable negativo (-) de la batería. Al volver a conectar la batería, conecte el cable negativo (-) en último lugar.

Tenga mucho cuidado cuando manipule la batería

- La batería contiene ácido sulfúrico. Si, de manera accidental, entra en contacto con este ácido, puede causar daños en los ojos o en la piel.
- En caso de que el ácido entre en contacto con los ojos, límpielos inmediatamente con agua limpia y reciba atención médica con la mayor brevedad posible.
- En caso de ingerir el ácido por accidente, beba grandes cantidades de agua o leche y busque asistencia médica de forma urgente.
- Si el ácido sulfúrico entra en contacto con su piel o ropa, limpie inmediatamente con agua limpia.
- Utilice gafas de protección y guantes cuando maneje la batería.
- Las baterías generan gas de hidrógeno, altamente inflamable y explosivo. Manténgalas alejadas de los arcos eléctricos, las chispas, llamas o cigarrillos encendidos.
- Utilice una linterna para comprobar el nivel del electrolito de la batería.
- Asegúrese de detener el motor y apagar el interruptor de encendido antes de realizar la inspección o manipular la batería.
- Jamás toque los electrodos con ninguna herramienta u objeto de metal ya que, de lo contrario, se produciría un cortocircuito.
- Los electrodos sueltos pueden generar chispas. Asegúrese de apretar cualquier electrodo suelto.
- Asegúrese de que la tapa de la batería esté bien apretada.
- Si la batería está congelada, no la cargue ni intente arrancar el motor haciendo un puente, ya que podría explotar. Antes de utilizarla, caliente la batería a 15°C.
- No utilice la batería cuando el nivel de electrolito se encuentre por debajo del límite inferior. Al hacerlo, se aceleraría el deterioro de las partes internas de la batería y se acortaría la vida útil de la misma, pudiendo causar también roturas o una explosión.
- No llene la batería por encima del nivel superior. Al hacerlo, podría provocar la fuga del líquido, el contacto y, consecuentemente, podría dañar su piel o provocar la oxidación de algunas de las piezas de la máquina.
- Limpie el área circundante de la marca de nivel de electrolito con un paño húmedo y verifique el nivel. No lo limpie con un paño seco, ya que esto puede provocar acumulación de electricidad estática y causar combustión o una explosión.

Sustitución periódica de las piezas de seguridad más importantes

- Para garantizar el funcionamiento seguro de la máquina durante más tiempo, añada aceite y realice las revisiones y el mantenimiento periódicamente. Para promover la seguridad, reemplace periódicamente las piezas de seguridad más importante, incluyendo mangueras y cinturones de seguridad. Para obtener más información, consulte el apartado “Sustitución periódica de las piezas de seguridad más importantes”
- El apartado “Sustitución periódica de las piezas de seguridad más importantes” se refiere a las piezas envejecidas, desgastadas y funcionalmente deterioradas tras haber sido utilizadas durante un periodo de tiempo. El rendimiento de estas piezas cambia con el tiempo y su utilidad ya no es la misma, por lo que podrían causar graves daños mecánicos o lesiones personales. A veces, la vida útil de una pieza no puede ser juzgada solo por la apariencia o la sensación táctil que produce mientras está siendo utilizada.
- Tan pronto detecte algún síntoma de desgaste, sustituya estas piezas. Consulte el apartado “Sustitución periódica de las piezas de seguridad más importantes”

Arranque con cables de carga y puente

- Para arrancar el motor utilizando un cable de carga, asegúrese de conectar el cable correctamente siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación. Una mala conexión del cable puede causar la descarga y la explosión de la batería.
- Evite el contacto de los electrodos positivos (+) con los negativos (-) del cable de carga de la batería y el contacto de los electrodos con la misma máquina.
- Al realizar la conexión, primero conecte el electrodo positivo (+) del cable de carga de la batería. Al volver a conectar la batería, conecte el cable negativo (-) en último lugar.
- Durante la conexión, primero conecte el electrodo positivo del cable de carga de la batería al terminal positivo (+). Durante la desconexión, primero desconecte el terminal negativo (-) (terminal de tierra) del cable negativo.
- Asegúrese de conectar las pinzas de los cables de forma segura.
- Conecte la última abrazadera del cable de carga de la batería a un lugar lo más alejado posible de la batería.
- Para arrancar el motor con un cable de carga de batería, siempre use gafas y guantes de protección.
- Utilice el cable de carga de batería y las pinzas de dimensiones adecuadas según la capacidad de la batería. Nunca utilice un cable de carga de batería o pinzas dañados u oxidados.
- Asegúrese que la capacidad de la batería es siempre la misma.

Póngase en contacto con el servicio técnico para realizar trabajos de soldadura

Cualquier trabajo de soldadura deberá realizarlo una persona cualificada en un lugar equipado adecuadamente. Para evitar dañar alguna parte de la máquina debido a una corriente excesivamente alta o una chispa eléctrica, siga las siguientes pautas de seguridad.

- Desconecte los cables de la batería antes de realizar cualquier trabajo de soldadura eléctrica.
- No aplique voltajes de 200V o superiores de manera continua.
- Conecte el punto de conexión a tierra dentro de un alcance de 1 metro de la zona de soldadura. No conecte el terminal de tierra cerca del dispositivo/instrumento de control electrónico o del conector.
- Asegúrese de que no haya anillos de sellado ni rodamientos entre la zona de soldadura y el terminal de puesta a tierra.
- No conecte el terminal de puesta a tierra a ningún lugar cerca del pasador del dispositivo de trabajo ni del cilindro hidráulico.
- Antes de soldar el cuerpo de la máquina, desconecte el conector del dispositivo de control electrónico.

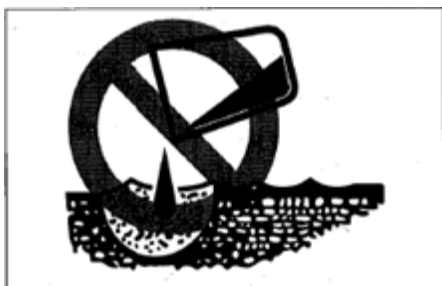
Vibraciones generadas por la máquina y transmitidas al operador

Según los resultados de la prueba sobre la vibración transmitida desde la máquina al operador, la vibración aplicada a las extremidades superiores del operador es $<2.5 \text{ m/s}^2$ y la vibración aplicada al cuerpo del operador en el asiento es $<0.5 \text{ m/s}^2$.

Comprobaciones posteriores al mantenimiento

- Eleve gradualmente la velocidad del motor desde un ralentí bajo hasta la velocidad máxima y compruebe que no existe ninguna fuga de aceite o líquido refrigerante en las piezas reparadas.
- Mueva todas las palancas y compruebe que la máquina funciona correctamente.

Eliminación de residuos



- Asegúrese de verter el aceite drenado de la máquina en un recipiente. El tratamiento incorrecto del aceite usado contaminará el medio ambiente.
- Cumpla con las regulaciones prescritas a la hora de eliminar los residuos de aceite, combustible, refrigerante de motor, refrigerante, disolventes, filtros, baterías y demás sustancias dañinas.

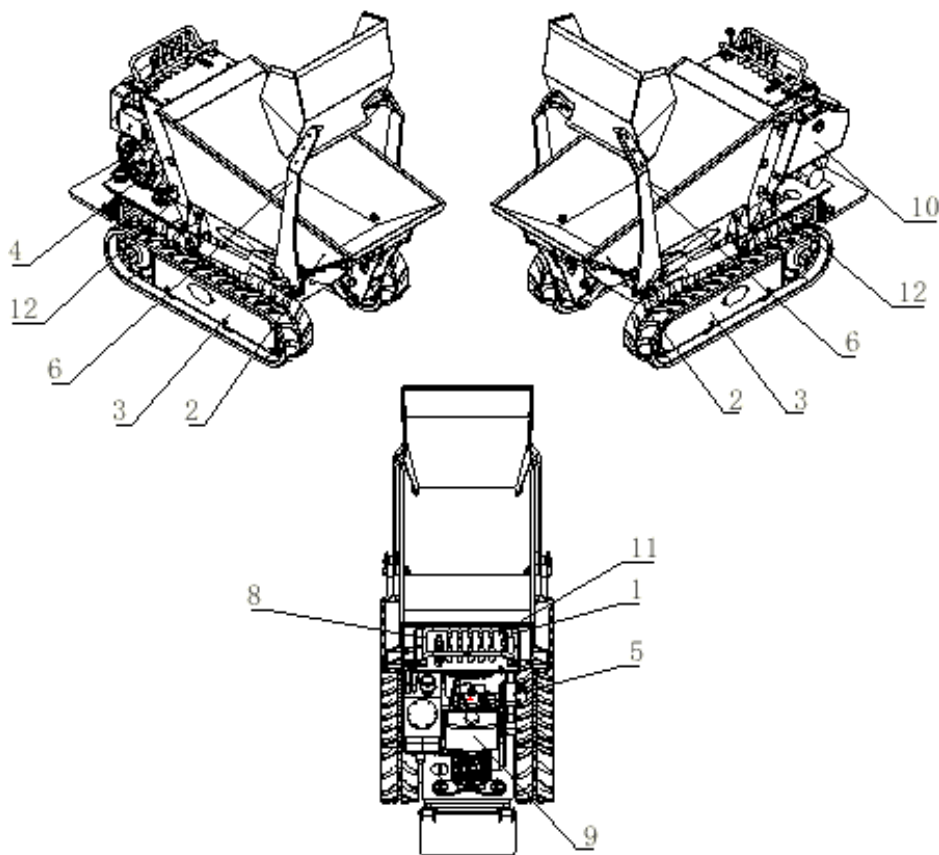
Eliminación de sustancias químicas perjudiciales

El contacto directo con sustancias químicas puede causar graves daños. Entre las sustancias químicas utilizadas en esta máquina se incluyen aceites/grasas, electrolito de la batería, refrigerante, pintura y adhesivos. Por favor, deseche las sustancias químicas con cuidado y de manera adecuada.

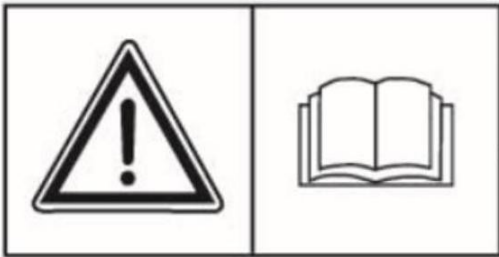
NOTAS DE SEGURIDAD

Para garantizar la seguridad del operador y de las demás personas que trabajan en la zona, los siguientes símbolos de seguridad (etiquetas) han sido colocados en algunas de las partes de la máquina. Dese una vuelta alrededor de la máquina y fíjese con el contenido y la ubicación de estos símbolos de seguridad. Revise estos símbolos y las instrucciones de mantenimiento de este manual junto con el operador de esta máquina.

- Los símbolos de seguridad deben mantenerse limpios y legibles en todo momento. Si alguna de las etiquetas se despegó o se estropea o no puede leerse fácilmente, sustitúyala de inmediato. Cuando pida una nueva etiqueta a su proveedor deberá facilitarle el número de serie del producto.
- Coloque la nueva etiqueta de seguridad exactamente en el mismo sitio donde estaba ubicada la sustituida.



1. Atención



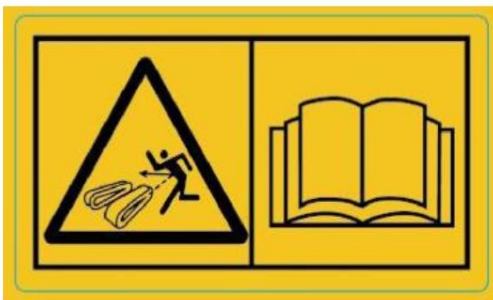
Lea detenidamente este manual y entiéndalo antes de poner la máquina en funcionamiento o de realizar cualquier tarea de revisión, mantenimiento o reparación.

2. Distancia de seguridad



No se acerque ni se detenga en la zona de trabajo o en la trayectoria de la máquina.

3. Peligro: los pernos del bastidor pueden ser arrojados al ajustar las orugas



A fin de garantizar un funcionamiento seguro y correcto, asegúrese de leer el manual de funcionamiento antes de realizar el ajuste del tren de rodaje u orugas.

4. Cuidado con las piezas giratorias.



Apague el motor antes de realizar cualquier tarea de revisión y de mantenimiento.

5. Mantenga una distancia de seguridad para evitar colisionar con el dispositivo de trabajo



Manténgase a una distancia prudencial de la máquina mientras esté en funcionamiento.

6. Esta señal indica que no debe tocar ninguna pieza caliente de la máquina mientras la máquina esté en funcionamiento o justo después de apagar el motor.



No toque el motor, las bombas o el tubo de escape hasta que se hayan enfriado.

7. No permita que nadie acceda a la zona de trabajo



8. Preste atención al aliviar la tensión



ATENCIÓN:

Para liberar la presión, afloje la válvula solo una vuelta. Si la válvula se afloja demasiado, la grasa, al encontrarse a alta presión, puede ser expulsada bruscamente.

9. Diésel



DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (DIÉSEL)

Elija diésel de alta calidad de acuerdo con la temperatura, las políticas locales y la clasificación del diésel.

10. Al manejar los cables corre el peligro de electrocutarse.



11. Aceite hidráulico



DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO

Elija el aceite hidráulico antidesgaste de alta calidad en verano y aceite hidráulico de baja temperatura y de alta calidad en invierno.

12. Punto de fijo

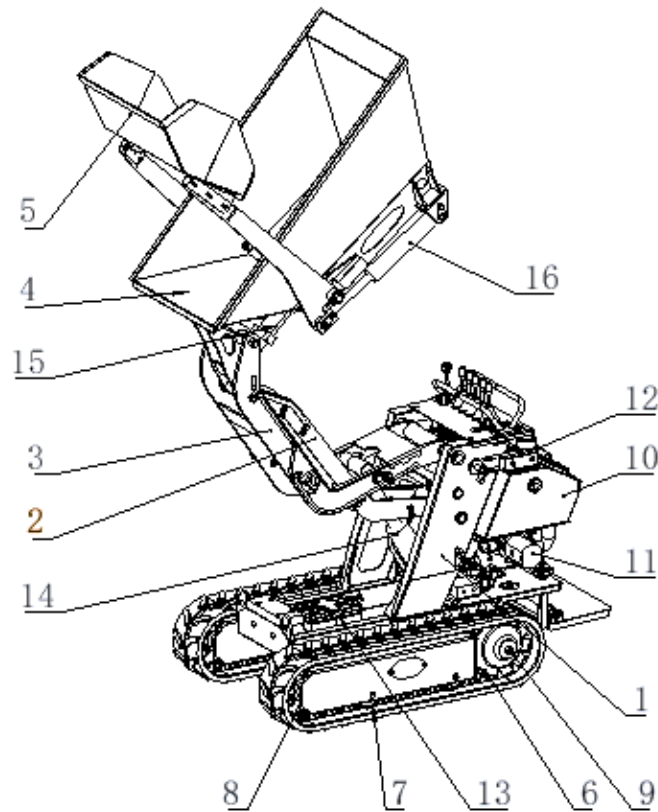


13. Dirección de elevación

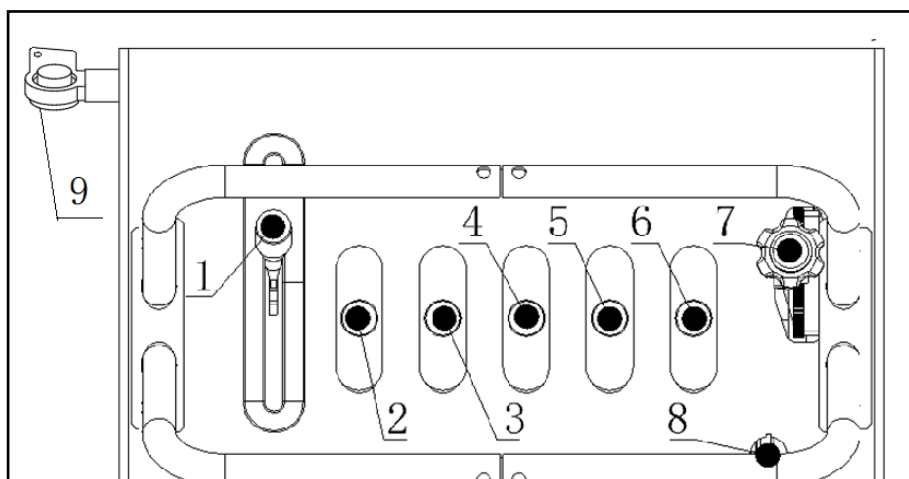


CONTROL

Nombre de los componentes



Número de serie	Nombre	Número de serie	Nombre
1	Marco	9	Motor de desplazamiento
2	Eslabón de elevación	10	Depósito hidráulico
3	Brazo de elevación	11	Bomba principal
4	Cucharón de volteo	12	Motor
5	Pala frontal	13	Batería de almacenamiento
6	Rueda motriz	14	Cilindro de elevación
7	Rueda de propulsión	15	Cilindro de aceite del cucharón de volteo
8	Rueda guía	16	Cilindro de aceite de la pala frontal



1. Palanca de control de alta y baja velocidad
2. Palanca de control de la pala frontal
3. Palanca de control de volcado
4. Palanca de control de desplazamiento a la izquierda
5. Palanca de control de desplazamiento a la derecha
6. Palanca de control del dispositivo de elevación
7. Acelerador manual
8. Interruptor de arranque
9. Interruptor de encendido

Cualquier diferencia o variación en las especificaciones o características de la máquina puede depender de los parámetros generales de la máquina o del producto específico que se haya seleccionado

Llave de encendido

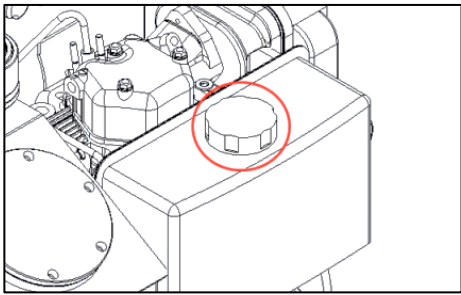


La llave de encendido se utiliza para arrancar el motor.

Tapa del depósito de combustible



Antes de abrir el panel de acceso, asegúrese de que la manija de bloqueo de seguridad esté en la posición de bloqueo y que el motor esté detenido. Al abrir o cerrar la cubierta de servicio, tenga cuidado de que sus manos u otras partes de su cuerpo no queden atrapados.



Abertura

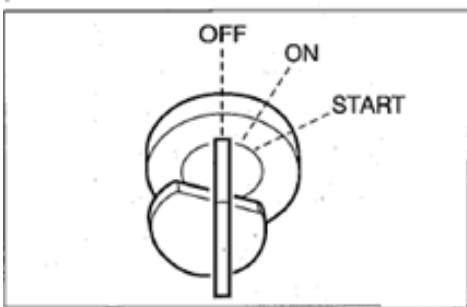
1. Introduzca la llave de la cubierta y gírela en dirección contraria a las agujas del reloj para desbloquear la tapa de mantenimiento.

Cierre

1. Cierre la tapa de mantenimiento.
2. Introduzca la llave y gírela hacia la derecha para bloquear la tapa de mantenimiento.

Interruptores:

Interruptor de arranque



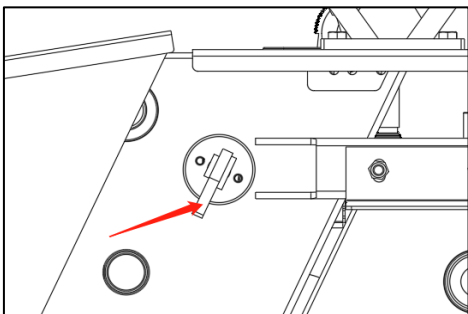
Importante:

No cambie repetidamente la posición de la llave de posición OFF a ON ni de ON a OFF en un corto periodo de tiempo ya que podría causar un fallo en el motor.

OFF... Esta es la posición que se utiliza para detener el motor e insertar y extraer la llave

- ON... En esta posición el motor se encuentra en funcionamiento. En esta posición todos los dispositivos eléctricos se activan.
- START... posición para arrancar el motor. Al soltar la llave, el interruptor regresa automáticamente a la posición ON.

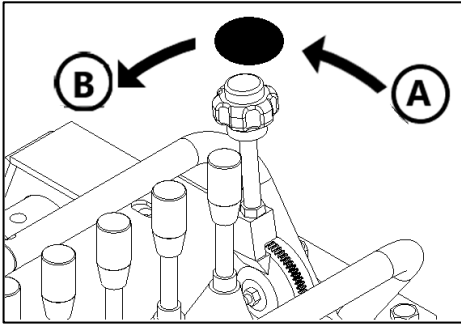
Interruptor de encendido



Funcionamiento:

- Introduzca la palanca y gírela hacia la derecha hasta alcanzar su posición límite para conectar el suministro eléctrico.
- Gire la palanca hacia la izquierda hasta alcanzar su posición límite para desconectar el suministro eléctrico.

Palanca del acelerador



Se utiliza para controlar la velocidad del motor.

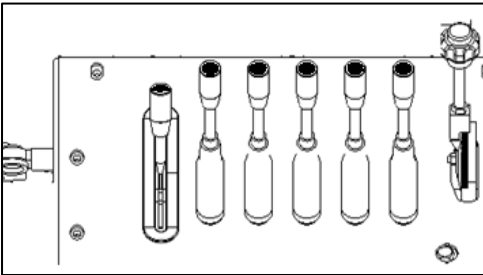
(A) ... Ralentí bajo

(B) ... Velocidad máxima

Controlador



Atención

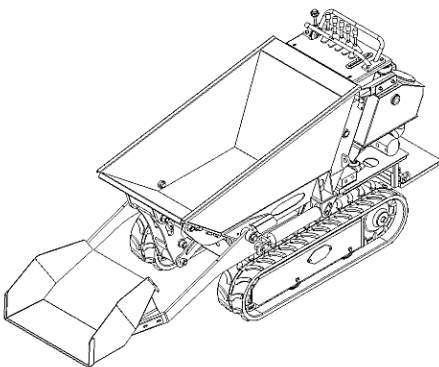


Atención: Entienda y familiarícese con las funciones de todas las palancas de control antes de poner la máquina en funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO

Antes de realizar cualquier tarea

Subir y bajar de la máquina



Atención

- No salte para entrar o salir de la máquina.
- Al subir o bajar de la máquina, sosténgase en el apoyabrazos para sostener su propio peso, manteniendo su cuerpo equilibrado. Mantenga siempre los tres puntos de apoyo (manos y pies).
- No utilice las palancas de control como puntos de apoyo.

Inspección visual alrededor de la máquina

Antes de poner el motor en marcha por primera vez en su jornada laboral, realice una inspección visual alrededor de la máquina

Consulte el capítulo 5 “Mantenimiento: Inspección visual” para obtener más información.

Revisión diaria

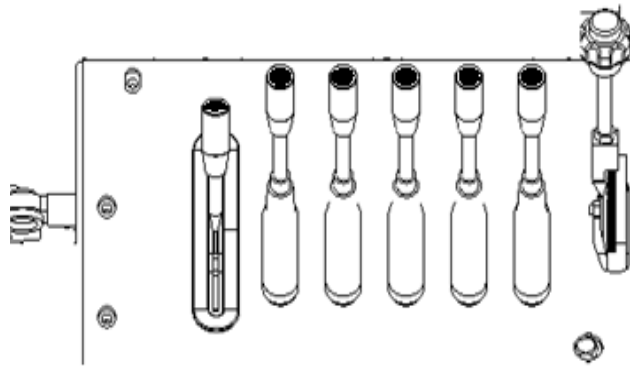
Antes de poner el motor en marcha por primera vez en su jornada laboral, realice algunas comprobaciones.

Consulte el capítulo 5 “Mantenimiento: Revisión diaria” para obtener más información.

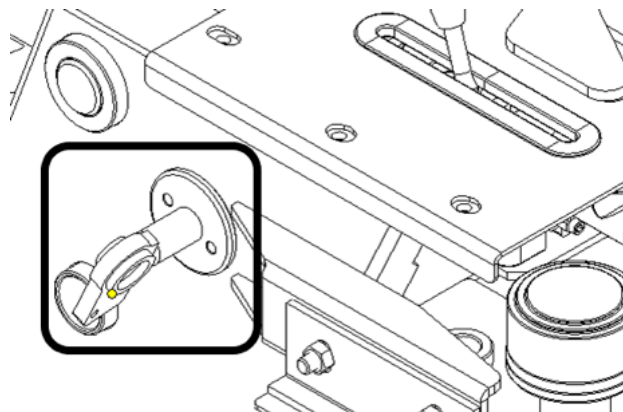
Arranque y parada del motor

Antes de arrancar el motor

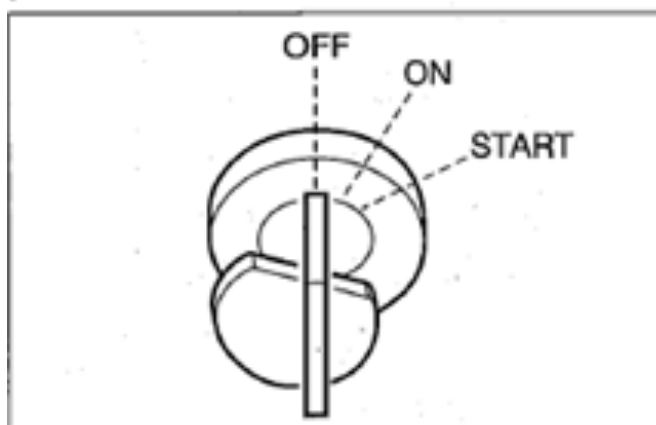
1. Antes de comenzar a operar la máquina, es importante comprobar que no haya peligros inmediatos o situaciones fuera de control en el área circundante que pueda poner en peligro la seguridad de las personas o la operación de la máquina.



2. Compruebe que todas las palancas de control estén en posición neutral.



3. Accione el interruptor de encendido para conectar la fuente de alimentación.



4. Inserte la llave en el interruptor de arranque y gírela a la posición ON.

Arranque del motor

Atención

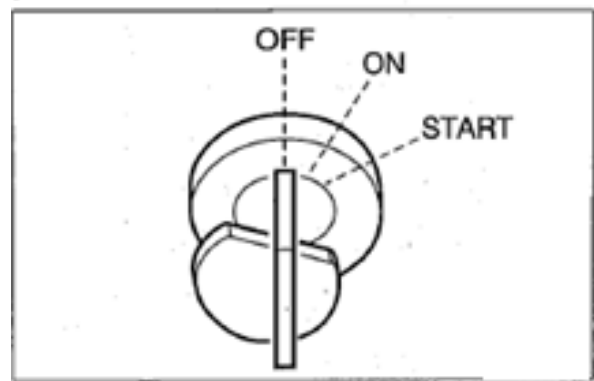
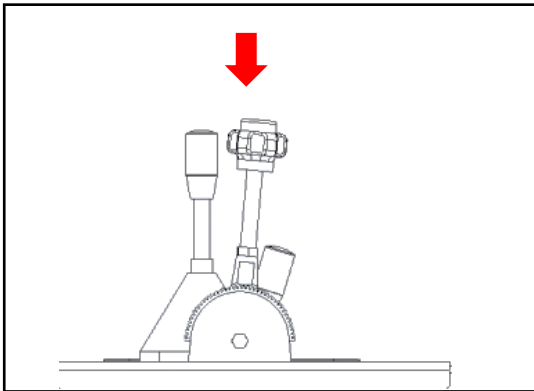
Despeje la zona de gente

Importante: No accione el motor de arranque durante más de 15 segundos consecutivos. Si el motor no arranca, espere durante 60 segundos y, a continuación, vuelva a intentar arrancar el motor.

Importante: Si el motor se detiene debido a la falta de combustible, añada combustible. Arrancar el motor continuamente sin que entre suficiente combustible causará que el motor falle.

Importante: Antes de inyectar combustible para arrancar el motor diésel, compruebe, si fuese necesario, si se ha introducido aire en el sistema de combustible. Si se detecta aire en el sistema, es necesario eliminarlo antes de intentar poner el motor en marcha. Consulte el apartado "Sustitución del filtro de combustible" en el capítulo 6.

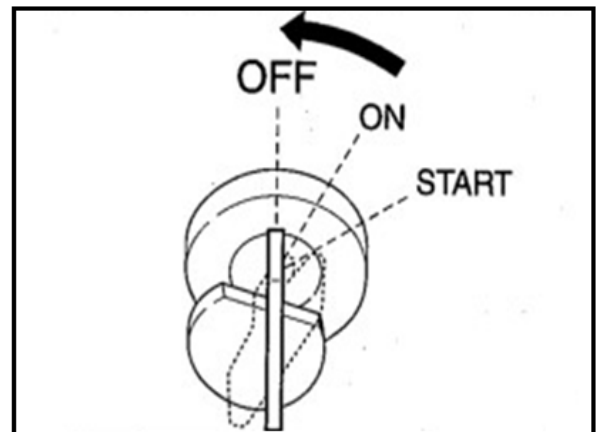
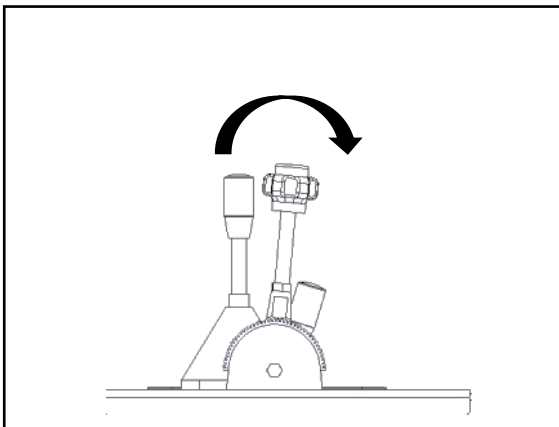
Arranque del motor



1. Coloque la palanca de control a la posición media.
2. Gire la llave a la posición START para arrancar el motor.
3. Suelte la llave inmediatamente después de que el motor haya arrancado.
4. La llave vuelve automáticamente a la posición ON.
5. Si el motor no arranca después de accionar el motor de arranque durante 10 segundos, espere 15 segundos antes de intentarlo de nuevo. (Si sigue arrancando continuamente el motor, la batería se agotará y puede incluso quemar el motor).

Parada del motor

Importante: No detenga el motor de forma repentina cuando se trabaja con cargas pesadas o a altas velocidades. Al hacerlo, podría provocar el sobrecalentamiento o agarrotamiento del motor. No pare el motor repentinamente a menos que se produzca una situación de emergencia.

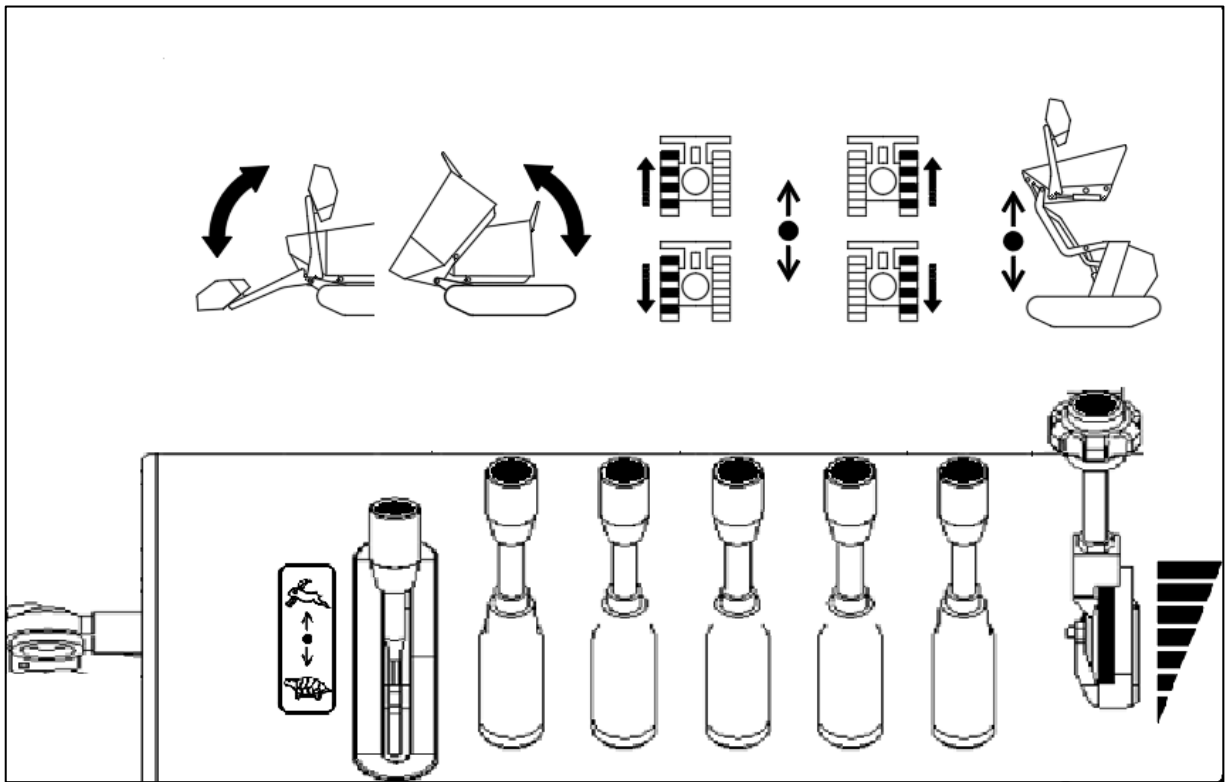


1. Devuelva la palanca de aceleración.
2. Deje que el motor funcione al ralentí durante aproximadamente 5 minutos.
3. Coloque la llave de encendido en posición OFF y apague el motor.

Funcionamiento de la máquina

Atención:

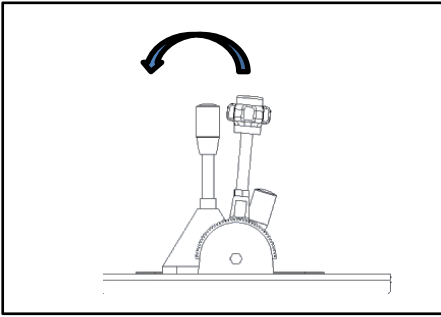
Diagrama de funcionamiento



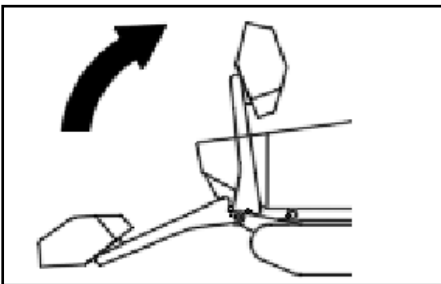
	Pala frontal Hacia arriba y hacia abajo		Izquierda hacia delante		Derecha hacia delante
	Cucharón basculante Hacia arriba y hacia abajo		Izquierda hacia atrás		Derecha hacia atrás
	Elevación / Descenso		Baja velocidad		Control del acelerador
	Interruptor de encendido		Alta velocidad		

Funcionamiento de la palanca de control de desplazamiento

Atención

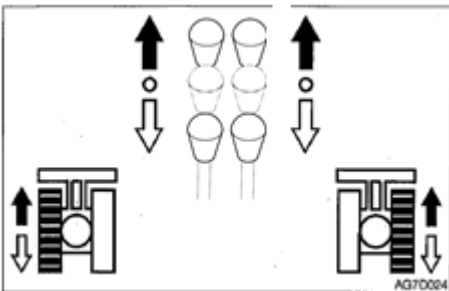


- No permita que nadie acceda a la zona de trabajo ni se encuentre en la trayectoria de la máquina.
- Hay puntos ciegos en la parte trasera de la máquina. Antes de hacer marcha atrás, si fuese necesario, compruebe que la zona esté despejada y sea segura.
- Elimine todos los obstáculos que se encuentren en el recorrido de la máquina.



Desplazamiento de la máquina hacia delante y hacia atrás

1. Accione la palanca de aceleración para aumentar la velocidad del motor.
2. Eleve la pala
3. Accione la palanca de control de desplazamiento tal y como se describe a continuación:



Mientras la máquina esté en funcionamiento:

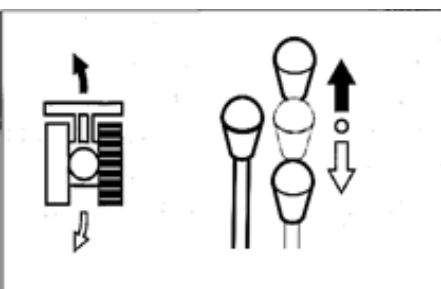
Para desplazarse hacia delante:

Mueva la palanca de control de desplazamiento hacia delante.

Para desplazarse hacia atrás:

Mueva la palanca hacia atrás.

Giro del pivote

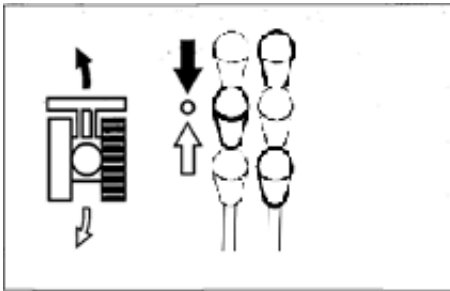


Para hacer un giro a la izquierda mientras la máquina esté parada:

Para hacer un giro a la izquierda y hacia delante: Mueva la palanca de mando derecha (joystick derecho) hacia delante.

Para hacer un giro a la izquierda desde atrás: Mueva la palanca de mando derecha (joystick derecho) hacia atrás.

Para hacer marcha atrás, mueva ambos joysticks (Izquierdo y derecho) en la misma dirección.



Para hacer un giro a la izquierda mientras la máquina esté circulando:

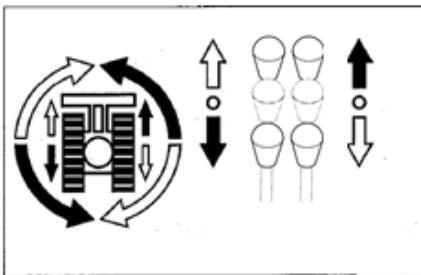
Coloque el joystick Izquierdo en punto muerto.

Para hacer un giro a la izquierda mientras se circula marcha atrás:

Coloque el joystick Izquierdo en punto muerto.

Para realizar un giro a la derecha mientras la máquina esté circulando, accione la palanca derecha del mismo modo que la izquierda.

Giro de rotación



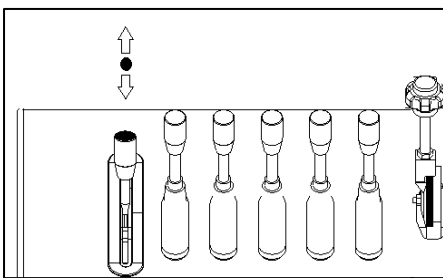
- Para girar a la izquierda sin moverse:

Mueva el joystick Izquierdo hacia atrás y el derecho hacia delante.

- Para girar a la derecha sin moverse:

Mueva el joystick derecho hacia atrás y el izquierdo hacia delante.

Aceleración / Desaceleración



Acelerar:

- Mueva la palanca de velocidad hacia delante.

Desacelerar:

- Mueva la palanca de velocidad hacia atrás.

Estacionamiento

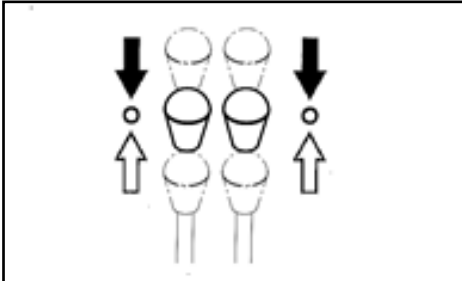
Atención

Estacione la máquina sobre una superficie plana, resistente y segura. Aplique el dispositivo de estacionamiento. Si fuese necesario estacionar en una pendiente, bloquee las orugas para que la máquina no se mueva.

Precaución

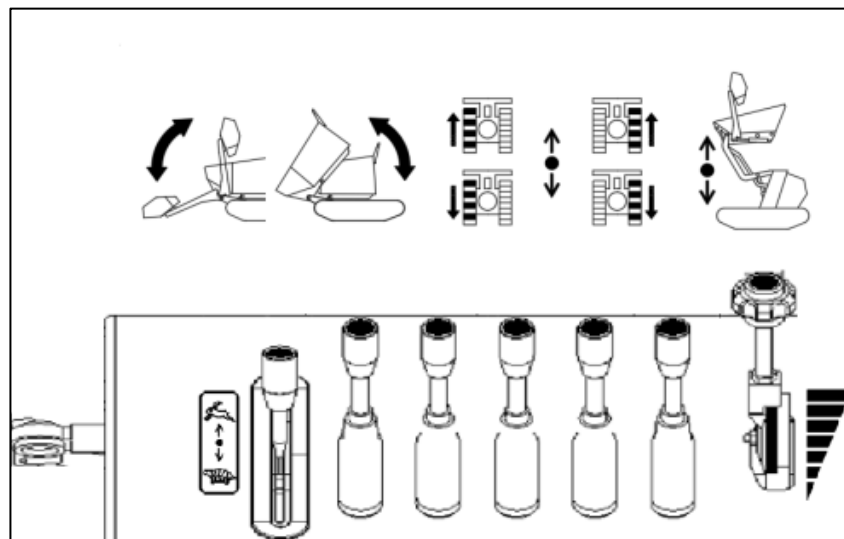
No pare nunca la máquina de forma repentina a menos que se produzca una emergencia. Realice la maniobra de parada lentamente.

Suavemente, coloque las palancas de desplazamiento derecha e izquierda en punto muerto y la máquina se detendrá.

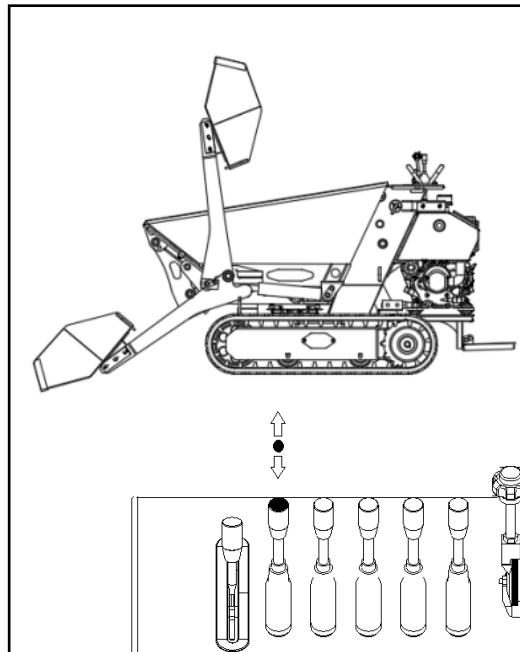


Funcionamiento del dispositivo de trabajo

ATENCIÓN

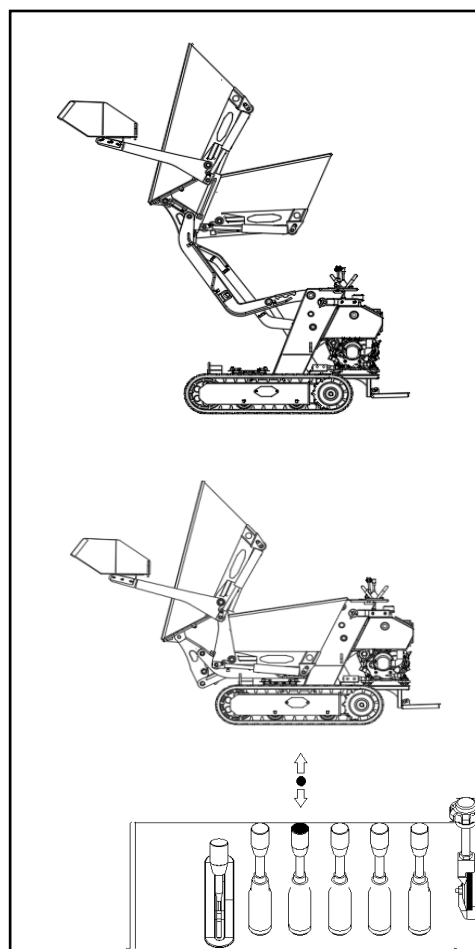


Funcionamiento de la pala frontal



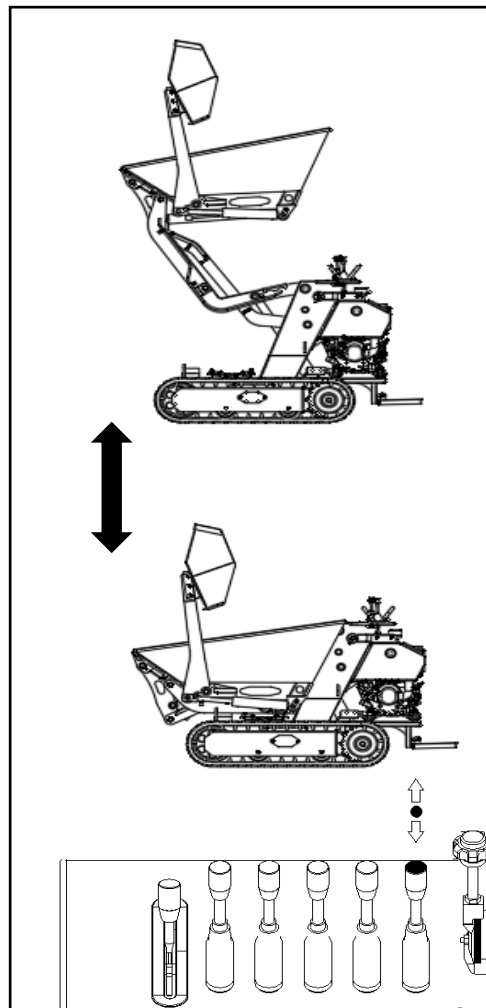
- Para subir la pala frontal: Mueva la palanca de control de la pala frontal hacia atrás.
- Para bajar la pala frontal: Mueva la palanca de control de la pala frontal hacia delante.

Funcionamiento del cucharón de volteo



- Descarga del cucharón: Mueva hacia atrás la palanca de control del cucharón.
- Retorno del cucharón: Mueva hacia delante la palanca de control del cucharón.
- Asegúrese de que la pala frontal se encuentra en la posición que se muestra en la figura cuando descargue el cucharón.

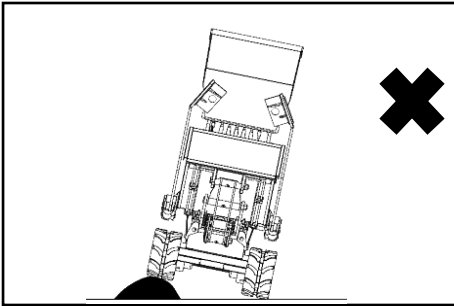
Funcionamiento del dispositivo de elevación



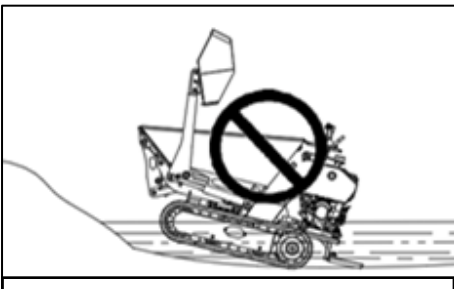
- Elevación: Mueva la palanca de elevación hacia delante.
- Descenso: Mueva la palanca de elevación hacia atrás.

Procedimientos de funcionamiento

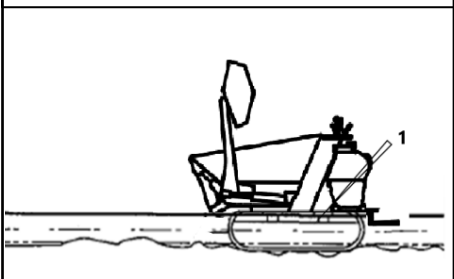
Precauciones durante el desplazamiento



Al desplazarse sobre obstáculos (rocas, troncos, etc.) el cuerpo de la máquina se somete a fuertes impactos y puede sufrir daños. Evite desplazarse sobre obstáculos siempre que le sea posible. Si debe hacerlo, desplácese a baja velocidad y pase por encima de los obstáculos con el centro de la oruga.



La parte trasera de la máquina no debe quedar sumergida en el agua.



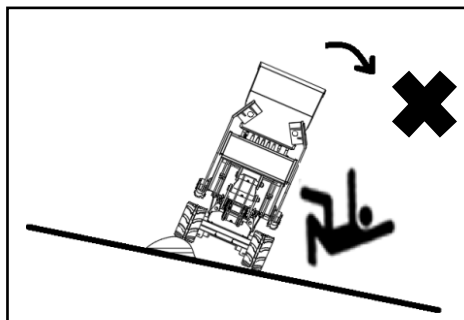
- Profundidad de agua permitida
- El nivel de agua no debe exceder la mitad de la zapata de la oruga (1)
- Aquellas partes de la máquina que han estado sumergidas en el agua durante mucho tiempo deberán ser engrasadas convenientemente hasta que la grasa empiece a rebosar por los cojinetes.
- No sumerja nunca el cuerpo principal de la máquina en el agua o en el barro. En caso de que quede sumergida, deberá contactar con el servicio técnico de la empresa distribuidora para realizar una revisión exhaustiva de la máquina

Precauciones para el desplazamiento en pendientes

ATENCIÓN

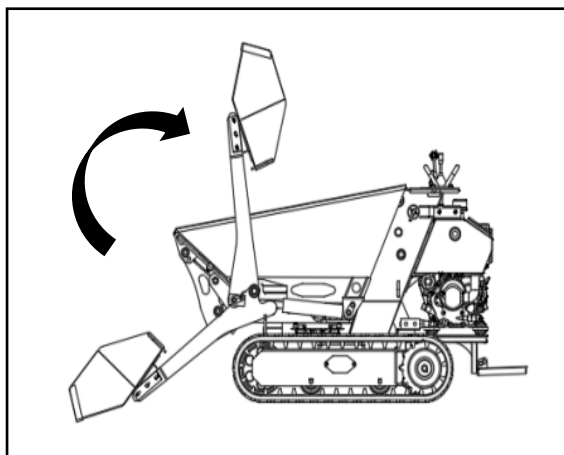
- No se desplace sobre pendientes pronunciadas ya que la máquina no podría mantener su estabilidad. Tenga en cuenta que, a la práctica, la capacidad de estabilidad de la máquina, cuando se encuentra sobre una pendiente, disminuye debido a las condiciones del terreno.
- Cuando se encuentre en una pendiente o en una cuesta, reduzca la velocidad. En caso de emergencia, descienda el cucharón hasta el suelo y detenga la máquina.
- Al subir por una pendiente, el operador debe conducir mirando hacia la colina. Al bajar por una pendiente, el operador debe conducir mirando hacia abajo, en la dirección de la pendiente. En ambos casos, es esencial que el conductor preste atención al terreno frente a la máquina mientras se desplaza.
- No realice giros ni cambios de dirección cuando se esté desplazando por una pendiente o cuesta. Primero, regrese a una superficie plana y, a continuación, decida otra ruta alternativa.

- Sobre césped, hojas secas, o placas de metal húmedas o superficies congeladas, la máquina puede patinar lateralmente incluso en pendientes poco pronunciadas. No estacione la máquina horizontalmente en una pendiente

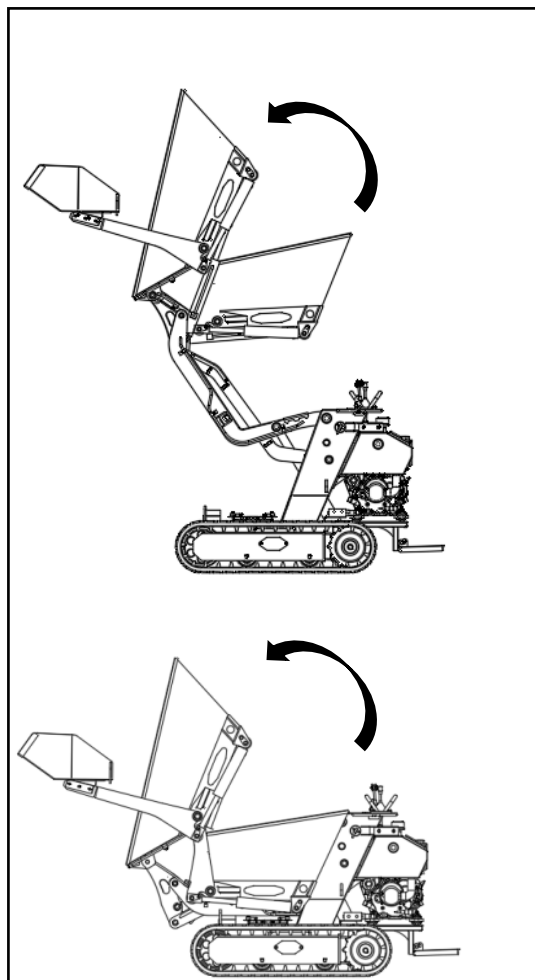


Tareas que pueden realizarse con esta máquina

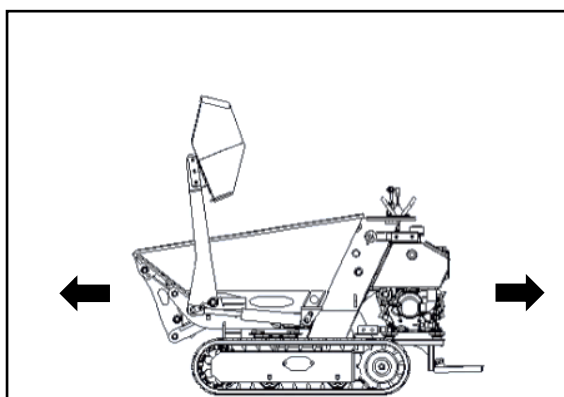
Carga



Descarga



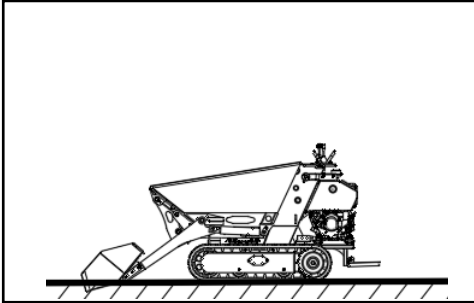
Transporte



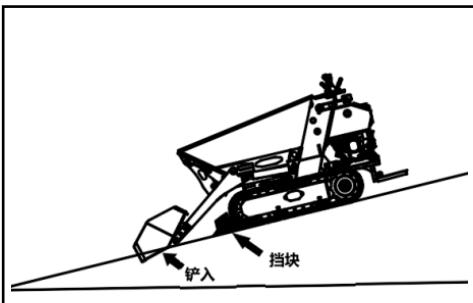
Parada de la máquina

Estacionamiento

Atención



- Estacione la máquina sobre una superficie firme, nivelada y segura y baje la pala frontal hasta el suelo.
- Si debe estacionar sobre una pendiente, la máquina debe estar bien estacionada y calzada para evitar que se mueva.
- Si debe estacionar en una calle, utilice barreras, señales de precaución, luces, etc., de modo que la máquina pueda verse con facilidad de noche y evitar así una colisión con otros vehículos.
- Antes de abandonar el asiento del conductor, apague el motor y desconecte el interruptor de encendido. Además, retire y llévese la llave. Guárdela en el lugar designado.



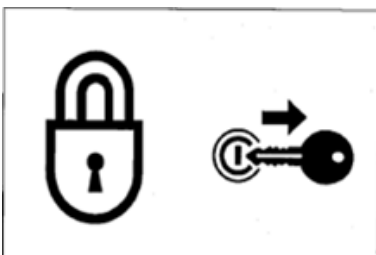
1. Mueva las palancas de control de desplazamiento derecha e izquierda en punto muerto.
2. Empuje la palanca del acelerador hacia atrás para que el motor funcione al ralentí y baje la pala frontal hacia el suelo.
3. Pare el motor, retire la llave, y desconecte el interruptor de encendido.
4. Consulte el apartado "Parada del motor" para más información.

Comprobaciones a realizar tras apagar el motor

1. Compruebe que no exista ninguna fuga de aceite o de líquido refrigerante, compruebe el dispositivo de trabajo y el bastidor inferior. Si observa alguna anomalía, proceda a su reparación.
2. Llene el depósito de combustible.
3. Retire los restos de barro o tierra del bastidor inferior.

Atención

Bloquee los controles y retire la llave cuando abandone la máquina.



Funcionamiento de la máquina en climas fríos

Preparación de la máquina cuando la temperatura es baja

- Cuando la temperatura es baja puede ser difícil arrancar el motor.

Sustitución del combustible y del lubricante

- Cambie el aceite hidráulico, el aceite de motor y el combustible teniendo en cuenta la temperatura ambiente.
- Consulte el apartado “Tabla de combustible y de aceite lubricante” en el capítulo 5 para obtener más información.

Batería

- A medida que la temperatura baja, el rendimiento de la batería descende.
- Compruebe la batería. Si la carga de la batería es baja o si la batería está descargada, contacte con su distribuidor para proceder a la carga de la batería.
- Consulte el apartado “Inspección del nivel de líquido de la batería y rellenado” en el capítulo 5 para obtener más información.

Precauciones una vez apagado el motor

Siga las siguientes recomendaciones para evitar que la suciedad, el barro, el agua y otros objetos queden atrapados en la máquina o para evitar la congelación del bastidor inferior.

- Retire todo el barro y el agua de la carrocería. En particular, las gotas de agua de la superficie del vástago del cilindro hidráulico ya que podrían congelarse, y si la suciedad penetra en las juntas, éstas podrían dañarse.
- Estacione la máquina sobre una superficie resistente y seca. Si no fuera posible, estacione la máquina sobre tablones de madera.
- Para evitar un descenso significativo del electrolito de la batería en ambientes fríos, cubra la batería o retírela de la máquina y guárdela en un lugar cálido. Si el nivel de electrolito es bajo, añada electrolito antes de empezar su turno de trabajo.
- No añada agua destilada. No es necesario añadir agua destilada para evitar que el electrolito de la batería se congele por la noche. Lo más importante es mantener la batería cargada y, si es posible, mantenerla caliente durante las noches frías.

Una vez finalizado el periodo invernal

Cuando la temperatura aumenta:

- Cambie el combustible y el aceite lubricante por uno cuyos componentes se ajusten al modelo especificado en la Tabla de Combustible y de aceite lubricante.
- Consulte la tabla “Tabla de combustible y de aceite lubricante” en el capítulo 5 para obtener más información.

Manejo de las orugas de goma

Debido a las características de la goma, las orugas de goma no son excesivamente resistentes. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones al utilizar las orugas de goma:

Prohibiciones

No está permitido:

No desplace ni utilice la máquina en los siguientes lugares:

- Desplazarse sobre piedras rotas, rocas de base dentada o duras, varillas de acero, sobre planchas de hierro o cerca de los bordes de placas de acero puede dañar las orugas de goma.
- Desplazarse por los lechos de los ríos o por zonas con una gran cantidad de guijarros puede hacer que las piedras queden adheridas a las orugas entre las orugas y sufran daños.
- No utilice esta máquina en la orilla del mar. La sal daña las piezas metálicas y puede oxidar el núcleo de acero.
- Evite en todo momento que el combustible, los lubricantes, la sal o los disolventes químicos se adhieran a las orugas. Estas sustancias pueden oxidar los acoplamientos de los núcleos metálicos, resultando en oxidación o descascarillado. Si estas sustancias entran en contacto con las orugas, deberán ser eliminadas inmediatamente con agua.
- Si esta máquina se desplaza sobre superficies calientes, como puede ser una carretera recién pavimentada, o sobre placas de hierro caliente bajo la luz de sol, puede provocar un desgaste irregular o daños en la oruga.
- Evite desplazarse sobre las zonas en las que las orugas de goma podrían resbalar ya que aceleraría el proceso de desgaste de las orugas.

Precauciones

Al utilizar esta máquina siga las siguientes pautas:

- Evite cambiar de dirección de forma repentina y girar sobre superficies de hormigón, siempre que le sea posible. Al hacerlo, puede desgastar o dañar las orugas de goma.
- Evite caídas que puedan exponer las orugas de goma a impactos fuertes.
- La sal, el cloruro potásico, el sulfato amónico, el sulfato potásico y el superfosfato triple de cal pueden dañar las orugas. Si alguna de estas sustancias entra en contacto con las orugas, límpielas inmediatamente con agua.
- No permita que los lados de las orugas de goma rocen con el hormigón o paredes.
- Preste especial atención cuando se desplace por superficies nevadas o heladas ya que las orugas tienden a patinar.
- Utilice orugas de goma a temperaturas de entre -25 °C y 55 °C.
- Cuando almacene las orugas de goma durante periodos prolongados de tiempo (tres meses o más), hágalo en un espacio interior no expuesto a la luz directa del sol ni a la lluvia.

Evite que las orugas de goma patinen

Tome las siguientes medidas para evitar que las orugas de goma patinen:

Mantenga siempre la tensión adecuada de las orugas.



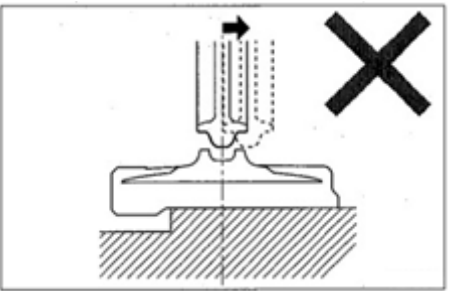
- Cuando el vehículo deba desplazarse sobre adoquines o piedras grandes (15 centímetros o superior), suba en ángulo recto y no cambie de dirección durante la subida.



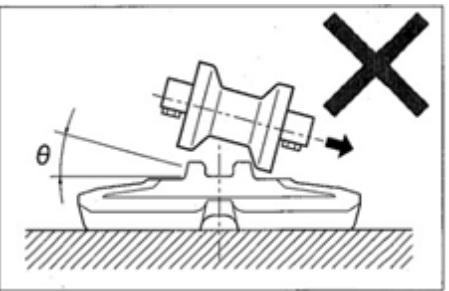
- Evite desplazarse con una oruga sobre una pendiente u objeto sobresaliente y la otra sobre una superficie plana (con la máquina inclinada formando un ángulo de 10° o superior). Desplácese con ambas orugas sobre una superficie plana.



- No cambie de dirección cuando las orugas se encuentren en la situación que se muestra en la figura.



- Tal y como se muestra en esta figura, si la máquina se mueve, si la máquina se mueve hacia atrás, las orugas de goma podrían desprenderse o salirse de su lugar.



- Tal y como se muestra en esta figura, si la máquina gira, las orugas de goma se desprenderán.

TRANSPORTE

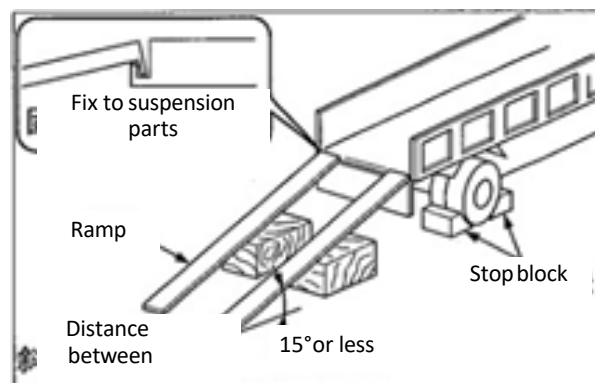
Carga y descarga

Atención

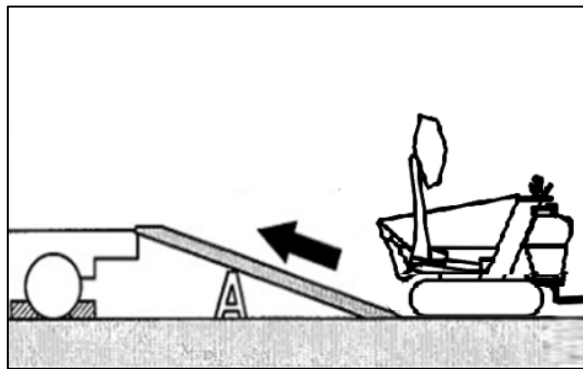
La máquina puede volcar o caer durante la descarga. Asegúrese de tomar las siguientes precauciones:

- Elija una superficie firme y nivelada donde pueda mantener una distancia suficiente del bordillo de la carretera.
- Utilice rampas de carga del tamaño y resistencia adecuados. La pendiente de la rampa no debe ser superior a 15°. Si la rampa se dobla o se curva hacia abajo de manera excesiva, deberá sostenerlas con soportes o bloques de amortiguación.
- No cargue ni descargue la máquina por medio de los dispositivos de trabajo ya que podría resultar en el vuelco o caída de la máquina.
- Mantenga la base del remolque y las rampas limpias de aceite, barro, hielo/nieve, o de cualquier otro material que pueda provocar que se deslicen. Limpie las orugas.
- Calce las ruedas del vehículo en el cual se transportará la máquina para evitar que se mueva.
- Cuando cargue o descargue la máquina, conduzca a velocidad baja (1ª velocidad) y siga las señales o instrucciones de la persona encargada en señalizar.
- No realice giros ni cambios de dirección cuando se desplace sobre la rampa.
- No invierta el giro en las rampas. La máquina podría volcar.
- Si debe invertir el giro en la base del remolque, hágalo lentamente, ya que la base puede ser inestable.
- Siempre que sea posible, una vez cargada la máquina, cierre las puertas de la cabina para evitar que se abran durante el transporte.
- Bloquee las orugas con cuñas y asegure la máquina al cuerpo de carga del camión con cuerdas o cadenas para evitar que se mueva durante el transporte.

Durante la carga y descarga de la máquina, asegúrese de utilizar las rampas o plataforma y siga el procedimiento descrito.



1. Accione el freno de estacionamiento del camión o remolque y calce las ruedas con cuñas.
2. Fije bien las rampas a la base del remolque para que no se suelten. Ajuste las rampas formando un ángulo que no exceda los 15°.
3. Alinee el centro de la base del remolque con el centro de la máquina y aliinee el centro de la rampa con el centro de las orugas.
4. Desplace la máquina por la rampa siguiendo las instrucciones del señalizador. Desplácese a una velocidad baja (1ª).
5. Cargue la máquina en el remolque o camión y déjela en el lugar designado. Consulte el apartado "Transporte" para más información.



Izado de la máquina

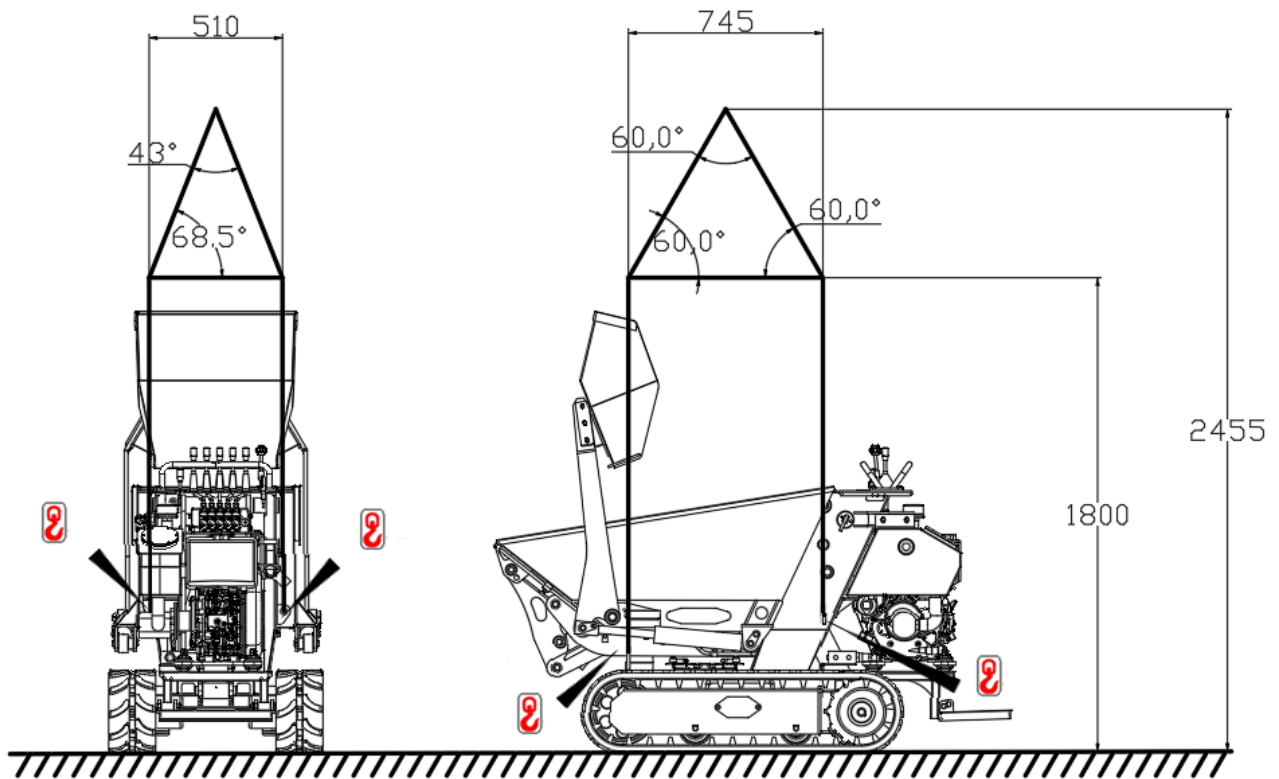
Atención

- Aprenda y utilice las señales para realizar el izado de forma correcta.
- Compruebe diariamente el dispositivo de elevación para comprobar si falta alguna pieza o si alguna está dañada. Reemplácelas si fuese necesario.
- Utilice cuerdas o cables lo suficientemente resistentes como para soportar el peso de la máquina mientras está siendo izada.
- Eleve la máquina siguiendo el procedimiento que se describe a continuación. No lo haga utilizando cualquier otro método ya que podría ser peligroso y podría desestabilizar la máquina.
- No eleve la máquina si alguno de los operadores está en el interior.
- Cuando alce la máquina, hágalo despacio para evitar que vuelque.
- Cuando proceda a izar la máquina, asegúrese primero de que nadie se encuentre en la zona de trabajo. No eleve la máquina por encima de las personas.

Importante: Este método de elevación se aplica a los modelos con parámetros generales estándar. El centro de gravedad varía, según los accesorios instalados y los dispositivos seleccionados.

Izado

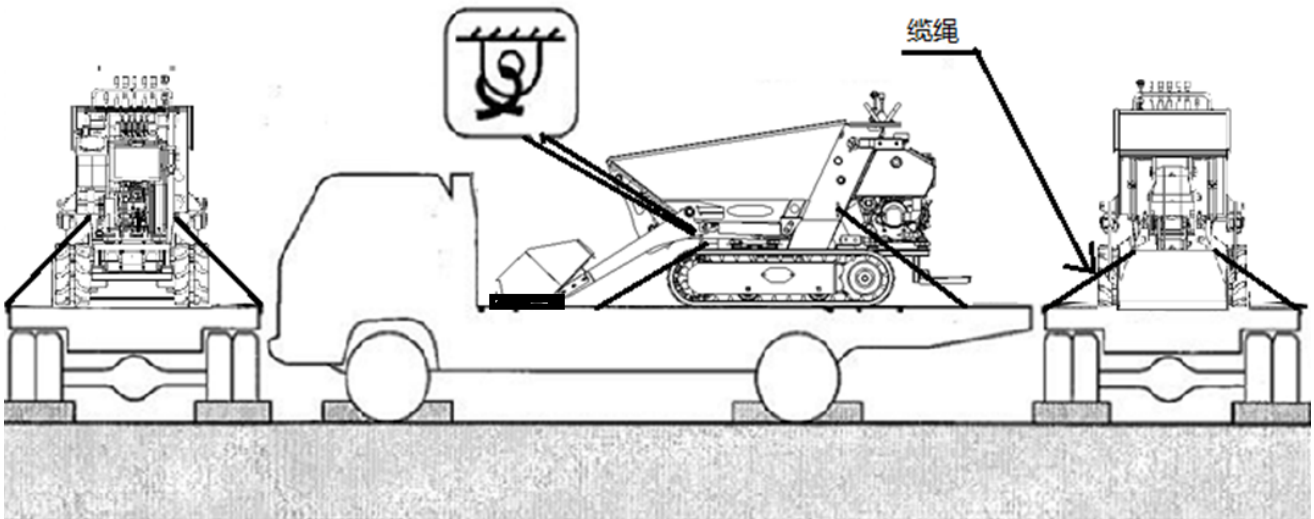
1. Eleve la pala frontal hasta su posición más alta.
2. Apague el motor, retire la llave de encendido, desconecte la fuente de alimentación y abandone la máquina.
3. Coloque el cable, tal y como se muestra en la figura. Instale el cable y los accesorios de elevación. Preste mucha atención de no impactar con el chasis de la máquina.
4. Eleve despacio la máquina hasta que no toque el suelo.
5. Pause el izado hasta que la máquina se estabilice. A continuación, reanude el izado.



Inmovilización de la máquina

Una vez la máquina esté cargada en el remolque o camión y se encuentre en la posición designada, fíjela tal y como ha descrito.

Posición de transporte



1. Descienda la cuchilla de la pala niveladora.
2. Apague el motor, desconecte la fuente de alimentación, retire la llave de encendido y cierre todas las puertas y tapas.
3. Coloque calzos en la parte delantera y trasera del tren de rodaje.
4. Coloque las cadenas o los cables en la parte inferior del bastidor de la máquina y asegúrese de que la máquina quede bien sujeta para evitar que se mueva durante el transporte.
5. Fije también la pala frontal con una cadena o un cable.

Importante: Puede colocar un tablón de madera debajo de la pala frontal para evitar que colisione contra el suelo.

Medidas de seguridad durante el transporte

Atención

- Cuando transporte la máquina es importante conocer y seguir las normas de seguridad, el código de circulación y las normas de tráfico.
- Escoja la mejor ruta, teniendo en cuenta la longitud, la anchura, la altura y el peso del remolque con la máquina cargada.
- No arranque ni detenga la máquina bruscamente. Conduzca despacio ya que, de lo contrario, podría provocar que la máquina se moviera y perdiera el equilibrio.

MANTENIMIENTO

Descripción general de mantenimiento

A fin de mantener la máquina en buen estado y garantizar una larga vida útil, deberá llevar a cabo las tareas de revisión y de mantenimiento de forma correcta y segura y siguiendo los procedimientos que se establecen en este manual.

Basándose en el tiempo total de funcionamiento de la máquina, los elementos de revisión y mantenimiento se pueden dividir en varios grupos: Cada 10 horas (revisión general y revisión rutinaria), cada 50 horas y cada 250 horas. Consulte el horómetro para determinar el momento de realizar las comprobaciones y llevar a cabo las tareas de mantenimiento. Los elementos para los que no es posible determinar el momento de realizar las inspecciones y llevar a cabo el mantenimiento están listados en la columna "Según sea necesario".

Cuando la máquina está siendo utilizada en entornos especialmente extremos (altos niveles de polvo, altas temperaturas...), la inspección y el mantenimiento deberán llevar a cabo a intervalos más cortos de los indicados en la tabla de mantenimiento.

Precauciones del mantenimiento

No lleve a cabo procedimientos de comprobación y de mantenimiento que no estén descritos en este manual.

Los procedimientos de comprobación y de mantenimiento no descritos en este manual, deberán consultarse con el centro de servicio de su distribuidor.

Mantenga la máquina siempre limpia

- Limpie la máquina antes de realizar cualquier tarea de comprobación y de mantenimiento. Mantenga la máquina siempre limpia.
- Pare el motor antes de limpiar la máquina. Tape las partes eléctricas para que protegerlas del agua. Si el agua se introduce en las piezas eléctricas podría producirse un cortocircuito o una avería. No limpie la batería, las unidades de control electrónicas, los sensores, el conector ni la cabina con agua o vapor.

Combustible, aceite lubricante y grasa

- Escoja el combustible, el aceite lubricante y la grasa siguiendo la Tabla de Lubricante y Combustible.
- Utilice combustibles, lubricantes y grasas puro, que no contengan agua y procure mantenerlos libres de suciedad cuando cambie o rellene con combustible, lubricante o grasa.
- Almacene el combustible, el lubricante y la grasa en los lugares asignados y no deje que entren en contacto con agua o suciedad.

Precauciones al repostar

- Si el puerto de llenado de combustible incluye un filtro, no retire el filtro durante el repostaje.
- Asegúrese de cerrar bien la tapa del depósito de combustible una vez haya rellenado el depósito.
- No añada más combustible que el necesario.

No limpie ninguna pieza del motor con combustible

Está prohibido limpiar las piezas del motor con combustible. Utilice un detergente no inflamable

Mantener alejado de la suciedad

El montaje y desmontaje de las piezas deberán realizarse en una zona donde no haya polvo. Limpie la zona de trabajo y limpie las distintas piezas para asegurarse de que no se introducen partículas de polvo o suciedad.

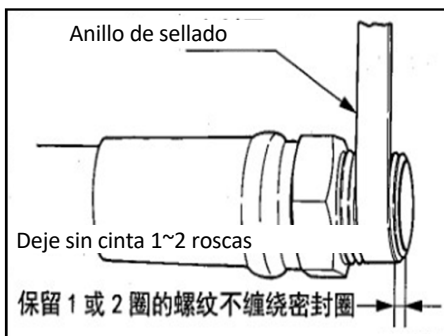
Limpieza de las superficies de montaje

Al montar y desmontar piezas, mantenga limpia la superficie de contacto. Si las ranuras de sellado de las superficies de contacto están dañadas, contacte con su taller de servicio para su reparación.

Juntas y pasadores de aletas

- Sustituya las juntas y los pasadores de aletas por unos de nuevos.
- Durante el montaje, procure no dañar ni doblar las juntas.

Cinta de sellado



- Al colocar cinta de sellado alrededor de los tapones, retire la cinta de sellado antigua de las roscas y límpielas bien.
- Coloque la cinta de sellado bien apretada y asegúrese de dejar 1~2 roscas del extremo sin cubrir.

Eliminación de residuos

- Vierta el aceite de la máquina en un contenedor. La eliminación de residuos de forma irresponsable, contamina el medio ambiente.
- Elimine el aceite, el combustible, el líquido refrigerante, los filtros y las baterías, siguiendo la normativa vigente.

Comprobaciones posteriores al mantenimiento

- Aumente gradualmente la velocidad del motor, desde un ralentí bajo hasta la velocidad máxima y compruebe que no existan fugas de aceite o de líquido refrigerante en las piezas reparadas.
- Accione todos los joysticks o palancas de mando y compruebe que la máquina funciona adecuadamente.

Precauciones acerca de la manipulación de los cables de la batería

- Antes de trabajar en el sistema eléctrico o de realizar cualquier tipo de soldadura, desconecte los cables de la batería (+ y -).
- Asegúrese de desconectar en primer lugar el cable negativo (-). Al volver a conectar la batería, conecte el cable negativo (-) de la batería en último lugar.
- No desconecte los cables de batería con el motor en funcionamiento. Esto podría dañar el circuito de convertidor rotativo y otras piezas.

Datos de servicio

Tabla de combustible y de aceite lubricante

Consulte esta tabla a la hora de seleccionar el combustible, el aceite lubricante y la grasa adecuada según la temperatura ambiente.

- Cambie el aceite antes de lo que especifica la tabla si está muy sucio o deteriorado.
- No mezcle distintas marcas de aceite lubricante o de combustible. Si no fuera posible y se utiliza una marca diferente, sustituya todo el lubricante o combustible.

Especificaciones del combustible

El diésel debe cumplir con la siguiente especificación. Esta tabla enumera algunas de las especificaciones de diésel disponibles a nivel mundial.

Especificación	Región	Especificación	Región
GB252	China	JIS K2204, grado 2	Japón
ASTM D975 Núm. 1-D, S15 Núm. 2-D, S15	EUA Canadá	ISO 8217DMX	A nivel mundial
Biodiesel Mezcla de Biodiesel B5 ASTM D6751, D7467			
EN590 : 2009	UE	BS2869-A1 or A2	Reino Unido
Biodiesel Mezcla de Biodiesel B5 EN14214, EN590			

Depósito de combustible	Diésel	<p>A fin de mantener el rendimiento y la vida útil del motor, utilice siempre combustible limpio y de alta calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para evitar problemas de congelación en el motor, en climas fríos, seleccione un tipo de diésel que sea adecuado cuando la temperatura exterior sea 12° más baja de lo que se espera que sea la temperatura mínima exterior. ● Utilice diésel con un índice de cetano de 45 o superior. Cuando la máquina deba funcionar en zonas con baja temperatura y a altitud elevada, utilice combustible con un índice de cetano más alto. ● Utilice combustible con un contenido de azufre (relación volumen) de <0,5%. Utilice combustible ultra bajo en azufre, especialmente en los Estados Unidos y Canadá. El uso de combustible con alto contenido de azufre podría provocar probablemente la corrosión ácida del azufre en los cilindros del motor. ● No mezcle el diésel con queroseno, aceite de motor usado o combustible residual. Está prohibido usar queroseno. ● El combustible de baja calidad reducirá el rendimiento del motor y/o dañará el motor. ● No se recomienda el uso de aditivos para combustibles. Algunos aditivos para combustibles pueden afectar el rendimiento del motor.
		<p>Medidas de seguridad para el uso de biodiésel</p> <p>Si utiliza biodiésel que no cumpla con los requisitos o que no esté en buen estado, la garantía que proporciona el fabricante del motor no será válida. Es importante utilizar biodiésel de calidad y que cumpla con las especificaciones recomendadas para evitar la anulación de la garantía.</p>

Lubricante

Pieza	Tipo	Tipo según temperatura °C						Intervalo de sustitución
		-20	-10	0	10	20	30	
Cárter de aceite	Aceite de motor diésel API: grado CD ACEA: E-3, E-4 o E-5	SAE 10W-30						Después de las primeras 50 h. Después de cada 250 h.
		SAE 15W-40						
Depósito de aceite hidráulico	Aceite hidráulico anti-desgaste	ISO VG32						Cada 2000 h***
		ISO VG46						
		ISO VG68						
Sistema de refrigeración	Refrigerante (agua + refrigerante) ** SAE: J814C o J1034	50% mezcla de refrigerante						Cada 1000 h.
		30% mezcla de refrigerante						
Reductor de velocidad	Caja de cambios API: GL-4	SAE 90						Primeras 250h* Después cada 1000h
Engranaje del motor de giro	Grasa a base de litio EP.2 MLGI 2#	-						Cada 50h
Rodamiento de giro								Cada 50h
Dispositivo de trabajo								A diario o cada 10h
Brazo								Cuando sea necesario

*: Si el porcentaje del tiempo de desplazamiento dentro del tiempo total de funcionamiento es alto, sustituya el aceite antes de lo indicado.

** : Utilice agua corriente (blanda). No utilice agua de pozos o ríos. Cuando la temperatura ambiente sea inferior a <0°, añada refrigerante (anticongelante). Siga las instrucciones del fabricante del refrigerante para determinar el porcentaje de la mezcla.

***: El período de reemplazo del aceite hidráulico depende del tipo de aceite hidráulico utilizado. La nueva máquina se llena con aceite hidráulico genuino Ken Stone 46 en el momento de la entrega, y los períodos de reemplazo del aceite hidráulico descritos en este manual se basan en el uso de aceite hidráulico genuino Ken Stone 46. Cuando se utiliza aceite hidráulico común contra el desgaste, reemplace el aceite hidráulico cada 2,000 horas.

Sustitución periódica del aceite hidráulico

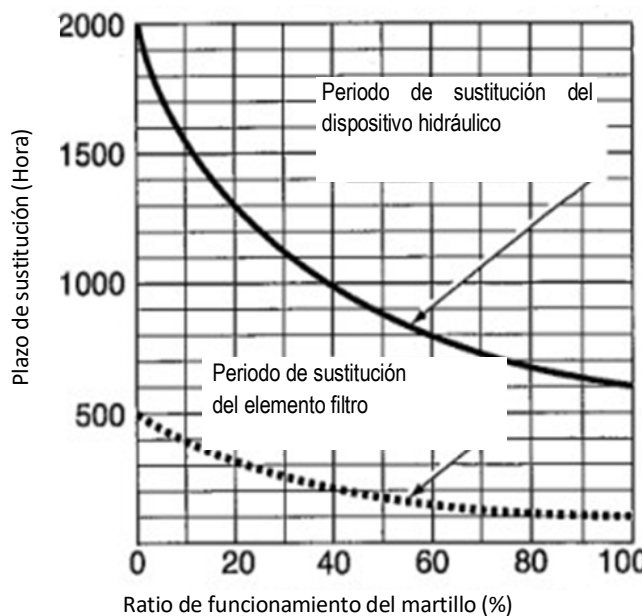
Si el martillo hidráulico está instalado, el aceite hidráulico se deteriora más rápido que durante las tareas de excavación estándar. Sustituya el aceite hidráulico y el elemento filtro de retorno.

- Si no se sustituyen estos elementos al mismo tiempo, se podrían producir daños en la máquina y en el sistema del martillo hidráulico. A fin de alargar la vida útil de los dispositivos hidráulicos, sustituya el aceite hidráulico y el elemento filtro de retorno según la siguiente tabla de intervalos de sustitución.
- Cuando sustituya el aceite hidráulico, limpie la pantalla del filtro de succión de aceite.

Intervalo de sustitución (Horas)

Elemento	Aceite hidráulico	Elemento filtro
Primera vez	--	25
Segunda vez	--	100
Periódicamente	1200(600)	200

Cuando la ratio de funcionamiento del martillo hidráulico sea del 100%. Consulte el apartado “Martillo hidráulico” para obtener más información.



(): Si se utiliza el aceite hidráulico antidesgaste estándar.

Lista de consumibles

Sustituya periódicamente los elementos, como filtros y elementos, tal y como se indica en la siguiente table.

Sistema	Elemento	Nombre de la pieza	Intervalo de sustitución
Sistema hidráulico	Filtro de succión hidráulica	Filtro	Después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 500 horas.
	Ventilador		Cada 1000 horas
Sistema de combustible	Filtro de combustible	Cartucho de filtro	Cada 250 horas
Sistema filtro de aire	Filtro de aire	Filtro	Cada 1,000 horas o después de cada ciclo de 6 limpiezas (lo que acontezca primero)

Lista de herramientas (si están instaladas)

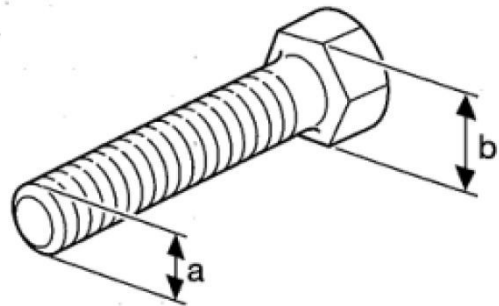
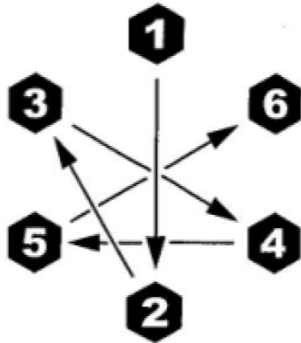
Lista de herramientas				
S/N	Nombre y especificación	Unidad	Cantidad	Comentarios
1	Caja de herramientas	PCs	1	
2	Llave hexagonal (4mm)	Pieza	1	
3	Llave hexagonal (5mm)	Pieza	1	
4	Llave hexagonal (6mm)	Pieza	1	
5	Llave hexagonal (8mm)	Pieza	1	
6	Llave hexagonal (10mm)	Pieza	1	
7	Llave hexagonal (12mm)	Pieza	1	
8	Llave mixta, 8mm	Pieza	1	
9	Llave mixta 10mm	Pieza	1	
10	Llave mixta 12mm	Pieza	1	
11	Llave mixta 13mm	Pieza	1	
12	Llave mixta 14mm	Pieza	1	
13	Llave mixta 15mm	Pieza	1	
14	Llave mixta 16mm	Pieza	1	
15	Llave mixta 17mm	Pieza	1	
16	Llave mixta 18mm	Pieza	1	
17	Llave mixta 19mm	Pieza	1	
18	Cabeza hexagonal, 10mm	Pieza	1	
19	Cabeza hexagonal 11mm	Pieza	1	
20	Cabeza hexagonal 12mm	Pieza	1	
21	Cabeza hexagonal 13mm	Pieza	1	
22	Cabeza hexagonal 14mm	Pieza	1	
23	Cabeza hexagonal 15mm	Pieza	1	
24	Cabeza hexagonal 16mm	Pieza	1	
25	Cabeza hexagonal 17mm	Pieza	1	
26	Cabeza hexagonal 18mm	Pieza	1	
27	Cabeza hexagonal 19mm	Pieza	1	Cabeza hexagonal extendida
28	Cabeza hexagonal 21mm	Pieza	1	
29	Cabeza hexagonal 22mm	Pieza	1	
30	Barra de extensión curvada, 12.5mm	Pieza	1	
31	Barra de extensión corta, 12.5mm	Pieza	2	Una larga y una corta cada una
32	Cortador de alambre, 200mm	Pieza	1	
33	Alicates, 200mm	Pieza	1	
34	Manija de trinquete, 12.5mm	Pieza	1	
35	Llave inglesa, 300mm	Pieza	1	
36	Martillo de bola, 1.5pon	Pieza	1	
37	Destornillador de cabeza plana, 200mm*8mm	Pieza	1	
38	Destornillador Phillips, 200mm*8mm	Pieza	1	
39	Pistola de engrase, 400g	Pieza	1	

Tabla de pares de apriete

Tuercas y pernos (Grado ISO10.9)

A menos que se especifique lo contrario, apriete las tuercas y los pernos a los pares que se muestran en la tabla siguiente.

- Los pares de apriete al montar las cubiertas de plástico no se especifican en esta tabla. Para obtener más información, consulte con el servicio de ventas o servicio técnico. Si se aprieta demasiado, la cubierta podría romperse.
- Si es necesario sustituir alguna tuerca o perno, utilice unos del mismo tamaño y especificaciones.



Categoría	Ancho de cabeza (b)	Tamaño (a) X paso	Par de apriete	
			Conexión general	
	mm	mm	N-m	Ft-lb
Rosca gruesa	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
Rosca fina	12, 13	M8 X 1.0	24,5±1,2	18,1±0,9
	14, 17	M10 X 1.25	50±2, 5	36,9±1,8
	17, 19	M12 X 1.5	87,3±4,3	64,4 ± 3, 2
	19, 22	M14 X 1.5	135, 3±6,8	99,8±5,0
	22, 24	M16 X 1.5	220,6±11	162,7 ± 8, 1
	27, 30	M20 X 1.5	452, 1 ±22,6	333,4 ± 16, 6

Piezas de seguridad más importantes

Para que la máquina funcione con total seguridad, revise la máquina y realice las tareas de mantenimiento periódicamente. Para mejorar la seguridad, sustituya periódicamente las piezas que aparecen en la siguiente tabla de piezas importantes. Si estas piezas se deterioran o se dañan, podrían producirse lesiones graves o provocar un incendio.

Tabla de las piezas de seguridad más importantes

Unidad		Piezas importantes a reemplazar periódicamente	Intervalo de sustitución
Sistema de combustible		Mangueras de combustible	Cada 2 años
Sistema hidráulico	Cuerpo de la máquina	Manguera hidráulica (salida de la bomba)	
		Manguera hidráulica (Puerto de succión de la bomba)	
		Manguera hidráulica (Motor de desplazamiento)	
	Dispositivo de trabajo	Manguera hidráulica (conducto de cilindro de elevación)	
		Manguera hidráulica (conducto de cilindro basculante)	
		Manguera hidráulica (tubería del cilindro de la pala frontal)	

Las piezas importantes mencionadas se deterioran con el paso del tiempo y ello influye en su funcionamiento. Resulta difícil determinar su grado de deterioro en las revisiones periódicas. Por tanto, para que su funcionamiento sea perfecto en todo momento, se deben reemplazar por unas nuevas tras ser utilizadas durante un periodo de tiempo específico, aunque no se haya detectado ninguna anomalía en dichas piezas. Si se detectan anomalías en las piezas antes de que transcurra el tiempo establecido para la sustitución programada, habrá que repararlas o sustituirlas de inmediato. Si detecta que una abrazadera de la manguera está deformada o agrietada, sustitúyala junto con la manguera. Para la sustitución de las piezas importantes, consulte con el departamento de ventas.

Compruebe también todas las mangueras hidráulicas, a parte de las mencionadas anteriormente. Si se detecta cualquier anomalía en ellas, vuelva a apretarlas o sustitúyalas de inmediato. Al sustituir los conductos hidráulicos, sustituya también las juntas tóricas y las juntas.

Compruebe los conductos hidráulicos y de combustible siguiendo el programa establecido a continuación. Consulte el apartado "Mantenimiento".

Tipo de inspección	Elemento de inspección
Inspección diaria	Posibles fugas de los conectores de los conductos hidráulicos o de combustible.
Inspección mensual	Posibles fugas de los conectores de los conductos hidráulicos o de combustible. Conductos hidráulicos o conducto del combustible dañado (grietas, desgaste y desgarró).
Inspección anual	Posibles fugas de los conectores de los conductos hidráulicos o de combustible. Conductos hidráulicos o de combustible desgastados, torcidos, deteriorados o dañados (grietas, desgaste y desgarró). Estado de la manguera por posible contacto o roce con otras partes de la máquina.

Lista de mantenimiento

Elementos a revisar y a realizar el mantenimiento
Inspección ocular
Inspección abriendo las cubiertas y el capó del motor
Inspección ocular alrededor de la máquina
Inspección desde el asiento del operador
Revisión diaria (cada 10 horas)
Revisión y rellenado de aceite de motor
Inspección del nivel de combustible
Inspección del nivel de aceite hidráulico del depósito y del nivel de aceite
Lubricación del dispositivo de trabajo
Cada 50 horas
Inspección y ajuste de la tensión de las orugas
Lubricación del soporte giratorio y de los engranajes del motor de giro
Drenaje del agua del motor de combustible
Comprobar el nivel de electrolito de la batería y añadir líquido de batería si fuese necesario.
Cada 250 horas
Sustitución del aceite del motor y del filtro
Limpiar el filtro de aire
Comprobar el sistema de control del acelerador
Sustitución del filtro de combustible
Cada 1000 horas
Sustituir el filtro de aire
Comprobar y ajustar la holgura de la válvula del motor
Cada 1500 horas
Comprobar y limpiar el inyector de combustible del motor
Cada 2000 horas
Conexión de las bases de la válvula del motor
Cambiar el aceite hidráulico y limpiar el filtro de succión
Elementos para revisar y para proceder a su mantenimiento
Cuando sea necesario
Sustituir los dientes
Sustituir el cucharón
Lubricar los joysticks o palancas de mando y los pedales
Comprobar las orugas de goma
Sustituir las orugas de goma

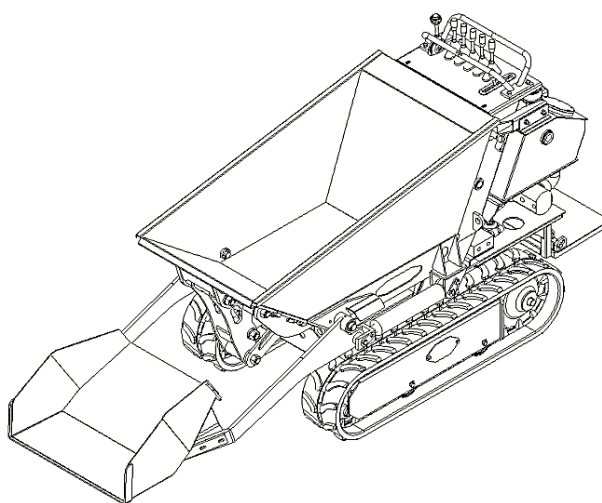
Inspección de los alrededores de la máquina

Lleve a cabo las siguientes comprobaciones antes de arrancar el motor al empezar su jornada laboral

ATENCIÓN

- Antes de iniciar el funcionamiento de la máquina, lleve a cabo una visión ocular alrededor de la máquina y realice las reparaciones pertinentes tan pronto como detecte irregularidades.
- Antes de utilizar la máquina, asegúrese de fijar la cubierta o el capó del motor al abrirlo. No abra la cubierta o el capó del motor cuando estacione en una pendiente o cuando el viento sea fuerte.

Antes de arrancar el motor, realice una visión ocular alrededor de la máquina y retire cualquier material combustible de alrededor del motor. Compruebe que no existan fugas de aceite o de líquido refrigerante y que no haya ningún tornillo, perno o cable suelto o dañado.



Compruebe

1. Compruebe si hay ramas, hojas, aceite u otro material combustible alrededor del motor y de la batería.
2. Compruebe que no haya fugas de aceite lubricante o de líquido refrigerante de motor alrededor del motor.
3. Compruebe si hay fugas de aceite en los conductos hidráulicos, en los dispositivos hidráulicos o en las conexiones.

Inspección de los alrededores de la máquina

Compruebe si hay daños en los accesorios hidráulicos y en las mangueras

Compruebe si hay daños en el gancho y en el tope de deslizamiento.

Compruebe si hay daños o pernos sueltos en los pasamanos, los pedales y las superficies antideslizantes.

Compruebe si hay daños, desgaste o pernos o tornillos sueltos en las orugas, el tren de rodaje, las ruedas locas y los piñones.

Compruebe si hay fugas de aceite en el motor de desplazamiento

Compruebe la placa de protección por si estuviera dañada o si hubiera tuercas y pernos sueltos.

Compruebe que no haya suciedad ni daños en las etiquetas.

Inspección diaria

Cada día, antes de arrancar el motor, realice las siguientes comprobaciones:

ATENCIÓN

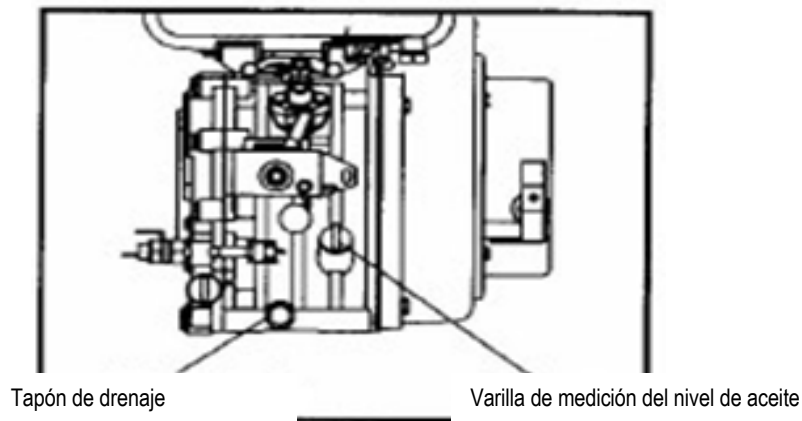
- Antes de poner la máquina en funcionamiento, lleve a cabo las inspecciones diarias y realice las reparaciones inmediatamente después de detectar cualquier irregularidad.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el interior de la máquina, asegúrese de fijar las cubiertas de la máquina.

Comprobación y relleno de aceite lubricante de motor

ATENCIÓN

Pare el motor y espere a que la máquina se enfríe antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

Inspección



- Localice y retire la varilla de medición del nivel de aceite. Seque el aceite con un paño.
- Vuelva a insertar la varilla en su totalidad y extráigala de nuevo.
- Compruebe el nivel de aceite que hay en el depósito utilizando la varilla. El nivel debería estar entre el límite superior y el límite inferior. Si está por debajo del límite inferior, añada aceite.

Rellenado

1. Retire el tapón de llenado.
2. Añada aceite. Compruebe el nivel de aceite con la varilla. El nivel debería estar entre el límite superior y el límite inferior que marca la varilla.
3. Si el nivel de aceite es demasiado elevado o demasiado bajo, podrían surgir problemas.
4. Ponga el motor en marcha y déjelo que funcione al ralentí bajo durante 5 minutos antes de apagar el motor.
5. Al cabo de 10 minutos, compruebe de nuevo el nivel de aceite.

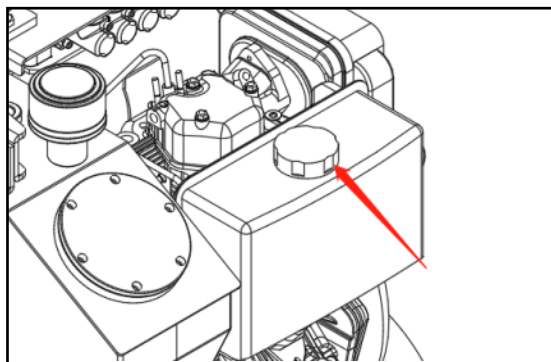
Compruebe el nivel de combustible

ATENCIÓN

- No fume ni permita la existencia de llamas abiertas cuando maneje combustible o cuando trabaje en el sistema de combustible.
- No retire la tapa del depósito de combustible ni llene el depósito si la máquina está en funcionamiento. No derrame combustible sobre las superficies calientes de la máquina.
- Llene el depósito de combustible en una zona con buena ventilación.
- Limpie el combustible derramado inmediatamente.
- No llene el depósito de combustible hasta el tope. Deje espacio para la expansión.
- Apriete con firmeza la tapa del depósito de combustible.
- Elija el combustible adecuado teniendo en cuenta la temperatura ambiente.

Llenado

1. Compruebe el nivel de combustible.
2. Si el nivel de combustible es bajo, abra la tapa del depósito para rellenar el depósito.



Inspección del nivel de aceite hidráulico y rellenado

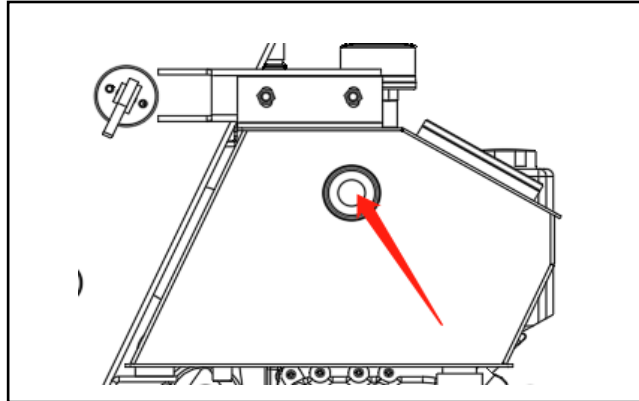
ATENCIÓN

- Puede salir aceite si se han retirado las tapas o los filtros, o si se han desconectado los tubos antes de liberar la presión del sistema hidráulico
- Afloje gradualmente el tapón de ventilación para liberar la presión del depósito.

Inspección

1. El nivel de aceite variará según la temperatura del aceite. Mantenga la máquina en la posición que se muestra en la siguiente figura para comprobar el nivel de combustible.
2. Posición de la máquina cuando compruebe el nivel de aceite hidráulico.
3. Arranque el motor y déjelo que funcione a velocidad baja.
4. Retraiga completamente el brazo y los cilindros del cucharón.
5. Baje la pala frontal hasta el suelo y apague el motor.

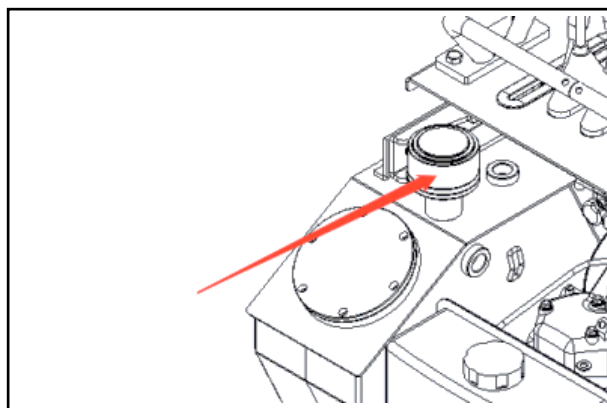
6. Compruebe el nivel de aceite utilizando la varilla indicadora.
7. Cuando la temperatura del aceite sea de aproximadamente 20°C: el nivel de aceite debería estar entre el límite superior y el inferior. Si está por debajo del límite inferior, rellene el depósito.
8. Cuando la temperatura del aceite esté entre los 50 y los 80°C: el nivel debería estar cerca del límite superior.



Llenado de aceite hidráulico

1. Es importante añadir aceite hidráulico: no llene por encima del nivel superior ya que podría dañar el circuito hidráulico o podría provocar una pérdida de aceite. En caso de que sobrepasar el nivel, apague el motor, espere a que el aceite hidráulico se haya enfriado y retire el exceso de aceite del puerto de drenaje.
2. Importante: No se olvide de presurizar el depósito de aceite hidráulico para evitar dañar la bomba debido a la succión de aire. (En caso de que no esté equipado con un ventilador).
3. Gire lentamente el tapón de ventilación para liberar la presión interna y, a continuación, retírelo.
4. Añada aceite hidráulico hasta la mitad de la varilla indicadora.
5. Presurice el depósito hidráulico, tal y como se muestra en la figura.

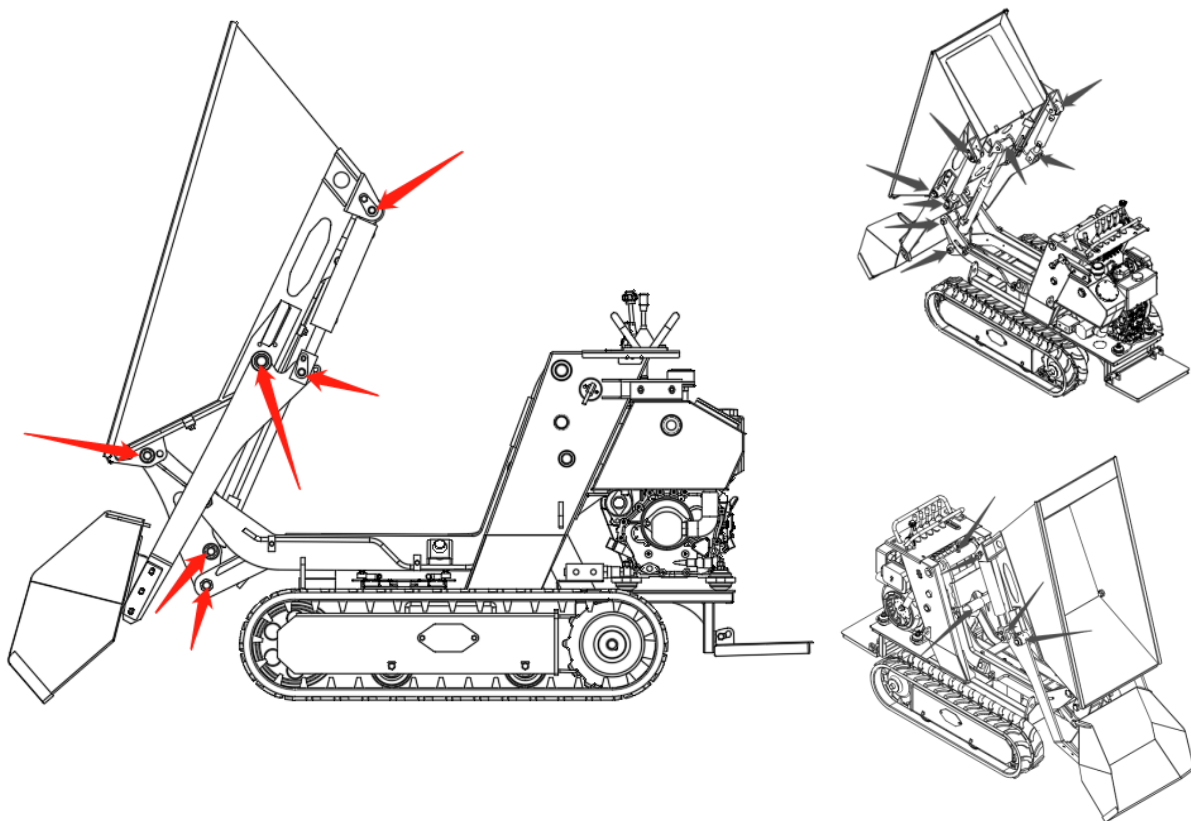
Adjunto: Para máquinas equipadas con ventiladores, no se requiere presurización.



Presurización del depósito hidráulico

1. Arranque el motor y déjelo que funcione a velocidad baja.
2. Retire el tapón de escape.
3. Extienda totalmente el cucharón, la pala frontal y el cilindro del dispositivo de elevación.
4. Apague el motor, ajuste el tapón de escape y presurice para retraer el cilindro.

Lubricación del dispositivo de trabajo



1. Mantenga la máquina en la posición de lubricación, tal y como se muestra en la figura anterior. Descienda el equipo de elevación hasta que se detenga, eleve el volquete e introduzca el pasador de límite, baje la pala frontal hasta el suelo y, a continuación, apague el motor.
2. Utilice una pistola de grasa para lubricar los acopladores de engrase.
3. Limpie el exceso de grasa.

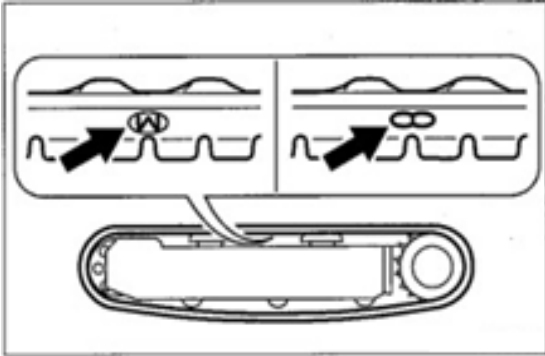
Cada 50 horas

ATENCIÓN

Compruebe y ajuste la tensión de las orugas

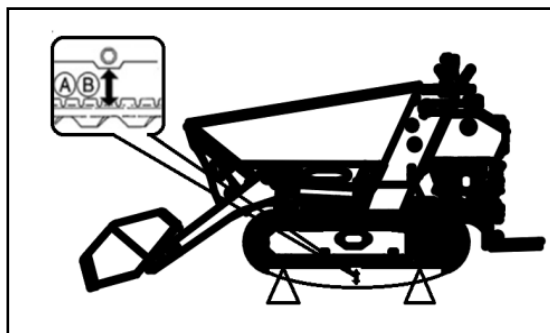
Si fuese necesario trabajar debajo del equipo de del dispositivo de trabajo elevado, utilice siempre bloques de madera, gatos u otros soportes rígidos y estables. No se coloque nunca debajo de la máquina o del dispositivo de trabajo si no está bien sujeto o apoyado.

Compruebe



1. Si las orugas son de goma, mueva la máquina de modo que la marca "M" del empalme, se encuentre en la parte superior central del bastidor de la oruga.

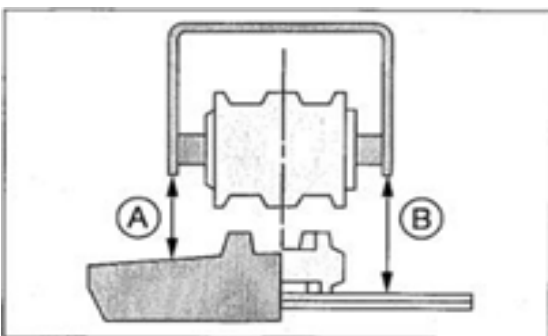
2. Utilice los dispositivos de trabajo para elevar la carrocería. Accione la palanca de mando muy lentamente.



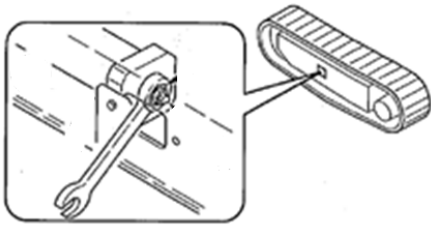
3. Compruebe la holgura entre la superficie inferior de la estructura en el centro del bastidor de la oruga y la superficie superior de la oruga.

4. Holgura (A or B).

5. La holgura (A or B) debe estar dentro de los siguientes rangos: Oruga de goma de 35 a 50 mm



Ajuste

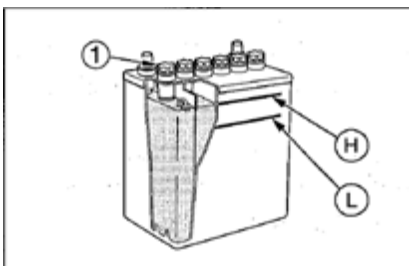


1. Ajuste
2. Aumente la fuerza de apriete
3. Extraiga la tapa.
4. Haga girar lentamente, en el sentido de las agujas del reloj, la válvula de descarga con una llave inglesa.
5. Compruebe la tensión de las orugas.
6. Reduzca la fuerza de apriete.
7. Extraiga la tapa
8. Haga girar lentamente, en el sentido contrario a las agujas del reloj, la válvula de descarga con una llave inglesa.
9. Compruebe la tensión de las orugas.

Inspección del nivel de líquido de la batería y rellenado

- No utilice la batería cuando el nivel de líquido se encuentre por debajo del límite inferior.
- Las baterías generan gases inflamables y explosivos. Manténgalas alejadas de los arcos eléctricos, chispas, llamas o cigarrillos encendidos.
- Utilice un trapo húmedo para limpiar el área de las líneas de nivel de líquido y verificar su nivel.
- No llene la batería por encima del nivel superior. Al hacerlo, podría provocar la fuga del líquido, el contacto y la lesión de la piel o la corrosión de algunas piezas.
- Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede dañar los ojos o la piel si entran en contacto. Si el ácido entra en contacto con los ojos, límpielos inmediatamente con agua limpia y reciba atención médica de inmediato.
- Si ingiere ácido sulfúrico por accidente, beba grandes cantidades de agua o leche y póngase en contacto de inmediato con su centro médico.
- Si el ácido entra en contacto con la piel o la ropa, limpie inmediatamente con agua fría.

Inspección



1. Abra la tapa de mantenimiento.
2. Compruebe el nivel de líquido. El nivel de líquido debería estar entre las líneas que indican el nivel superior (H) y el inferior (L). De lo contrario, añada agua destilada hasta la línea (H).
3. Compruebe si hay holgura o suciedad en los terminales.

Rellenado

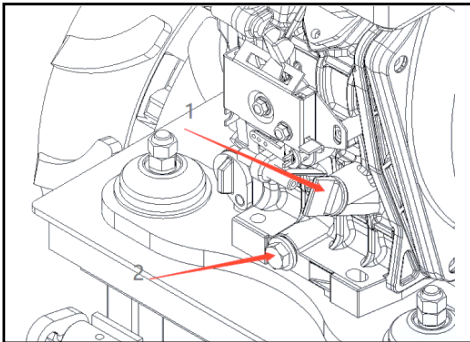
Si es necesario añadir agua destilada, hágalo antes de iniciar el funcionamiento de la máquina para evitar su congelación.

1. Retire el tapón (1) y añada agua destilada hasta el nivel superior (H).
2. Limpie el puerto de ventilación del tapón y ajústelo bien (1).

Cada 200 horas

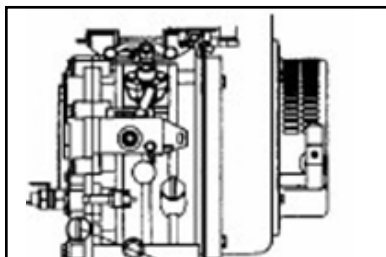
Apague el motor y deje que la máquina se enfríe antes de llevar a cabo el mantenimiento.

El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina siguen calientes al detener el motor. Si se tocan estas piezas, puede sufrir quemaduras. El aceite del motor también está caliente. Tenga cuidado de no tocar el aceite hidráulico al aflojar las tapas o taponés. Trabajar en estas condiciones puede provocar quemaduras o lesiones.



1. Localice y retire el filtro de combustible (1).
2. Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje (2) para recoger el aceite usado.
3. Retire el tapón de drenaje (2) para drenar el aceite de motor. Importante: Compruebe que no haya polvo metálico en el aceite usado. Si se detecta una gran cantidad de polvo metálico, consulte con su distribuidor.
4. Retire el filtro de aceite utilizado e introduzca uno nuevo.
5. Apriete del tapón de drenaje de aceite (2) y ajústelo con una llave inglesa.
6. Añada aceite lubricante. Con la varilla indicadora (1) asegúrese de que el nivel de aceite se encuentre entre el límite superior y el límite inferior. Si el nivel es demasiado bajo y o demasiado elevado, podría causar problemas.
7. Cierre bien la tapa de llenado.
8. Arranque el motor y déjelo que funcione al ralentí bajo durante 5 minutos antes de apagar el motor.
9. Transcurridos 10 minutos, compruebe el nivel de aceite.

Sustitución del filtro de aceite

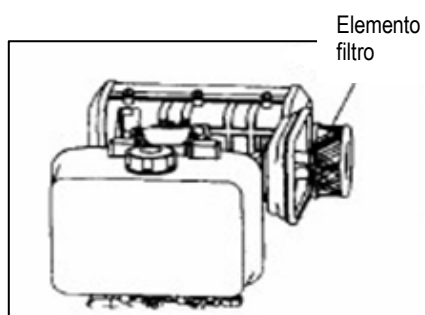
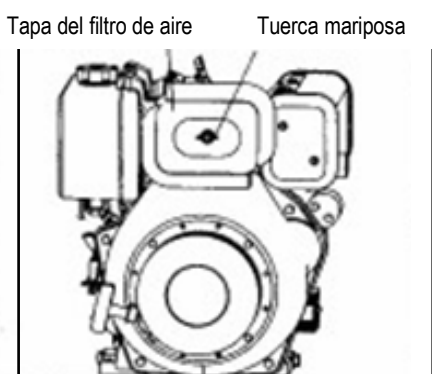


Desenrosque el perno y retire el filtro de aceite

Limpie el filtro de aire

ATENCIÓN

- Apague el motor y deje que la máquina se enfríe antes de llevar a cabo el mantenimiento.
 - El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina siguen calientes al detener el motor. Si se tocan estas piezas, puede sufrir quemaduras
 - Al utilizar aire comprimido, lleve puesto el equipo de protección adecuado, como gafas de seguridad y mascarilla, ya que pueden salir despedidos fragmentos metálicos u otros objetos, y pueden provocar lesiones graves.
-
- Importante: Procure no rayar el elemento filtro. No utilice filtros dañados.
 - Importante: Cuando trabaje en ambientes con mucho polvo, las comprobaciones y el mantenimiento deberán realizarse diariamente.
 - Importante: No se olvide instalar el elemento filtro y la tapa antipolvo. De lo contrario, el polvo se introducirá en el cilindro provocando daños al motor.

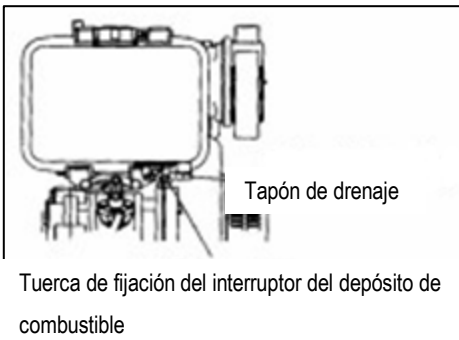


1. Localice el filtro de aire.
2. Afloje la tuerca mariposa y retire la cubierta.
3. Afloje la tuerca y retire el elemento filtro.
4. Cubra la entrada de la parte posterior del cuerpo con un paño o con cinta adhesiva para evitar que entre el polvo.
5. Limpie el interior de la cubierta.
6. Limpie el elemento filtro con aire seco a presión (294 to 490kPa). En primer lugar, expulse el aire desde el interior de los acanalados; a continuación, expulse el aire desde el exterior y, finalmente, de nuevo, desde el interior.
7. Utilice una bombilla para iluminar el interior del elemento filtro y, de este modo, poder revisarlo. Si encuentra pequeños orificios o marcas finas, sustitúyalo.
8. Instale el elemento filtro y fíjelo bien.
9. Coloque la cubierta y asegúrese de que quede bien ajustada.

Compruebe el sistema de control del acelerador

La palanca del acelerador y el regulador se encuentran al lado del motor y están conectados por un cable. Compruebe si el cable de aceleración se encuentra correctamente tensado y colocado. Si el cable está demasiado tenso o demasiado flojo, podría provocar un mal funcionamiento del motor. Se requiere tener experiencia para recolocar o ajustar el cable de aceleración. Confíe esta tarea al servicio técnico.

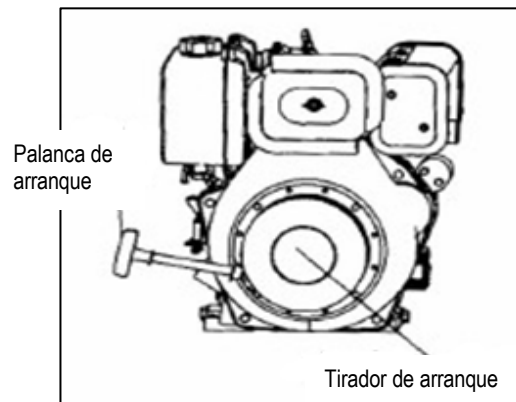
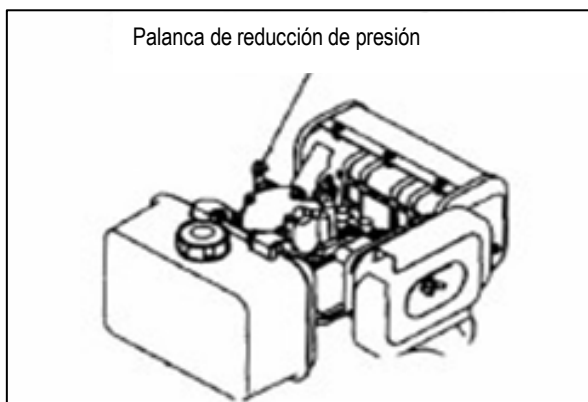
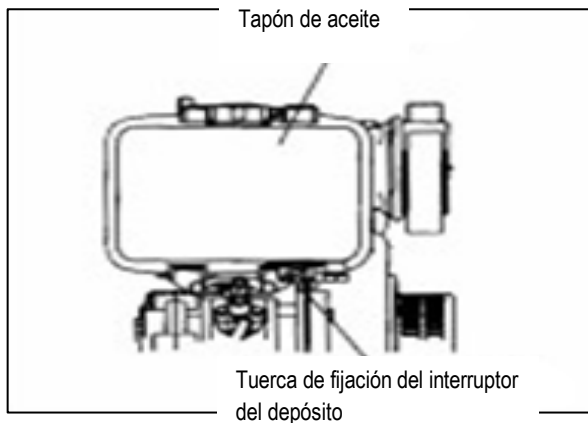
Sustitución del filtro de combustible



1. Retire el filtro de combustible del depósito y sustitúyalo.
2. Vacíe el depósito de combustible.
3. Desenrosque el tornillo de drenaje y la tuerca de fijación del interruptor del depósito de combustible.
4. Retire el filtro del depósito de combustible e introduzca un filtro nuevo.

Liberación de la presión y de los gases acumulados en el depósito de combustible

El método consiste en desenroscar la tuerca que conecta la bomba de inyección de combustible con el conducto de combustible de alta presión, presionar la palanca de reducción de presión, tirar del dispositivo de arranque hacia delante y hacia atrás para bombear combustible y, a continuación, liberar el aire hasta que no aparezcan burbujas en el combustible



Cada 1000 horas

Sustituir el filtro de aire

Para más información, consulte el apartado "Limpieza del filtro de aire".

ATENCIÓN

- Apague el motor y deje que la máquina se enfríe antes de llevar a cabo el mantenimiento.
- El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina siguen calientes al detener el motor. Si se tocan estas piezas, puede sufrir quemaduras.
- **Importante:** No utilice un filtro si sus acanalados o sus juntas están dañados.
- **Importante:** Cuando sustituya el filtro de aire, no se olvide de instalar además la tapa antipolvo. De lo contrario, el polvo se introduciría en los cilindros provocando daños al motor.

Comprobación y ajuste de la holgura de la válvula del motor

Esta tarea requiere de experiencia y deberá realizarla el personal cualificado. Contacte con el servicio técnico.

Cada 1500 horas

Compruebe y limpie las boquillas inyectoras de combustible del motor

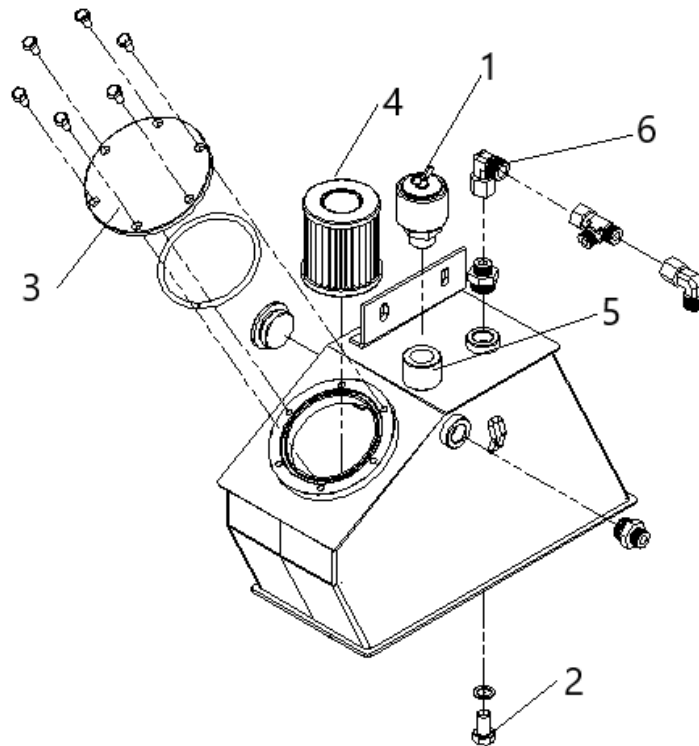
Esta tarea requiere de experiencia y deberá realizarla el personal cualificado. Contacte con el servicio técnico.

Cada 2000 horas

Sustituya el aceite hidráulico y limpie el elemento filtro de succión de aceite

ATENCIÓN

- Apague el motor y deje que la máquina se enfríe antes de llevar a cabo el mantenimiento.
- El motor, el silenciador, el radiador y muchas otras piezas de la máquina siguen calientes al detener el motor. Si se tocan estas piezas, puede sufrir quemaduras.
- El aceite hidráulico está sometido a altas temperaturas y a alta presión. No toque el aceite hidráulico al aflojar las tapas o tapones. Trabajar en la máquina bajo estas condiciones puede provocar quemaduras y lesiones por las salpicaduras de aceite caliente.
- Puede salir aceite si se han retirado las tapas o los filtros, o si se han desconectado los tubos antes de liberar la presión del sistema hidráulico
- Afloje gradualmente el tapón de ventilación para liberar la presión del depósito.
- Al extraer los tapones o tornillos o al desconectar las mangueras, manténgase a un lado y afloje lentamente para liberar de forma gradual la presión interna antes de extraerlos.



1. Coloque la máquina en la posición de inspección del nivel de aceite hidráulico. Consulte apartado “Inspección del nivel de aceite hidráulico y rellenado” para obtener más información.
2. Gire lentamente el tapón de ventilación (1) para reducir la presión interna. A continuación, quítelo.
3. Coloque un recipiente debajo del tapón de drenaje (2) para recoger el aceite utilizado.
4. Afloje el tapón de drenaje de aceite (2) y drene el aceite hidráulico.
5. Afloje los pernos y retire la brida (3).
6. Afloje los pernos, retire el elemento filtro de succión de aceite (4) y límpielo
7. Limpie el interior del depósito hidráulico.
8. Sustituya el tapón de ventilación (1) (si está provisto de él).
9. Instale el elemento filtro de succión de aceite (4) en el depósito hidráulico.
10. Instale de nuevo la brida (3) en su posición original.
11. Apriete el tapón de drenaje de aceite (2).
12. Inserte el aceite hidráulico hasta alcanzar una posición entre el límite superior y el límite inferior del indicador visual.
13. Presurice el depósito hidráulico. (En caso de que la máquina no tenga una válvula de respiración, consulte el apartado “Presurización del depósito hidráulico”.
14. Instale el tapón de ventilación (7).
15. Elimine el aire del circuito hidráulico.
16. Coloque la máquina en la posición de inspección del nivel de aceite hidráulico y compruebe el nivel cuando haya bajado la temperatura del aceite.
17. (Consulte el apartado “Inspección del nivel de aceite hidráulico y rellenado” para más información.

Importante:

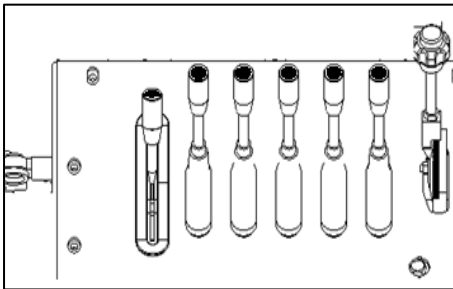
Después de sustituir el aceite hidráulico, elimine el aire del circuito de aceite hidráulico y de los dispositivos hidráulicos. De no hacerlo, los dispositivos hidráulicos podrían quedar dañados.

Cilindro de aceite

- Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad baja durante 10 minutos.
- Deje que el motor siga funcionando al ralentí bajo y, a continuación, extienda y retraiga cada cilindro 4 ó 5 veces. Preste mucha atención y no retraiga el cilindro hasta el final de su recorrido.
- Deje que el motor funcione a velocidad máxima y, a continuación, extienda y retraiga cada cilindro 4 ó 5 veces. Preste mucha atención y no retraiga el cilindro hasta el final de su recorrido.
- Vuelva a poner el motor al ralentí bajo y extienda y retraiga cada cilindro 4 ó 5 veces pero esta vez hasta el final de su recorrido.

Varilla de lubricación

ATENCIÓN



Coloque la máquina en posición de parada, apague el motor, retire la llave de encendido y guárdela para evitar que la máquina arranque accidentalmente y pueda causar lesiones graves o incluso mortales.

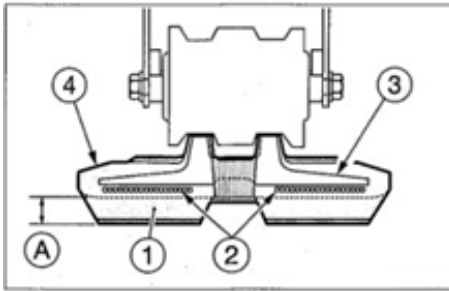
Si le cuesta manejar la palanca de mando, engrásela.

Comprobar las orugas de goma

Repare o sustituya las orugas de goma si su estado es como el que se describe a continuación. Póngase en contacto con su distribuidor para que le informe cómo se deben reparar o reemplazar.

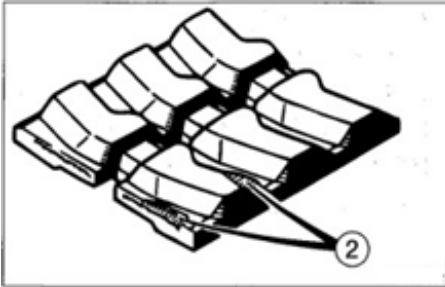
Orugas de goma

Si toda la oruga está estirada y no puede ajustarse, deberá sustituirla



(1) Cadena de oruga

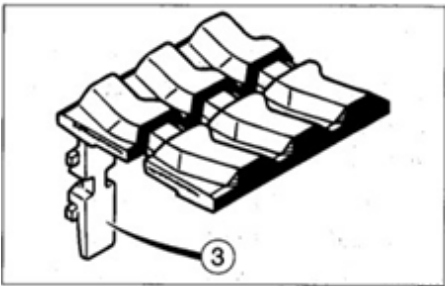
Si la altura de (A) es de 5 milímetros o inferior, sustitúyala.



(2) Cable de acero

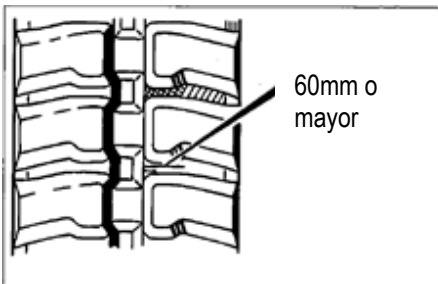
Sustituya si el cable de acero está expuesto en dos o más eslabones.

Sustituya si la mitad o más del cable de acero está cortado.



(3) Núcleo metálico

Sustitúyalo si algún núcleo metálico se ha salido.



(4) Goma

Si hay grietas de 60 mm o mayores, repárelas. Si el cable de acero es visible, repárelo tan pronto como sea posible, sea cual sea la longitud de la grieta.

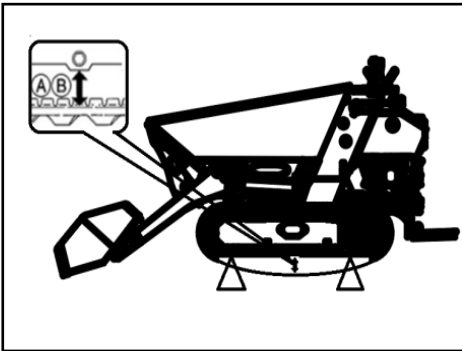
Sustitución de las orugas de goma

ATENCIÓN

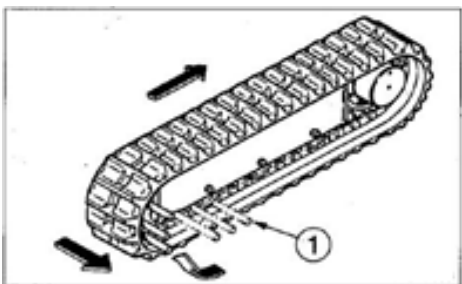
- Si fuese necesario trabajar debajo del equipo o de la máquina elevada, utilice siempre bloques de madera, gatos u otros soportes rígidos y estables. No se coloque nunca debajo del equipo o de la máquina si no está bien sujeta.
- Si debe realizar tareas de mantenimiento mientras el motor esté en marcha, deberán ser dos operadores los que trabajen en equipo y deberán permanecer en continuo contacto.

- Un operador se sentará en el asiento del conductor y estará alerta y preparado para detener el motor de inmediato cuando sea necesario. Este operador debe tener cuidado de no tocar ninguna de las palancas o pedales, a menos que sea absolutamente necesario.
- El otro operador, encargado de realizar las tareas de mantenimiento, deberá mantener las manos y la ropa alejadas de las piezas móviles de la máquina.

Desmontaje

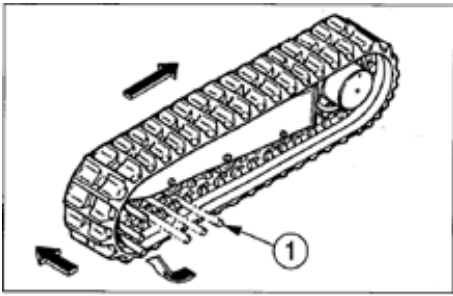


1. Libere totalmente la tensión de la oruga de goma.
Consulte el apartado 5 "Comprobación y ajuste de la fuerza de tensión de la oruga" para más información.
2. Utilice el equipo de trabajo para elevar la carrocería.
3. Coloque un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y gire lentamente la rueda dentada en el sentido de marcha atrás.



4. Gire hasta que el tubo de hierro (1) se encuentre junto al piñón de transmisión y la oruga de goma se eleve alejándose de este piñón. A continuación, deje de girar la rueda dentada.
5. Deslice la oruga de goma hacia un lado y retírela del bastidor de la oruga. Siga el mismo procedimiento para desmontar la otra oruga de goma.

Instalación



1. Utilice el equipo de trabajo para elevar la carrocería.
2. Coloque la oruga de goma sobre la rueda dentada.
3. Coloque un tubo de hierro (1) en la oruga de goma y gire lentamente la rueda dentada en el sentido de marcha atrás.
4. Gire hasta que el tubo de hierro (1) se encuentre junto al piñón de transmisión y la oruga de goma se eleve alejándose de este piñón. A continuación, deje de girar la rueda dentada.
5. Deslice la oruga de goma hacia dentro, encájela en el piñón de transmisión y retire el tubo de hierro.
6. Compruebe que la oruga de goma esté bien fijada a la rueda dentada y al piñón de transmisión.
7. Apriete la oruga de goma a la tensión estándar.
8. Consulte el apartado 5 "Comprobación y ajuste de la fuerza de tensión de la oruga" para más información.
9. Monte la otra oruga de goma utilizando el mismo procedimiento.

Almacenamiento de larga duración

Procedimiento de almacenamiento

Si la máquina va a estar guardada durante 30 días o más, guárdela en un espacio interior. Si fuese necesario guardarla en el exterior, estacione la máquina sobre una superficie plana y de manera y coloque una cubierta impermeable para que permanezca seca.

1. Limpie la máquina.
2. Compruebe si hay fugas de aceite/agua y si hay alguna tuerca o perno suelto.
3. Añada combustible y cambie el aceite hidráulico y el aceite lubricante.
4. Utilice una pistola de engrase para añadir grasa a las bocas de engrase.
5. Retraiga totalmente los cilindros del brazo y del cucharón y coloque el cucharón y la cuchilla de la pala niveladora sobre el suelo.
6. Aplique aceite anticorrosión a los cilindros hidráulicos.
7. Desconecte el cable del terminal de la batería (-) y cubra la batería para evitar su congelación.

Durante el almacenamiento

- No ponga el motor en marcha en una zona cerrada sin una buena ventilación.
 - Si la ventilación natural no es la adecuada, instale ventiladores, tubos de salida de gases o cualquier otro dispositivo de ventilación artificial.
1. Para evitar la corrosión, ponga la máquina en funcionamiento una vez al mes para que el aceite circule por todo el sistema.
 2. Compruebe la batería y recárguela si fuese necesario. Contacte con el servicio técnico.

Arranque de la máquina después del almacenamiento

Importante: Si no se han seguido los “Procedimientos de almacenamiento” y la máquina se ha guardado durante un largo periodo de tiempo, consulte con su proveedor antes de volver a utilizar la máquina.

1. Limpie los restos de aceite lubricante de las varillas de los pistones de los cilindros hidráulicos.
2. Añada aceite lubricante o grasa si fuese necesario.

Reutilización del motor

1. Realice las comprobaciones diarias.
2. Lubrique el motor antes de ponerlo de nuevo en marcha.
 - a. Haga girar el motor durante 15 segundos manteniendo el sistema de combustible cerrado para evitar que el motor arranque.
 - b. Deténgalo durante 30 segundos.
 - c. Repita el mismo procedimiento hasta que el motor haya girado durante un total de 1 minuto. Ello permitirá que el aceite circule por todo el sistema de lubricado del motor.
3. Asegúrese de que el sistema de combustible esté listo y funcione adecuadamente.
4. Arranque el motor. Deje que el motor funcione a ralentí durante aproximadamente 15 minutos y, a continuación:

Compruebe la presión del aceite.

Compruebe que no se hayan producido fugas de combustible, aceite o líquido refrigerante y compruebe las luces y los indicadores para asegurarse de que todo funciona correctamente.
5. Evite que el motor funcione de manera continua a su velocidad mínima o máxima durante un largo periodo de tiempo y maneje la carga de forma oportuna dentro de la primera hora de funcionamiento para evitar problemas de desgaste excesivo de la máquina.

Localización de averías

La batería está descargada

Los siguientes síntomas indican que la batería está totalmente descargada:

- El motor de arranque no gira o se ha producido un fallo en el motor y no arranca
- El sonido de la bocina es débil.

Posible solución:

Arranque el motor utilizando la batería de refuerzo de la máquina y cables de puente.

Atención

- Utilice cables de puente solo con el método recomendado. El uso inadecuado de los cables de puente puede provocar la explosión de la batería o un movimiento inesperado de la máquina.
- Evite el contacto directo o la conexión eléctrica entre la máquina de refuerzo (que se utiliza para arrancar el vehículo con la batería agotada) y la máquina que tiene la batería agotada.
- No deje que los cables (+) y (-) de los cables de puente se toquen.
- Conecte los cables de puente al terminal “+” en primer lugar. Para desconectar, desconecte primero los cables del terminal (-).
- Asegúrese de conectar las pinzas de los cables de forma segura.
- Conecte la última pinza del cable de carga de la batería a un lugar lo más alejado posible de la batería.
- Para arrancar el motor con un cable de carga de batería, siempre use gafas y guantes de protección.

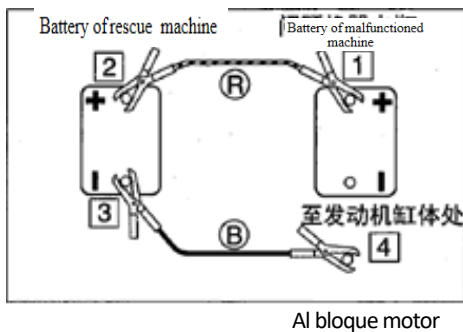
Importante: Utilice el cable de carga de batería y las abrazaderas de dimensiones adecuadas según la capacidad de la batería. Nunca utilice un cable de carga de batería o pinzas dañadas u oxidadas.

Importante: Asegúrese de que las baterías de la máquina de rescate y de la máquina averiada tengan la misma capacidad.

Importante: Conecte las pinzas de los cables de forma segura.

Conexión de los cables de puente

Importante: Coloque las llaves de arranque de los dos vehículos en la posición OFF.



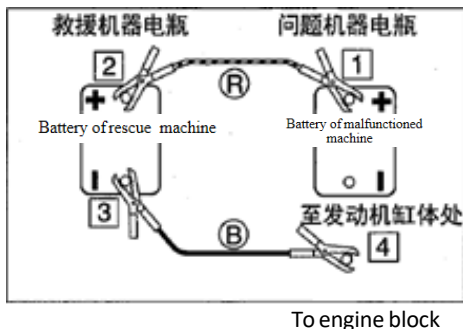
1. Conecte la pinza del cable de puente (R) al terminal positivo (+) del vehículo con problemas.
2. Conecte la otra pinza del cable de puente (R) al terminal “-” del vehículo de ayuda.
3. Conecte la pinza del cable de puente (B) al terminal (-).
4. Conecte la otra pinza del cable de puente (B) al bloque motor del vehículo con problemas. Conecte la pinza lo más lejos posible de la batería.

Arranque del motor

1. Compruebe que las pinzas estén bien conectadas a los terminales.
2. Arranque el motor del vehículo de ayuda y hágalo funcionar a alta velocidad.
3. Arranque el motor del vehículo con problemas.

Desconexión de los cables de puente

Una vez ha arrancado el motor con éxito, desconecte los cables de puente siguiendo el procedimiento de conexión en orden inverso.



1. Desconecte la pinza de cable de puente (B) del bloque motor del vehículo con problemas.
2. Desconecte la otra pinza del cable de puente (B) del terminal (-).
3. Desconecte la pinza del cable de puente (R) del vehículo de ayuda (+).
4. Desconecte la otra pinza del cable de puente (R) del terminal (+) con problemas.

Recarga

Contacte con el servicio técnico para más información sobre la recarga de la batería.

Otros síntomas

Para los síntomas que no están incluidos en la siguiente tabla o si el problema persiste después de llevar a cabo los procedimientos adecuados, consulte con su distribuidor.

Problema	Causa	Solución
Las palancas de control derecho e izquierda no se mueven con suavidad	<ul style="list-style-type: none">Falta de grasa en ambas palancas	<ul style="list-style-type: none">Añadir grasa
No se pueden realizar las funciones de giro y desplazamiento del cucharón	<ul style="list-style-type: none">La palanca de bloqueo de seguridad está levantada (bloqueada)	<ul style="list-style-type: none">Bajar (soltar) la palanca de bloqueo de seguridad. Consultar la página 2-11.
La fuerza de excavación es insuficiente	<ul style="list-style-type: none">El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajoEl aceite hidráulico no está suficientemente calienteEl filtro de aire está obstruidoEl aceite hidráulico no es del tipo adecuado	<ul style="list-style-type: none">Añadir aceite hidráulico hasta alcanzar el nivel deseado. Consultar la página 5-19.Limpia el filtro de aire. Consultar la página 5-29.Sustituir el aceite hidráulico. Consultar la página 5-36.
Es imposible desplazarse o hacerlo suavemente	<ul style="list-style-type: none">Hay piedras u objetos extraños atascados	<ul style="list-style-type: none">Retirar los cuerpos extraños
La máquina se desvía hacia la derecha y hacia la izquierda. No se desplaza hacia delante en línea recta	<ul style="list-style-type: none">Hay piedras u objetos extraños atascados.La tensión de la oruga no está correctamente ajustada	<ul style="list-style-type: none">Retirar los cuerpos extrañosAjustar la tensión. Consultar la página 5-23.
No se puede realizar el giro o no se hace de forma suave	<ul style="list-style-type: none">El cojinete de giro no está suficientemente engrasado	<ul style="list-style-type: none">Engrasar los cojinetesConsultar la página 5-24
La temperatura del aceite hidráulico es demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none">El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none">Añadir hasta el nivel deseado. Consultar la página 5-19

Problema	Causa	Solución
El motor de arranque gira pero el motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> • No hay suficiente combustible • Hay aire en el sistema de combustible • Hay agua en el sistema de combustible 	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir combustible. Consultar la página 5-18. • Exclude air. Consultar las páginas 6-7. • Drain the water. Consultar las páginas 5-25.
Las orugas se deslizan	<ul style="list-style-type: none"> • Las orugas están demasiado sueltas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la tensión. Consultar la página 5-23.
El escape del motor a veces es negro	<ul style="list-style-type: none"> • El filtro de aire está obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar el filtro de aire. Consultar las páginas 5-29.
El escape del motor es blanco o azulado	<ul style="list-style-type: none"> • Demasiado aceite • Combustible insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar hasta el nivel deseado. Consultar página 5-18. • Cambiar el combustible.
El motor emite un ruido irregular (ruido de combustión o mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> • Se está utilizando un combustible de mala calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el combustible
	<ul style="list-style-type: none"> • El silenciador está dañado 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir el silenciador. Consultar con el departamento técnico del distribuidor.

Remolque

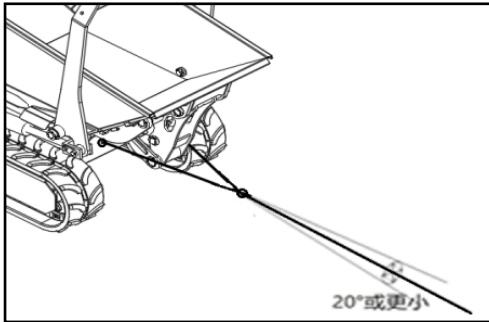
- Al remolcar, si no selecciona el cable metálico adecuado, no realiza una buena inspección o no realiza la operación de remolque de la forma correcta, puede resultar en un accidente, causando lesiones graves o incluso mortales.
- Si el cable se rompe o se suelta, puede resultar muy peligroso. Utilice un cable metálico que se adecúe a la fuerza de tracción.
- No utilice un cable metálico que esté deformado, torcido o dañado.
- No someta el cable metálico a una fuerza superior de la que puede soportar.
- Al manipular el cable eléctrico, utilice guantes de seguridad.
- Asegúrese de que haya un operador tanto en la máquina que remolca como en la remolcada.
- No remolque en pendientes.
- No se acerque al cable mientras esté remolcando.

Importante: Si el motor no arranca o si la máquina no funciona, no la remolque ya que dañaría la máquina de remolque.

Importante: Asegúrese de seguir todos los pasos que se citan a continuación cuando utilice el orificio de remolque para remolcar. Si no presta atención a cada uno de los pasos, podría provocar daños en el orificio de remolque u en otras partes de la estructura.

Remolques

Utilice el procedimiento descrito a continuación para remolcar objetos o máquinas pesadas que han quedado atrapados en el fango y no pueden moverse por sí mismos.



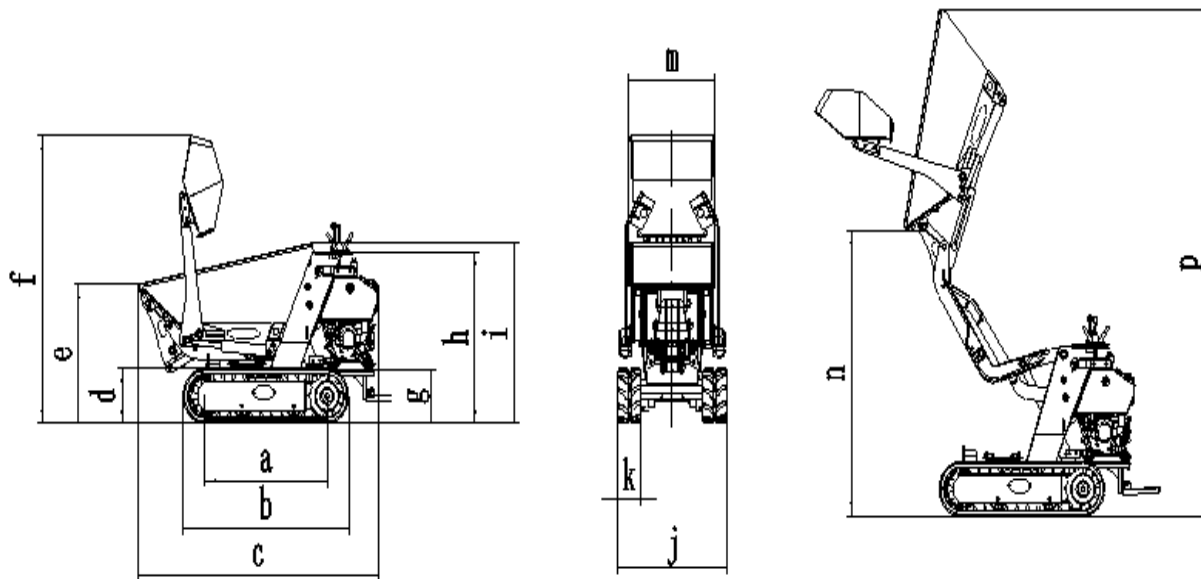
- Fuerza permitida: 28,2 KN
- Ate el cable al enganche.
- Coloque el enganche en el orificio de remolque.
- Asegúrese de que el cable esté horizontal y en línea recta con la estructura de recorrido (ángulo de 20° o menor).
- Desplace la máquina y tense el cable.
- Desplace la máquina a baja velocidad (2 km/h o menos). No recorra largas distancias cuando remolque una máquina.

PARÁMETROS

Parámetros técnicos		Unidad	
Peso total de la máquina		kg	800
Capacidad del cucharón		m ³	0.26
Tipo de dispositivo de trabajo			Excavadora
Motor	Modelo		Koop 192
	Desplazamiento	L	0.499
	Potencia nominal de salida/velocidad	kw/r/min	7.6/3000
	Par máximo/velocidad de rotación	N.m/r/min	25/2860
Velocidad	Velocidad máxima de desplazamiento (Alta/Baja)	km/h	4.0
	Velocidad mínima de desplazamiento	km/h	2.0
	Capacidad de pendiente máxima		30%

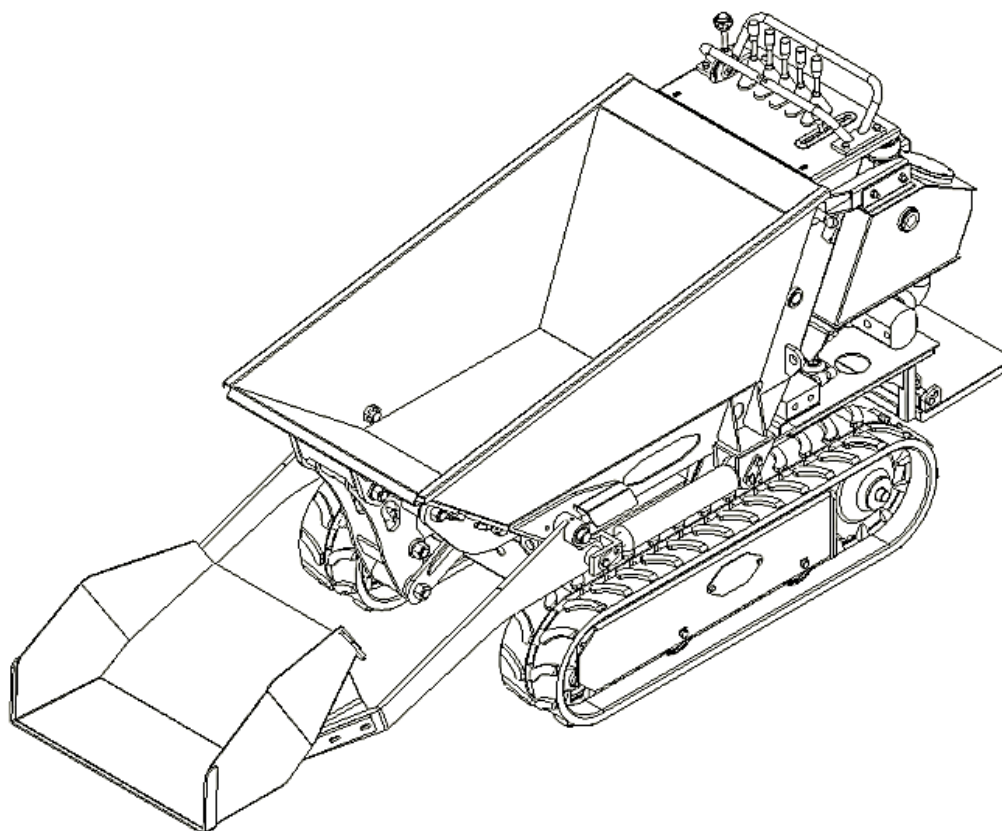
Orugas	Presión del terreno	k Pa	21.21
	Material		Goma
	Moldo de control de tensión		Ajuste con tornillo
Bomba hidráulica	Tipo		Bomba de engranajes
	Presión de funcionamiento	Mpa	16
	Flujo	(L/min)	30
Capacidad del depósito de combustible	Capacidad del depósito de aceite hidráulico	(L)	12.8
	Capacidad del depósito de combustible	(L)	5.5

Todas las capacidades nominales de cargas se obtienen cuando la máquina se encuentra sobre una superficie horizontal firme. Si las condiciones de trabajo difieren de las mencionadas anteriormente (en relación al estado del suelo o al desplazamiento en pendientes o cuestas), el operador deberá tenerlas en cuenta.



a. Ancho de las orugas	914mm
b. Longitud de las orugas	1230mm
c. Longitud	1795mm
d. Altura de las orugas	320mm
e. Altura del extremo delantero del cucharón basculante	810mm
f. Altura desde el balde de la carga automática hasta el suelo	1690mm
g. Distancia vertical desde el suelo hasta la plataforma	315mm
h. Distancia vertical desde el suelo hasta la consola vertical de la máquina	1005mm
i. Altura desde el extremo trasero del cucharón basculante	1060mm
j. Anchura	820mm
k. Anchura de la oruga	180mm
m. Anchura del cucharón basculante	620mm
n. Altura máxima de descarga	1700mm
P. Altura máxima de descarga del camión volcador	2980mm

KPC®



FR MINI DUMPER KGFC800G - KGFC800D

MANUEL DE L'UTILISATEUR |

POUR VOTRE SÉCURITÉ

LISEZ ET COMPRENEZ CE MANUEL AVANT DE DÉMARRER L'ÉQUIPEMENT

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	95
Description de la machine.....	96
Sécurité	98
Précautions générales.....	113
Notes de sécurité (Identification)	122
Contrôle.....	126
Fonctionnement.....	129
Avant de réaliser toute tâche sur le mini-dumper.....	129
Fonctionnement de la machine.....	133
Fonctionnement du levier de contrôle de déplacement	134
Stationnement.....	135
Fonctionnement du dispositif de travail.....	136
Procédures de fonctionnement.....	139
Tâches à réaliser avec cette machine.....	140
Transport.....	146
Maintenance.....	150
Localisation de pannes.....	178
Paramètres.....	182

SYMBOLES D'ALARME DE SÉCURITÉ



Ce symbole est un avertissement de sécurité.

Le message qui suit ce symbole contient de l'information importante de sécurité.

Lisez et comprenez cette information pour éviter des lésions personnelles graves, voire mortelles.

Il est de la responsabilité du propriétaire de la machine ou du responsable de former chaque opérateur pour qu'il fasse une utilisation appropriée et sécurisée de la machine. Tout opérateur qui manipule cette machine, devra d'abord se familiariser avec le contenu de ce manuel.

Avant de démarrer la machine, tous les opérateurs devront recevoir la formation appropriée pour connaître les fonctions de ce véhicule de transport à chenilles.

Avant de faire fonctionner la machine dans la zone de travail, vous devrez apprendre l'utilisation correcte des commandes de la machine dans un endroit sécurisé et libre d'obstacles.



Le fonctionnement, la révision et la maintenance inappropriée de la machine peut provoquer des lésions personnelles, voire mortelles.

Lisez et comprenez ce manuel avant de réaliser toute opération ou tâche de révision et/ou de maintenance.

Assurez-vous d'avoir toujours à portée de main ce manuel. Gardez-le, de préférence, dans la machine. En cas de perte ou de détérioration, sollicitez immédiatement une nouvelle copie à votre fournisseur.

En cas de vendre ou de prêter la machine, assurez-vous de remettre le manuel au nouveau propriétaire ou à l'utilisateur.

MOTS CLÉS

Les messages de sécurité de ce manuel et les étiquettes de la machine s'identifient au moyen des mots "DANGER", "PRÉCAUTION" et "AVERTISSEMENT". Ces mots clé signifient :

Le mot "DANGER" indique une situation de danger imminent qui, de ne pas être évitée, pourrait provoquer une lésion grave, voire mortelle.

Le mot "PRÉCAUTION" indique une situation potentiellement dangereuse qui, de ne pas être évitée, pourrait provoquer une lésion grave, voire mortelle.

Le mot "AVERTISSEMENT" indique une situation de danger qui, de ne pas être évitée, pourrait provoquer des lésions légères ou modérées.

Il est impossible d'anticiper toutes les circonstances probables qui puissent impliquer un risque potentiel. Vous devez faire très attention et suivre les procédés de sécurité habituels quand vous travaillez avec cette machine pour éviter les dommages à la machine et les dommages personnels.

INTRODUCTION

Dans ce manuel, on décrit le fonctionnement, l'inspection et la maintenance, ainsi que les instructions de sécurité qui doivent être respectées pendant que vous réalisez les différentes tâches sur votre machine.

Si vous avez un doute sur la machine, contactez votre fournisseur. Dans ce manuel, suite aux améliorations technologiques, vous pouvez trouver certaines différences avec les caractéristiques de la machine que vous venez d'acquérir.

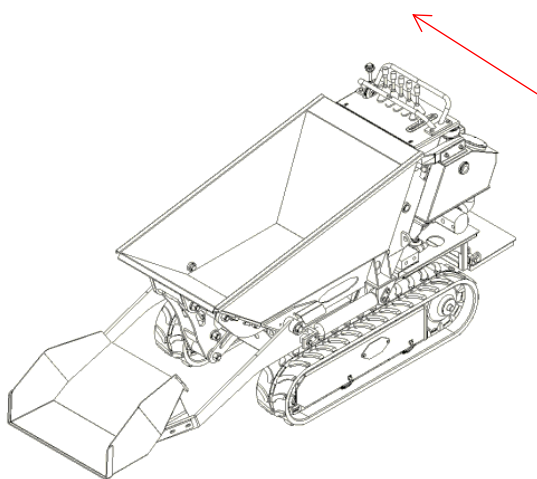
- Faites attention à l'information et aux paramètres de la machine spécifiés dans ce manuel, ils peuvent être modifiés sans préavis.

Numéro de série

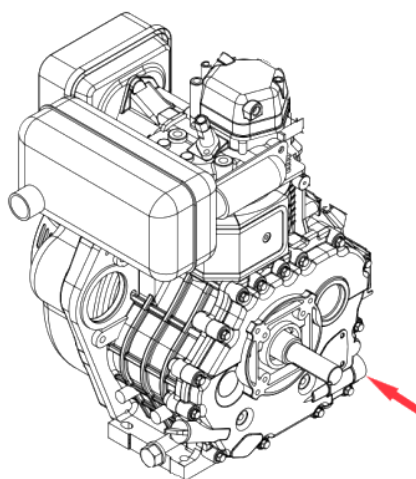
Important : N'enlevez pas la plaque de la machine où se trouve le numéro de série.

Vérifiez les numéros de série de la machine et du moteur et notez-les sur l'espace en blanc qui apparaît ci-dessous :

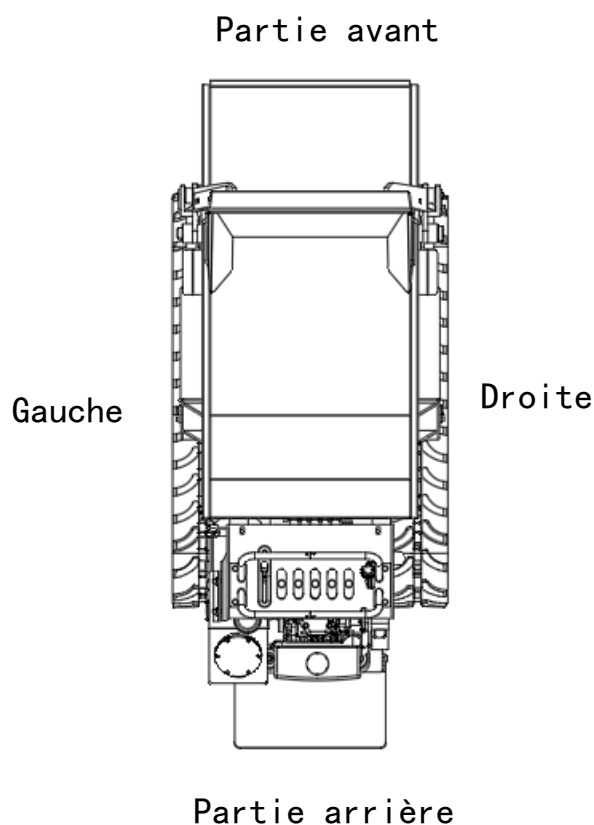
Numéro de la machine



Numéro de moteur



DESCRIPTION DE LA MACHINE



Ce manuel fait référence à la partie avant, arrière, gauche et droite de la machine, en ayant comme point de référence le siège du conducteur et avec la pelle visible dans la partie avant.

Opérations spécifiques

Cette machine est utilisée principalement pour réaliser les fonctions suivantes :

- Charge
- Décharge / levage et décharge
- Transport

Caractéristiques

- Large gamme d'applications, structure simple, transmission stable, avec contrôle d'automatisation facile.
- Applicable aux routes complexes comme les marais, rivières, déserts, rizières, forêts tropicales, neige et glace.
- Traction élevée, le rendement de levage et de prise est bon et a une grande capacité de charge.
- Le rayon de braquage est petit, flexible, spécialement approprié pour les endroits étroits, ce qui réduit le coût de construction de routes.
- Il est équipé d'un démarrage électrique, centralisé et facile à manipuler.

- Il est équipé d'un levage et une descente hydrauliques, une autodécharge, ce qui réduit l'intensité du travail et améliore l'efficacité du transport.

S'il-vous-plaît, suivez les instructions décrites ci-après durant les premières 100 heures de fonctionnement de la nouvelle machine (selon l'enregistrement du compteur d'heures).

- Utiliser une machine neuve, qui ne soit pas utilisée régulièrement, peut amener à une détérioration accélérée de son rendement, et raccourcir ainsi sa vie utile.
- Préchauffez le moteur et l'huile hydraulique.
- Evitez la surcharge et ne travaillez pas avec la machine à une vitesse très élevée. Maintenez la charge autour de 80% de sa charge maximale pendant qu'elle soit en fonctionnement.
- Ne démarrez, ni accélérez, ni changez de direction ou arrêtez la machine brusquement, sauf si c'est nécessaire.

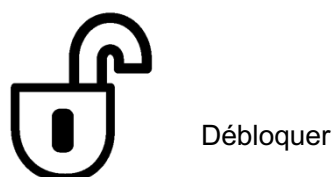
Notes sur la lecture de ce manuel

Prenez en compte que les descriptions et les graphiques contenus dans ce manuel peuvent ne pas correspondre avec la machine que vous êtes en train d'utiliser.

Les numéros utilisés dans les illustrations sont encerclés. Quand le même numéro apparaît dans le texte, il est marqué entre parenthèses. (Par exemple : ① → (1))

Marques utilisées dans ce manuel.

Signification des symboles utilisés dans ce manuel :



SÉCURITÉ

Précautions générales

Vous êtes obligé à respecter les lois et la réglementation de sécurité des différents services et mener à terme des opérations, vérifications et tâches de maintenance de la machine.

En effet, la plupart des accidents sont provoqués par l'inaccomplissement des normes et des précautions de sécurité basiques et pourraient s'éviter s'ils étaient identifiés au préalable.

Lisez et comprenez toute l'information de sécurité en rapport avec la prévention d'accidents. Utilisez la machine uniquement si vous avez compris comment elle fonctionne et comment on réalise correctement les vérifications et les tâches de maintenance.

Respect de toutes les normes de sécurité

- Le fonctionnement, l'inspection et la maintenance de cette machine doivent être menés à terme uniquement par le personnel dûment qualifié et autorisé.
- Toutes les normes, réglementations, précautions et procédures de sécurité doivent se comprendre et se suivre quand vous réalisez les tâches d'inspection et de maintenance de la machine.
- Ne démarrez pas la machine ni réalisez les tâches de vérification et de maintenance sous les effets de l'alcool, drogues, médicaments, fatigue ou manque de sommeil.

Détection d'anomalies dans la machine

Si durant le fonctionnement ou quand vous réalisez les vérifications ou la maintenance, vous détectez une anomalie (comme des bruits, des vibrations, des odeurs, du mauvais fonctionnement d'un des accessoires, fumée, fuite d'huile, erreur d'activation d'alarmes ou mauvaise visualisation du panneau de contrôle électrique), contactez immédiatement avec le service de ventes ou service après-vente de votre fournisseur et prenez les mesures nécessaires. N'utilisez pas la machine sans avoir réparé auparavant toute anomalie rencontrée).

Rang de température de fonctionnement

Pour que la machine fonctionne dans des conditions optimales et afin d'éviter l'usure prématurée, suivez les recommandations de fonctionnement.

- Ne démarrez pas la machine quand la température ambiante soit supérieure à +45°C ou inférieure à -15°C.
- Si la machine fonctionne quand la température ambiante est supérieure à +45°C, le moteur pourrait surchauffer et diminuer son rendement. En plus, l'huile hydraulique pourrait surchauffer et endommager les dispositifs hydrauliques.
- Si la machine fonctionne quand la température ambiante est inférieure à -15°C, il existe la possibilité que les pièces en caoutchouc deviennent plus dures (comme les joints) provoquant l'usure prématurée de la machine ou des dommages à la machine.
- Si vous devez utiliser la machine dans des conditions en dehors de la plage de température ambiante citée précédemment, s'il-vous-plaît, consultez votre fournisseur.

Utilisez les vêtements et l'équipement de protection appropriés



- Ne portez pas de vêtements larges ni aucun accessoire qui puisse rester coincé dans les commandes ou dans les pièces mobiles.
- Ne portez pas de vêtements graisseux ou avec des traces de combustible, car ils pourraient s'incendier facilement.
- Portez un casque rigide, des chaussures de sécurité, des lunettes de sécurité, un masque, des gants, des protections pour les oreilles et d'autres équipements de protection, si les conditions de travail s'y prêtent. Quand vous utilisez des broyeurs, des marteaux ou de l'air comprimé, utilisez des dispositifs de protection appropriés, comme des lunettes de sécurité et les masques, car des fragments métalliques ou d'autres objets peuvent être éjectés et provoquer des lésions graves.
- Utilisez les protections pour les oreilles quand vous travaillez avec la machine. Un bruit élevé et prolongé peut provoquer une perte partielle ou totale de la capacité auditive.

Installation d'un extincteur et d'un équipement de secours



Ayez toujours à portée de main tout ce qui est nécessaire si toute fois il se produisait un incendie ou un accident.

- Installez un extincteur, préparez un kit de premiers secours et sachez comment les utiliser.
- Apprenez à éteindre le feu et comment agir en cas d'accident.
- Sachez comment contacter l'équipement d'urgences et préparez une liste avec les numéros de contact en cas d'urgence.

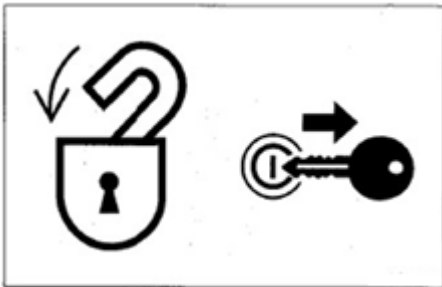
Nommez une personne pour qu'elle donne des indications.

Sachez comment utiliser les signaux pour chaque travail et nommez la personne responsable de la signalisation.



- Tout le personnel doit comprendre parfaitement les signaux et les gestes.
- L'opérateur doit répondre aux signaux réalisés par la personne désignée.
- La personne chargée de donner des signaux doit rester debout dans un endroit visible pour réaliser les signaux ou gestes.

Précautions avant de vous lever ou d'abandonner le siège du conducteur.



- Avant d'abandonner le siège du conducteur ou de l'opérateur pour ouvrir et fermer les fenêtres, par exemple, baissez le dispositif de travail jusqu'à la position la plus basse, levez et bloquez le levier de blocage de sécurité à la position de blocage et arrêtez le moteur. Si vous touchez un levier accidentellement avec le levier de blocage sans être bloqué, la machine peut se déplacer soudainement, et provoquer des lésions graves, voire mortelles.
- Tenez en compte que même quand le levier de sécurité est sur la position de blocage, les commandes de la lame niveleuse, de la flèche et d'autres commandes hydrauliques ne sont pas bloquées. Ne touchez pas ces commandes accidentellement.
- Quand vous levez ou baissez le levier de sécurité, renforcez les précautions afin d'éviter de toucher les commandes.

Avant d'abandonner le siège de l'opérateur, baissez l'équipement de travail jusqu'au sol, soulevez le levier de blocage de sécurité et arrêtez le moteur. En plus, assurez-vous d'enlever la clé, de fermer les portes et couvercles, et de prendre la clé avec vous. Stationnez le véhicule dans un endroit désigné.

Prévention de dangers d'incendie et explosion.

Éloignez les flammes du combustible, de l'huile lubrifiante, de la graisse et de l'antigivrant. Le combustible est spécialement inflammable et dangereux.



- Eloignez les cigarettes, les allumettes, les briquets et d'autres flammes ou sources de chaleur quand vous manipulez les matériaux combustibles.
- Ne fumez ni permettez la présence de flammes quand vous manipulez le combustible ou le système du combustible.
- N'abandonnez pas la zone de travail pendant que vous remplissez le réservoir de combustible ou l'huile lubrifiante.
- N'enlevez pas le couvercle du combustible ni remplissez le réservoir avec le moteur en marche ou chaud. En outre, évitez d'éclabousser avec du combustible la surface chaude de la machine ni aucun élément du système électronique.
- Nettoyez immédiatement le combustible ou l'huile renversée.
- Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de combustible ou d'huile. Éliminez toute fuite et nettoyez la machine avant de la mettre en fonctionnement.
- Avant de réaliser tout travail de soudure ou de nettoyage, enlevez les matériaux inflammables et rangez-les dans un endroit sécurisé.
- Ne coupez ni soudez des tuyaux qui contiennent des liquides inflammables. Nettoyez totalement avec du dissolvant non inflammable avant de couper ou souder.
- Éliminez tout reste ou résidu de la machine. Assurez-vous de ne pas garder des chiffons avec des restes d'huile ou d'autres matériaux inflammables dans la machine.
- Manipulez tous les dissolvants et produits chimiques (extincteur à mousse) conformément aux procédés identifiés dans les conteneurs des fabricants et toujours dans une zone bien aérée.
- N'utilisez jamais le combustible pour nettoyer. Utilisez toujours du dissolvant non inflammable.
- Ouvrez des portes et des fenêtres pour assurer une ventilation appropriée quand vous manipulez le combustible ou quand vous nettoyez les restes d'huile ou de peinture.
- Rangez tous les liquides inflammables dans un endroit sécurisé et avec une bonne aération.
- S'il se produisait un court-circuit dans le système électrique, cela pourrait entraîner un incendie. Vérifiez au quotidien les connexions et faites attention aux câbles détachés ou endommagés. Serrez bien les connecteurs détachés et les colliers. Réparez ou remplacez tout câble endommagé.
- Incendies en rapport avec le système de tuyauteries : Assurez-vous que les colliers, les dispositifs de protection et les coussinets pour tuyaux et conduits soient placés de façon sécurisée. S'ils ne sont pas assez serrés, les tuyaux et les conduits pourraient s'endommager à cause de la vibration ou le frottement avec d'autres parties durant le fonctionnement de la machine, ce qui pourrait provoquer une pulvérisation d'huile à haute pression, et entraîner un incendie ou causer des dommages.

Les gaz d'échappement du moteur sont extrêmement nocifs pour la santé



- Ne démarrez pas le moteur dans un endroit fermé sans une bonne aération
- Si la ventilation naturelle n'est pas l'appropriée, installez des ventilateurs, des tuyaux de sortie de gaz ou tout autre dispositif de ventilation artificielle.

Manipulation de l'amiante.

L'inhalation d'amiante est associée au cancer de poumon. Quand vous manipulez des matériaux qui contiennent de l'amiante, suivez les mesures de sécurité ci-dessous :

- N'utilisez jamais de l'air comprimé pour réaliser le nettoyage.
- Evitez le brossage ou le broyage des matériaux qui contiennent de l'amiante.
- Pour le nettoyage, utilisez un équipement de vidange.
- Installez un filtre à particules d'air de haut rendement (HEPA).
- Portez un respirateur autorisé s'il n'y a pas une autre façon de contrôler la poussière. Si vous travaillez à l'intérieur, installez un système d'aération avec un filtre de polymère.

Utilisation d'autres produits, pièces ou accessoires optionnels

- S'il-vous-plaît, consultez votre fournisseur avant d'installer tout autre produit optionnel. En fonction du type d'accouplement ou de produit, ce-dernier peut frotter avec les autres parties de la machine, Assurez-vous que les pièces installées ne touchent aucune autre partie de la machine.
- N'utilisez pas des accouplements qui ne soient pas autorisés par. Si vous le faites, vous pouvez mettre en danger votre sécurité ou affecter négativement le fonctionnement de la machine ou sa vie utile.
- N'est pas responsable d'une lésion, accident ou dommage de ses produits provoqués par une utilisation non autorisée d'accouplements, pièces ou accessoires non utilisés.

Ne modifiez jamais la machine.

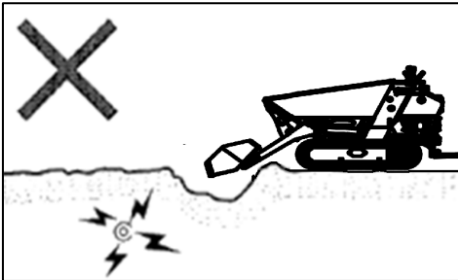
Les modifications non autorisées de cette machine peuvent provoquer des lésions, voire la mort. Ne réalisez jamais des modifications non autorisées sur une autre pièce de cette machine.

Précautions durant la mise à point.

Examinez la zone de travail

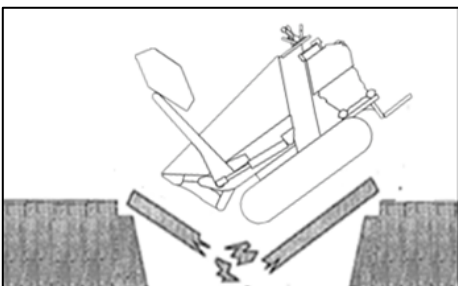
Avant de démarrer la machine, il est important de connaître la zone de travail pour garantir la sécurité. Vérifiez la topographie et l'état du terrain de la zone de travail. Quand vous travaillez à l'intérieur, vérifiez la structure du bâtiment et prenez les mesures de sécurité nécessaires.

Évitez toujours tout danger ou obstacle, comme les tranchées, les lignes souterraines, les arbres, les falaises, les câbles électriques ou les zones avec un risque d'éboulement des rochers ou glissement de terrain.



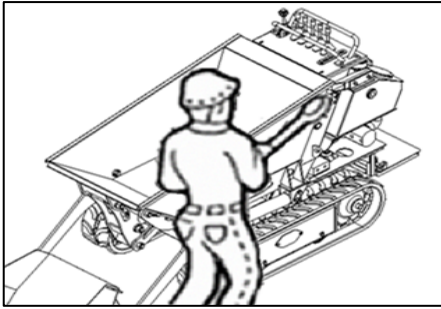
- Vérifiez la localisation de tuyaux de gaz et d'eau, ainsi que les câbles électriques situés sous terre avec les sociétés responsables. Si besoin, consultez ces sociétés pour déterminer les mesures de précaution nécessaires.
- Si vous travaillez dans les routes, il est important de prendre en compte la sécurité des piétons et des véhicules.
- Nommez qu'un pour la signalisation.
- Empêchez l'entrée au personnel non autorisé.
- Si vous travaillez dans des zones avec de l'eau, vérifiez la profondeur, la solidité du terrain et la vitesse du courant avant de commencer à travailler.
- Pour plus d'informations, consultez le chapitre "Précautions de fonctionnement".

Vérifier la solidité ou la résistance du pont



Quand vous vous déplacez sur des ponts ou structures, s'il-vous-plaît, vérifiez la charge permise. Si on détermine que la structure n'est pas suffisamment résistante comme pour supporter la charge appliquée, vous devrez la renforcer.

Maintenez la machine toujours propre



- Enlevez les restes d'huile lubrifiante, de graisse, de terre, de neige ou de glace pour éviter les accidents provoqués par les
- Enlevez tout objet détaché dans la machine et tous les dispositifs et outils qui ne soient pas nécessaires et qui se trouvent sur la machine.
- Éliminez tout reste de saleté, d'huile ou de graisse de la zone du moteur pour éviter les incendies.
- Nettoyez la zone qui entoure le siège du conducteur et supprimez tout obstacle.

Inspections et maintenance quotidiennes.



Si vous ne détectez pas ou vous ne réparez pas les irrégularités ou dommages dans la machine, cela pourrait provoquer un accident.

Avant de démarrer la machine, si besoin, effectuez les inspections prescrites et réalisez les réparations immédiatement après avoir détecté les irrégularités.

S'il se produit un dysfonctionnement qui fait que la machine ne fonctionne pas ou bien si le moteur ne fonctionne pas normalement, arrêtez la machine le plus rapidement possible, en suivant le procédé d'arrêt et stationnez la machine de façon sécurisée jusqu'à avoir réparé la panne.

Avant de mettre la machine en fonctionnement, laissez bien ordonnée la zone de travail



- Démarrez uniquement le moteur quand vous soyez sûr que tout est vérifié et contrôlé. Réalisez les vérifications suivantes:
- Faites un tour autour de la machine et prévenez tout le personnel. Démarrez uniquement le moteur quand vous soyez sûr qu'il n'y ait personne autour de la machine.

Démarrer avec des câbles de démarrage



Utilisez des câbles de démarrage uniquement avec la méthode recommandée. L'utilisation inappropriée des câbles de démarrage peut provoquer l'explosion de la batterie ou un mouvement inattendu de la machine.

Pour obtenir plus d'information, consultez le chapitre "Si la batterie se décharge complètement".

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, réalisez les opérations et vérifications dans un endroit sécurisé, sans personnes autour ni obstacles.

Si vous détectez une panne, suivez le procédé de coupure d'alimentation et informez sur la panne. Chauffez le moteur et l'huile hydraulique.

- Chauffez le moteur et l'huile hydraulique.
- Vérifiez tous les indicateurs et dispositifs d'alarme pour vous assurer que tout fonctionne correctement.
- Soyez attentif si vous entendez des bruits qui ne sont pas habituels.
- Vérifiez le contrôle de vitesse du moteur.
- Activez tous les leviers pour vous assurer que le fonctionnement est correct.

Quand la température est basse



Soyez attentifs au terrain givré, aux plaques d'appui et aux rampes qui peuvent être glissantes.

Quand la température est basse, ne touchez pas les pièces métalliques de la machine avec les mains nues, car la peau peut se congeler avec le métal et provoquer des lésions.

N'utilisez pas de l'éther éthylique ni des liquides de démarrage sur ce moteur. Ces liquides peuvent provoquer des explosions et des lésions graves, voire mortelles.

Chauffez le moteur et l'huile hydraulique avant de mettre la machine en fonctionnement. Si vous utilisez les leviers de commande ou joysticks sans un préchauffage, vous risquez de provoquer un accident.

Précautions durant le fonctionnement

Assurez-vous d'avoir une bonne visibilité.

Vérifiez le champ de vision avant de mettre la machine en fonctionnement.

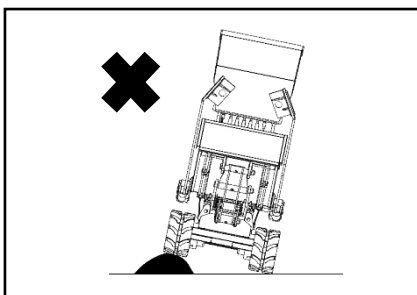
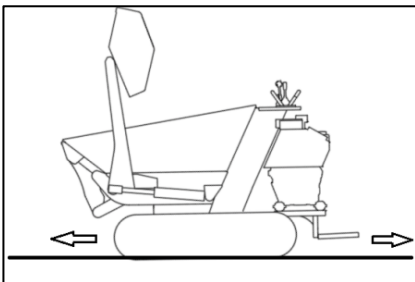
- Quand vous travaillez dans des endroits très sombres, installez un équipement de lumières auxiliaires si besoin.
- Si la visibilité n'est pas bonne à cause des conditions climatiques externes (brouillard, neige ou pluie), arrêtez la machine et attendez que la visibilité s'améliore.
- Les modifications non autorisées de la machine ou l'installation d'accessoires non approuvés peuvent affecter la visibilité. Le champ de vision de l'opérateur doit respecter la norme ISO 5006.

Ne permettez que quelqu'un monte sur la machine.

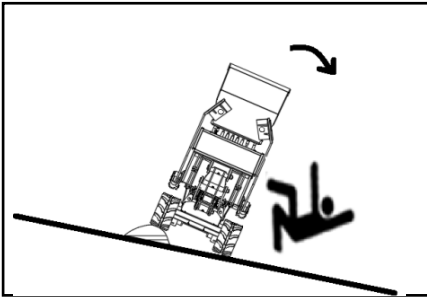
Personne ne peut s'asseoir ni monter sur aucune partie de la machine à aucun moment durant le déplacement ou pendant que la machine soit en fonctionnement



Apprenez les limitations de la machine.



- Nommez une personne pour qu'elle puisse vous guider quand vous circulez par le bas-côté, par les zones étroites ou par les espaces où il n'y a pas une bonne visibilité.
- Ne permettez pas la présence d'un tiers sur la trajectoire de la machine.
- Rappelez-vous qu'il y a des angles morts dans la partie arrière de la machine. Avant de faire marche arrière, vérifiez que la zone soit libre d'obstacles et qu'elle soit sécurisée.
- Quand vous vous déplacez, la pelle frontale devra être sur la position de levage. Assurez-vous que le godet soit sur la position la plus basse.
- Evitez de traverser des obstacles autant que possible. Si vous ne pouvez pas l'éviter, déplacez-vous très lentement. Ne traversez pas des obstacles si ceux-là risquent d'incliner considérablement la machine jusqu'à former un angle de 10° ou supérieur).



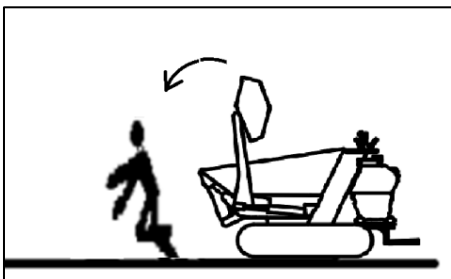
- Sur des terrains accidentés, déplacez-vous à basse vitesse et évitez les accélérations, les arrêts ou les changements brusques de direction. Au contraire, le dispositif de travail peut toucher le sol et provoquer que la machine perde l'équilibre et s'endommager.
- Faites très attention quand vous vous déplacez par une pente.
- En cas de déplacement sur une pente, veillez à ce que la machine ne se renverse ou ne glisse pas.
- Ne circulez pas sur des pentes prononcées car la machine ne pourrait pas maintenir la stabilité. Veuillez noter que, dans la pratique, la capacité de stabilité de la machine, quand elle se trouve sur une pente, diminue à cause des conditions du terrain.
- Ne réalisez pas des rotations ni changements de direction quand vous vous déplacez sur une pente. D'abord, revenez sur une surface plate et, ensuite, prenez une route alternative.
- La machine peut glisser latéralement, voire sur des pentes peu prononcées sur la pelouse, les feuilles sèches ou les plaques en métal humides ou surfaces congelées.
- Si la machine s'arrête sur une pente, déplacez les leviers de contrôle à la position neutre et redémarrez le moteur.
- Quand vous montez sur une pente, le conducteur doit conduire en regardant vers le haut. Quand vous descendez une pente, le conducteur doit conduire en regardant vers le bas, dans le sens de la pente. Dans les 2 cas, il est important que le conducteur fasse attention au terrain qui se trouve devant la machine pendant qu'elle se déplace.
- En cas d'urgence, baissez la pelle jusqu'au sol et arrêtez la machine.
- Dans les déplacements sur des pentes, faites-le lentement. Diminuez la vitesse quand vous descendez la pente.

Quand vous circulez sur la neige ou la glace, vous devez faire très attention.

- Si vous réalisez des déplacements sur la neige ou sur des surfaces givrées, maintenez une vitesse basse et évitez les accélérations, arrêts ou changements brusques de direction.
- Dans les zones enneigées, n'oubliez pas qu'il peut y avoir des objets enterrés sous la neige dans les bas-côtés ou dans les bords de la route qui ne sont pas visibles. Si la machine est confrontée à un objet, elle pourrait se renverser. Faites très attention quand vous circulez sur des routes ou des zones enneigées.
- Si la machine se déplace sur une zone avec de la neige épaisse ou compacte, elle pourrait se renverser ou rester enterrée dans la neige.

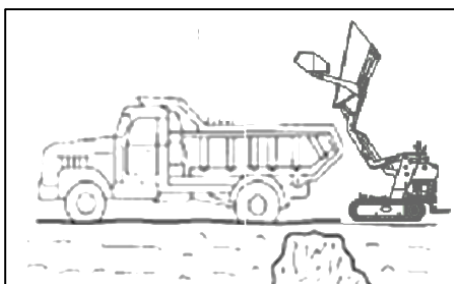
- Conduisez prudemment et ne sortez pas de la route ni restez coincée dans la neige.
- Rappelez-vous que, si vous vous trouvez sur une surface congelée, quand la température augmente, le terrain se ramollit, ce qui peut provoquer que la machine se renverse et que l'opérateur reste coincé dans la machine.
- Quand vous stationnez la machine sur un terrain instable, baissez la pelle frontale jusqu'à la position la plus basse.

Ne déplacez pas la pelle frontale au-dessus des personnes.

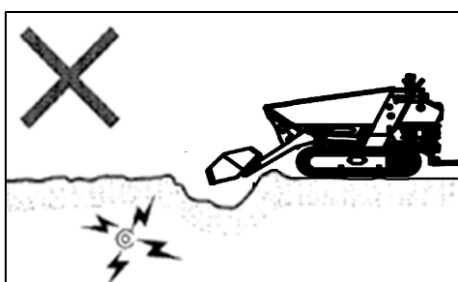


Si vous déplacez la pelle frontale au-dessus des personnes, vous courez le risque que la pelle frontale tombe accidentellement.

Durant la charge, vous devez veiller, à tout moment, à assurer la sécurité du conducteur

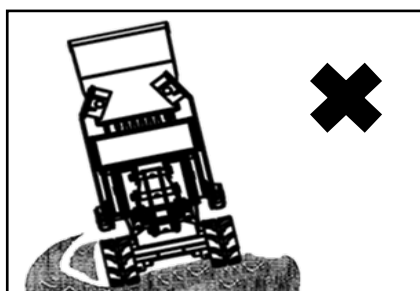


- Ne réalisez aucune charge jusqu'à ce que le conducteur se trouve dans une zone sécurisée.
- Ne tournez jamais ni placez le godet au-dessus des personnes ou de la cabine.
- Durant la charge, faites attention à la position du véhicule.

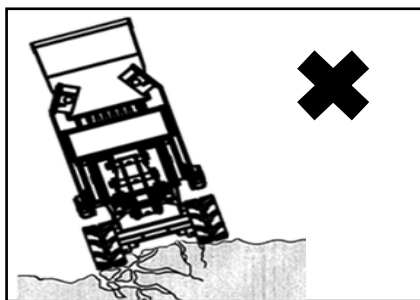


Faites attention, en plus, aux lignes de haute tension qui sont enterrées dans le sol.

Faites attention quand les conditions de travail soient dangereuses.

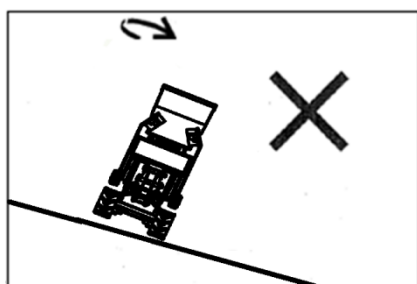


- N'accédez pas aux zones où le terrain soit mou, car la machine pourrait se déstabiliser et s'incliner à cause de son propre poids, ce qui pourrait provoquer le renversement ou que le véhicule s'enfonce dans le sol.



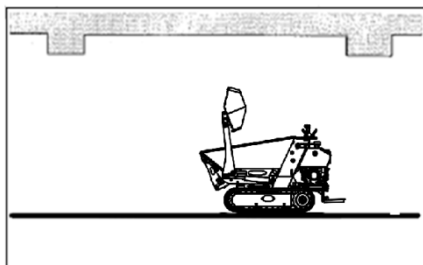
- Ne vous approchez pas des surfaces instables (falaises, long des routes, tranchées profondes etc.). Le sol pourrait s'effondrer à cause du poids de la machine ou de la vibration provoquée et la machine pourrait se renverser.
- Tenez en compte que le sol n'est plus aussi résistant ou ferme s'il a plu, ou bien s'il s'est produit une explosion.
- Gardez à l'esprit que le sol dans la partie supérieure d'un remblai et dans la surface supérieure autour de la tranchée d'excavation n'est pas non plus ferme.

Travailler sur des pentes est très dangereux



- Quand vous travaillez sur des pentes, le changement de direction peut provoquer que la machine perde la stabilité et se renverse. Évitez le fonctionnement sur les pentes autant que possible.
- Quand le godet de renversement soit chargé, évitez de tourner dans le sens de la descente, car cela pourrait réduire la stabilité de la machine et pourrait se renverser.

Faites attention aux objets aériens.

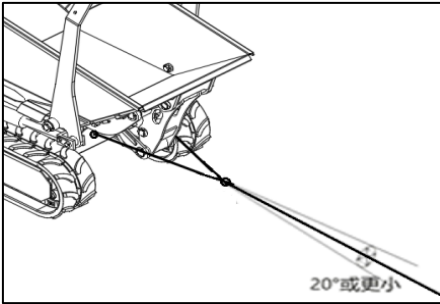


- Quand vous travaillez sous de ponts, sous des tunnels, près des lignes électriques ou dans des espaces intérieurs, tâchez de ne pas cogner un objet avec la pelle frontale.

Faites attention à tous les objets qui pourraient être éjectés à travers de l'air.

Cette machine ne dispose pas d'un équipement de protection qui protège l'opérateur d'objets éjectés. N'utilisez pas cette machine dans des zones dangereuses où l'opérateur pourrait être atteint par les objets éjectés.

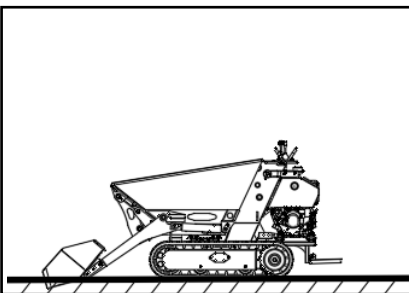
Précautions durant le remorquage



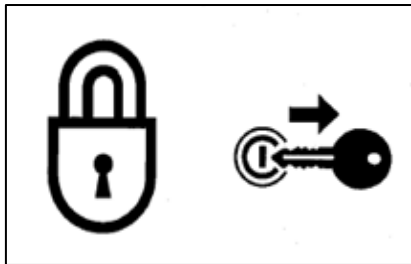
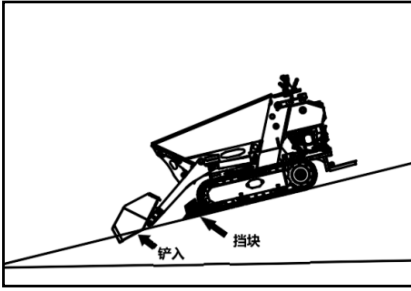
- Quand vous remorquez, si vous ne choisissez pas le câble métallique approprié, vous ne réalisez pas une bonne inspection ou vous ne réalisez pas la bonne inspection ou opération de remorquage de façon correcte, cela peut entraîner un accident et provoquer des lésions graves, voire mortelles.
- Si le câble se casse ou se détend, cela peut être très dangereux. Utilisez un câble métallique approprié à la force de traction
- N'utilisez pas un câble métallique déformé, tordu ou endommagé.
- N'exposez pas le câble métallique à une force supérieure à celle qu'il peut supporter.
- Quand vous manipulez le câble électrique, utilisez des gants de sécurité.
- Assurez-vous qu'il y ait un opérateur aussi bien dans la machine qui remorque que dans la machine remorquée.
- Ne remorquez pas sur des pentes.
- Ne vous approchez pas du câble pendant que vous remorquez.
- Pour obtenir plus d'informations, consultez le chapitre "Remorquage".

Précautions durant l'arrêt

Stationner de façon sécurisée.



- Stationnez la machine sur une surface ferme, nivelée et sécurisée et baissez la pelle frontale jusqu'au sol.
- Si vous devez stationner la machine sur une pente, la machine doit être bien positionnée pour éviter qu'elle se déplace.
- Quand vous stationnez sur une route, utilisez des barrières, des signaux de précaution, des lumières...de sorte que la machine puisse se voir facilement la nuit et éviter ainsi une collision avec d'autres véhicules.



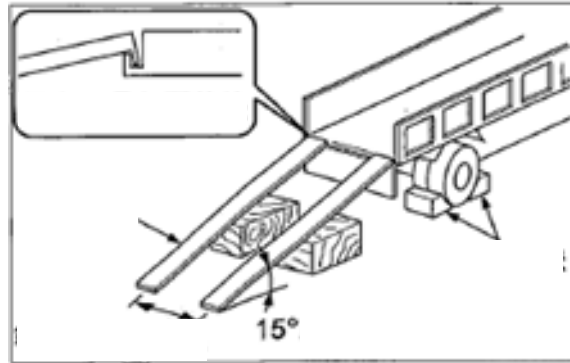
- Avant d'abandonner la machine :
 4. Baissez le godet et la pelle niveleuse jusqu'au sol.
 5. Arrêtez le moteur et enlevez la clé de démarrage.
 6. Déconnectez l'interrupteur de démarrage.

Précautions durant le transport

Charger et décharger la machine de façon sécurisée

Durante la charge et décharge, la machine peut se renverser. Faites attention et suivez les recommandations de sécurité décrites ci-dessous :

- Choisissez une surface ferme et nivelée et maintenez la distance de sécurité avec le bord de la chaussée.
- Utilisez une rampe de charge suffisamment résistante et d'une taille appropriée. La pente de charge ne doit pas dépasser 15°C. Si la pente de la rampe est très prononcée, utilisez des blocs pour la supporter.
- N'utilisez pas les dispositifs de travail pour charger ou décharger la machine, car vous pouvez provoquer leur renversement de la machine.
- Maintenez la base de la remorque et les rampes de charge libres d'huile, de boue, de givre, de neige ou de tout autre matériel pour éviter que la machine glisse par les latéraux. Nettoyez les chenilles.
- Bloquez les chenilles ou le train de rodage avec des coins pour que la machine ne se déplace pas.
- Quand vous chargez ou déchargez la machine, suivez les signaux de la personne désignée pour signaler la manœuvre et déplacez-vous lentement.
- Ne changez pas de trajectoire du véhicule une fois que vous soyez sur la rampe.
- Ne réalisez pas des rotations quand vous soyez sur la rampe, car la machine risque de se renverser.
- Quand vous inversez la rotation dans la base de la remorque, faites-le lentement, car la base peut être instable.
- Utilisez un coin pour fixer la chenille et, ensuite, utilisez un câble ou chaîne pour fixer la machine à la remorque.



Levage sécurisé de la machine.

- Apprenez et appliquez les gestes de levage corrects.
- Vérifiez l'équipement de levage au quotidien pour vous assurer qu'il n'y a aucune pièce endommagée et qu'il ne manque aucun élément. Remplacez-les si besoin.
- Quand vous levez la machine, utilisez un câble suffisamment résistant pour qu'il puisse supporter le poids de la machine.
- Levez la machine en suivant le procédé décrit ci-dessous. N'utilisez aucune autre méthode, car cela pourrait faire perdre la stabilité de la machine.
- Pour plus d'information, consultez le chapitre "Remorque".
- Ne levez pas la machine si l'opérateur se trouve dessus.
- Levez la machine lentement pour éviter le renversement.
- Éloignez le personnel de la zone de travail durant le levage. Ne levez pas la machine au-delà de votre tête.

Transport sécurisé de la machine

- Quand vous transportez la machine, il est très important de connaître et de suivre les normes de sécurité, le code de circulation et les règles de circulation.
- Choisissez la meilleure route, tenant compte de la longueur, la largeur, la hauteur et le poids de la remorque avec la machine chargée.
- Ne démarrez ni n'arrêtez la machine brusquement. Conduisez lentement, sinon vous pouvez provoquer le déplacement de la machine et la perte d'équilibre.

PRÉCAUTIONS DURANT LA MAINTENANCE

Avertissement : Panneau “NE PAS UTILISER”



Il pourrait se produire des lésions graves si une personne non autorisée démarre le moteur ou touche les leviers de contrôle pendant les travaux d'inspection ou de maintenance.

Arrêtez le moteur et enlevez la clé avant de réaliser les tâches de maintenance.

Placez l'étiquette ou le panneau “NE PAS UTILISER” dans un lieu visible, comme sur l'interrupteur de démarrage ou le joystick.

Utilisez les outils appropriés



N'utilisez pas d'outils endommagés ou détériorés, ni d'outils conçus avec d'autres buts. Utilisez les outils appropriés en fonction du travail à réaliser.

Remplacez au quotidien les pièces de sécurité les plus importantes.

Remplacez au quotidien les tuyaux du combustible. Avec le temps, ils s'usent, même si dans l'apparence ils sont en bon état.

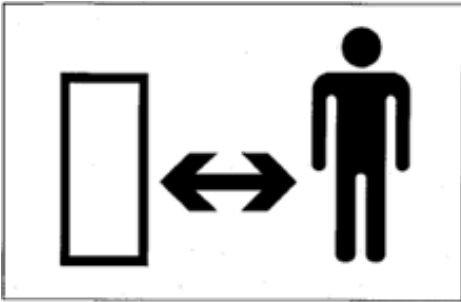
Aussitôt vous détectez un symptôme d'usure, remplacez le tuyau de combustible, même si le remplacement se fait avant du moment de remplacement prévu. Consultez le chapitre “Pièces de sécurité les plus importantes”

Illumination anti explosive



Quand vous vérifiez le niveau de combustible, le niveau d'huile lubrifiante ou le liquide de refroidissement et le niveau d'électrolyte de la batterie, utilisez les lumières et les dispositifs électriques anti explosifs pour éviter les incendies et les explosions.

Empêchez l'accès du personnel non autorisé



Pendant que la machine soit en fonctionnement et que vous réalisez les différentes tâches, vous devrez empêcher l'accès au personnel non autorisé.

Préparation de la zone de travail

Choisissez une zone de travail avec une surface ferme et nivelée. Assurez-vous que la lumière soit appropriée et, s'il s'agit d'une zone intérieure, assurez-vous que la ventilation soit correcte. Enlevez les obstacles et les objets dangereux. Évitez les zones glissantes.

Maintenez toujours la machine propre



Nettoyez la machine avant de réaliser les tâches de maintenance. Arrêtez le moteur avant de nettoyer la machine. Couvrez les pièces électriques quand vous nettoyez la machine. Le contact de l'eau avec les pièces métalliques peut provoquer des courts-circuits ou des pannes. Ne nettoyez pas avec de l'eau ou de la vapeur la batterie, les unités de contrôle électroniques, les senseurs, le connecteur ni la zone du conducteur.

Arrêtez le moteur avant de réaliser les tâches de maintenance.

- Évitez la lubrification et la réalisation de tout type d'ajustement pendant que la machine soit en mouvement, même si la machine est stationnée.
- Si vous devez réaliser les tâches de maintenance pendant que le moteur est en fonctionnement, il faudra deux personnes pour réaliser ces tâches-là.
- Un opérateur restera à la place du conducteur et sera attentif et préparé pour arrêter le moteur immédiatement si besoin. Cet opérateur doit faire attention à ne pas toucher aucun des leviers ou pédales, sauf si c'est strictement nécessaire.
- L'autre opérateur, chargé de réaliser les tâches de maintenance, devra maintenir les mains et les vêtements loin des pièces mobiles de la machine.

Éloignez-vous des pièces mobiles.



Éloignez-vous des pièces mobiles ou giratoires, car vous pouvez vous emmêler et souffrir des blessures graves, voire mortelles.

Les outils ou objets qui contactent avec le ventilateur ou avec la courroie du ventilateur, peuvent rester coincés ou souffrir des coupures. N'introduisez jamais ou ne jetez aucun objet dans le ventilateur ou dans la courroie du ventilateur.

Bloquez la machine ou tout composant qui puisse tomber



Avant de réaliser les tâches de maintenance ou de réparation en-dessous de la machine, placez tout l'équipement de travail sur le sol ou sur la position la plus basse possible et bloquez les chenilles.

Si vous devez travailler en-dessous de l'équipement ou de la machine levée, utilisez toujours des blocs en bois, des vérins ou d'autres supports rigides et stables. Ne vous placez jamais en-dessous de l'équipement ou de la machine si elle n'est pas bien fixée. Ce procédé est spécialement important quand vous travaillez avec les vérins hydrauliques.

Bloquez, en toute sécurité, l'équipement de travail

Pour éviter les mouvements inattendus, bloquez l'équipement de travail quand vous réparez ou remplacez les dents du godet ou les dents latérales.

Placement du couvercle ou du capot quand le moteur est ouvert.

Avant de réaliser toute opération avec cette machine, assurez-vous de fixer le couvercle ou le capot du moteur. Maintenez le couvercle fermé s'il y a du vent ou quand vous stationnez sur une pente.

Placez les objets lourds sur une position stable



Si vous devez placer temporairement des objets lourds ou accouplements sur le sol, assurez-vous de les placer sur une position stable, de sorte qu'ils ne se renversent pas. Éloignez toutes les personnes non autorisées de la zone où se trouvent les objets.

Précautions durant le ravitaillement

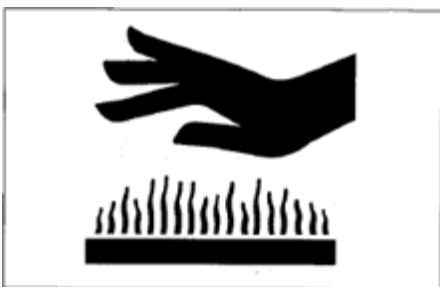


- Il est interdit de fumer ainsi que la présence de flammes ouvertes durant le ravitaillement ni quand vous soyez près du point de ravitaillement du combustible.
- N'enlevez pas le couvercle du combustible ni remplissez le réservoir avec le moteur en marche ou chaud. N'éclaboussez de combustible aucune surface de la machine qui soit chaude.
- Remplissez le réservoir de combustible dans un endroit avec une aération appropriée. Ne remplissez pas le réservoir en excès.
- Nettoyez le combustible renversé immédiatement.
- Serrez fermement le couvercle du combustible. Si le couvercle du combustible s'endommage, remplacez-le immédiatement par un autre approuvé par le fabricant. L'utilisation d'un couvercle non approuvé sans la ventilation appropriée pourrait provoquer la pressurisation du réservoir.
- N'utilisez jamais le combustible pour nettoyer. Utilisez le degré de combustible correct en fonction de la saison.

Manipulation des tuyaux

- Les fuites d'huile lubrifiante ou de combustible peuvent provoquer des incendies.
- Ne tournez, ni pliez ni cognez les tuyaux.
- N'utilisez jamais des tuyaux ou des conduits tournés, pliés ou fissurés, car ils pourraient crever.
- Serrez à nouveau les connexions desserrées.

Faites attention à la manipulation des composants chauds qui sont soumis à haute pression.



- Arrêtez le moteur et attendez que la machine refroidisse avant de réaliser les tâches de maintenance.
- Le moteur, le silencieux, le radiateur, les tuyaux hydrauliques, les pièces glissantes et autres pièces du moteur restent chaudes après l'arrêt du moteur. Si vous touchez ces pièces-là, vous pouvez souffrir des brûlures.
- Le liquide de refroidissement du moteur, l'huile et d'autres liquides continuent à être chauds et sous hautes-pressions.
- Faites très attention et ne touchez pas l'huile hydraulique quand vous desserrez le couvercle du moteur ou le connecteur. Manipuler la machine dans ces circonstances-là

peut provoquer des brûlures et des lésions à cause de l'éclaboussement de l'huile chaude.

Attention à l'huile sous pression

Faites attention à la pression interne de l'huile. Après l'arrêt du moteur, la pression du circuit hydraulique peut se maintenir durant un moment. Avant de réaliser toute tâche de maintenance, libérez la pression.



- Le liquide hydraulique sous pression peut pénétrer dans la peau ou les yeux et provoquer des lésions graves, cécité, et même la mort. Faites attention, car l'huile hydraulique filtrée par les orifices est presque invisible à simple vue. Utilisez des lunettes de protection et des gants épais et protégez votre peau pour éviter les dommages provoqués par l'éclaboussement d'huile hydraulique.
- Si le liquide hydraulique pénètre dans la peau, il devra être éliminé rapidement par un médecin familiarisé avec ce type de lésions.

Libérer la pression avant de travailler dans le système hydraulique.

Enlevez le couvercle, le filtre ou déconnectez la tuyauterie avant de soulager la pression du système hydraulique.

- Desserrez progressivement le bouchon de vidange pour libérer la pression du réservoir.
- Quand vous enlevez le connecteur, le bouchon, ou quand vous déconnectez le tuyau, restez à un côté et desserrez lentement pour libérer progressivement la pression interne et, ensuite, vous pouvez les enlever.
- L'huile moteur ou l'huile du bouchon de vidange va être expulsée rapidement, car elle se trouve sous pression interne du réservoir d'huile du moteur en fonctionnement. Desserrez très lentement le bouchon d'huile pour libérer la pression interne.

Faites attention à la lubrification sous pression

Dans les tendeurs des chenilles, la graisse est injectée à haute pression. Si la tension n'est pas ajustée, suivant le procédé décrit ci-après, il est probable que le clapet de surpression libère la pression brusquement et soit expulsé du système, ce qui pourrait représenter un danger de lésions pour ceux qui se trouvent près de la machine.



- Ne desserrez jamais l'accoupleur de graisse.
- Desserrez la soupape de décharge de graisse lentement. Ne la tournez pas plus d'un tour.
- Ne placez pas le visage, les bras, les jambes, ni le corps devant la soupape de décharge de graisse.
- Si la graisse ne s'expulse pas quand vous desserrez la soupape de décharge de graisse, cela veut dire que la soupape ne fonctionne pas correctement. Contactez le service technique pour faire votre réparation.

Ne démontez pas le tendeur du train de roulement

Le tendeur du train de roulement s'installe avec un ressort de haute résistance. Si le tendeur du train de roulement se démonte sans faire attention, le ressort va sortir éjecté et va provoquer des lésions graves. Ne démontez pas le tendeur du train de roulement.

Opérations de Dispositifs Additionnels

Faites très attention quand vous manipulez l'accumulateur. L'accumulateur utilise du gaz nitrogène à haute pression. S'il est manipulé de façon incorrecte, vous pouvez provoquer une explosion de nitrogène qui pourrait provoquer des lésions graves. Respectez strictement les mesures de sécurité ci-dessous :



- Ne le démontez pas.
- Éloignez-le des flammes ouvertes et les sources de chaleur.
- Ne percez pas, ni soudez ni fondez quoi que ce soit.
- Protégez-le contre les vibrations physiques, comme le martèlement, le rodage et les chutes.
- Purgez l'air scellé avant de manipuler le corps du cylindre. Si vous avez besoin d'aide, contactez votre fournisseur.

Déconnexion des câbles de la batterie



Déconnectez les câbles de la batterie avant de réaliser tout travail ou toute tâche de soudure dans le système électronique. D'abord déconnectez le câble négatif (-) de la batterie. Quand vous connectez la batterie à nouveau, connectez le câble négatif (-) en dernier lieu.

Faites très attention à la manipulation de la batterie

- La batterie contient de l'acide sulfurique. Si, de façon accidentelle, vous entrez en contact avec cet acide, vous pouvez provoquer des dommages dans les yeux et dans la peau.
- Si l'acide entre en contact avec les yeux, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau propre et consultez le médecin le plus rapidement possible.
- Si vous ingérez de l'acide par accident, buvez des grandes quantités d'eau ou de lait et consultez le médecin urgemment.
- Si l'acide sulfurique entre en contact avec votre peau ou vêtements, nettoyez immédiatement avec de l'eau propre
- Utilisez des lunettes de protection et des gants quand vous manipulez la batterie.
- Les batteries génèrent du gaz hydrogène, hautement inflammable et explosif. Eloignez-les des arcs électriques, étincelles, flammes ou cigarettes allumées.
- Utilisez une lanterne pour vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie.
- Assurez-vous d'arrêter le moteur et d'éteindre l'interrupteur d'allumage avant de réaliser l'inspection ou de manipuler la batterie.
- Ne touchez jamais les électrodes avec un outil ou objet en métal, sinon, il peut se produire un court-circuit.
- Les électrodes détachées peuvent générer des étincelles. Assurez-vous de serrer toute électrode détachée.
- Assurez-vous que le couvercle de la batterie soit bien serré.
- Si la batterie est congelée, avant de l'utiliser, ne la chargez pas ni essayez de démarrer le moteur en faisant un pont, car elle pourrait exploser. Avant de l'utiliser, chauffez la batterie à 15°C.
- N'utilisez pas la batterie quand le niveau d'électrolyte se trouve en-dessous de la limite inférieure. Si vous le faites, vous allez accélérer la détérioration des parties internes de la batterie et raccourcir la vie utile, pouvant provoquer la cassure ou une explosion.
- Ne remplissez pas la batterie au-dessus du niveau supérieur. Si vous le faites, vous pouvez provoquer la fuite du liquide, le contact et, par conséquent, cela pourrait nuire la peau ou provoquer l'oxydation de certaines parties de la machine.
- Nettoyez la zone autour de la marque de niveau d'électrolyte avec un chiffon humide et vérifiez le niveau. Ne le nettoyez pas avec un chiffon sec, car cela peut provoquer l'accumulation de l'électricité statique et provoquer la combustion ou une explosion.

Remplacement périodique des pièces de sécurité les plus importantes

- Pour garantir le fonctionnement sécurisé de la machine durant plus de temps, ajoutez de l'huile et réalisez les révisions et la maintenance périodiquement. Pour promouvoir la sécurité, remplacez périodiquement les pièces de sécurité les plus importantes, incluant les tuyaux et les ceintures de sécurité. Pour obtenir plus d'information, consultez le chapitre "Remplacement périodique des pièces de sécurité les plus importantes"
- Le chapitre "Remplacement périodique des pièces de sécurité les plus importantes" fait référence aux pièces vieilles, usées et fonctionnellement détériorées après avoir été utilisées durant une longue période de temps. Le rendement de ces pièces change avec le temps et son utilité n'est plus la même, c'est pour cela qu'il pourrait se produire des dommages graves mécaniques ou des lésions personnelles. Des fois, la vie utile d'une pièce ne peut pas être jugée par l'apparence ou la sensation tactile qui produit pendant qu'elle est utilisée.
- Dès que vous détectez un symptôme d'usure, remplacez ces pièces. Consultez le chapitre "Remplacement périodique des pièces de sécurité les plus importantes"

Démarrage avec des câbles de charge et pont

- Pour démarrer le moteur en utilisant un câble de charge, assurez-vous de connecter le câble correctement en suivant le procédé décrit ci-dessous. Une mauvaise connexion du câble peut provoquer la décharge et l'explosion de la batterie.
- Évitez le contact des électrodes positives (+) avec les négatives (-) du câble de charge de la batterie et le contact des électrodes avec la même machine.
- Quand vous réalisez la connexion, d'abord connectez l'électrode positive (+) du câble de charge de la batterie. Quand vous connectez la batterie à nouveau, connectez le câble négatif (-) en dernier lieu.
- Durante la connexion, d'abord connectez l'électrode positive du câble de charge de la batterie à la borne positive (+). Durant la déconnexion, déconnectez d'abord la borne négative (-) (terminal de terre) du câble négatif.
- Assurez-vous de connecter les pinces des câbles de façon sécurisée.
- Connectez le dernier collier du câble de charge de la batterie à un lieu le plus éloigné de la batterie.
- Pour démarrer le moteur avec un câble de charge de batterie, utilisez toujours des lunettes et des gants de protection.
- Utilisez le câble de charge de la batterie et les pinces de dimensions appropriées selon la capacité de la batterie. N'utilisez jamais un câble de charge de batterie ou des pinces endommagées ou oxydées.
- Assurez-vous que la capacité de la batterie soit toujours la même.

Contactez votre fournisseur pour réaliser les travaux de soudure.

Tout travail de soudure devra être réalisé par une personne qualifiée dans un endroit équipé correctement. Pour éviter d'endommager une partie de la machine à cause d'un courant excessivement élevé ou une étincelle électrique, suivez les indications de sécurité ci-dessous.

- Déconnectez les câbles de la batterie avant de réaliser tout travail de soudure électrique.
- N'appliquez pas les tensions de 200V ou supérieures de façon continue.
- Connectez le point de connexion à la terre dans une portée de 1 mètre de la zone de soudure. Ne connectez pas le terminal de terre près du dispositif /instrument de contrôle électronique ou du connecteur.
- Assurez-vous qu'il n'y ait pas d'anneaux de scellage ni de roulements entre la zone de la soudure et le terminal de la mise à la terre.
- Ne connectez pas le terminal de mise à la terre à aucun endroit près de la goupille du dispositif de travail ni du cylindre hydraulique.
- Avant de souder le corps de la machine, déconnectez le connecteur du dispositif de contrôle électronique.

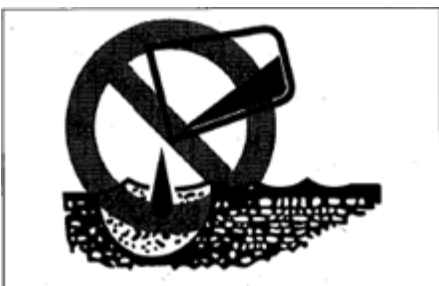
Vibrations générées par la machine et transmises à l'opérateur

Selon les résultats du test sur la vibration transmise depuis la machine à l'opérateur, la vibration appliquée aux extrémités supérieures de l'opérateur sont $<2.5 \text{ m/s}^2$ et la vibration appliquée au corps de l'opérateur sur le siège est $<0.5 \text{ m/s}^2$.

Vérifications après la maintenance

- Montez progressivement la vitesse du moteur jusqu'à la vitesse maximale et vérifiez qu'il n'existe pas de fuite d'huile ou de liquide de refroidissement dans les pièces réparées.
- Déplacez tous les leviers et vérifiez que la machine fonctionne correctement.

Suppression de résidus



- Assurez-vous de verser l'huile vidangée de la machine dans un récipient. Le traitement incorrect de l'huile usée va polluer l'environnement.
- Respectez les réglementations prescrites au moment de supprimer les résidus d'huile, de combustible, de liquide de refroidissement du moteur, de dissolvants, de filtres, de batteries et d'autres substances nuisibles.

Suppression de substances chimiques nuisibles.

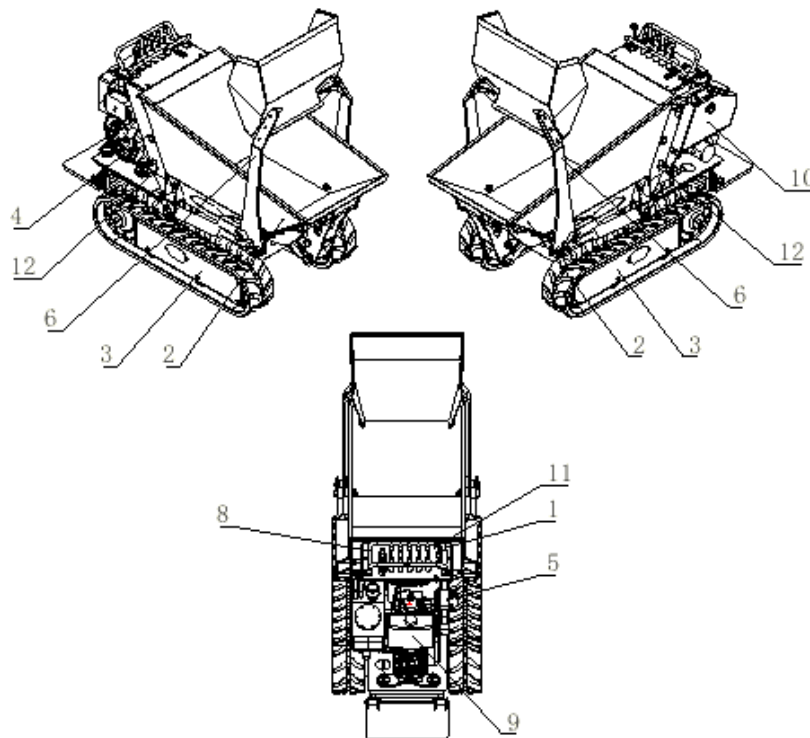
Le contact direct avec des substances chimiques peut provoquer des dommages graves. Parmi les substances chimiques utilisées dans cette machine, on inclut les huiles/grasses, l'électrolyte de la batterie, le liquide de refroidissement, la peinture et les adhésifs. S'il-vous-plaît, recyclez les substances chimiques en faisant attention et de façon appropriée.

NOTES DE SÉCURITÉ

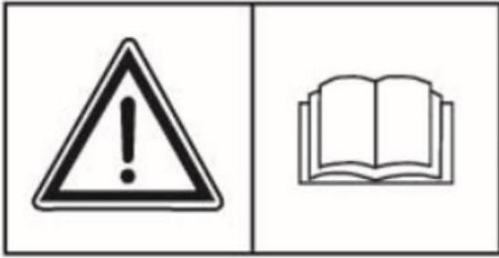
Pour garantir la sécurité de l'opérateur et des autres personnes qui travaillent autour, les symboles de sécurité (étiquettes) ci-dessous ont été placés dans certaines parties de la machine.

Vérifiez autour de la machine et faites attention au contenu et à l'emplacement de ces symboles de sécurité. Vérifiez ces symboles et les instructions de maintenance de ce manuel.

- Les symboles de sécurité doivent être propres et lisibles à tout moment. Si une des étiquettes se décolle ou s'endommage, ou bien est illisible, remplacez-la immédiatement. Quand vous demandez une nouvelle étiquette à votre fournisseur, vous devrez lui fournir le numéro de série du produit.
- Placez la nouvelle étiquette de sécurité exactement au même endroit où elle est placée celle remplacée.



1. Attention



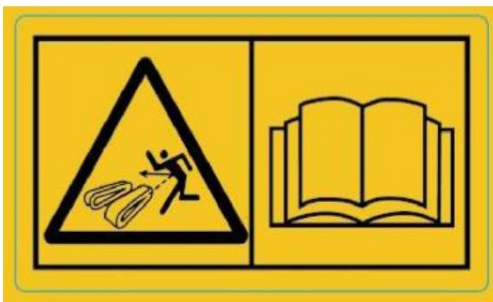
Lisez avec attention ce manuel et comprenez-le avant de démarrer la machine ou de réaliser toute tâche de révision, maintenance ou réparation.

2. Distance de sécurité



Ne vous approchez pas ni vous arrêtez dans la zone de travail ou de la trajectoire de la machine.

3. Danger : les boulons du châssis peuvent être éjectés quand vous ajustez les chenilles.



Afin de garantir un fonctionnement sécurisé et correct, assurez-vous de lire le manuel de fonctionnement avant de réaliser l'ajustement du train de roulement ou chenilles.

4. Attention aux pièces giratoires



Arrêtez le moteur avant de réaliser toute tâche de révision et de maintenance.

5. Gardez une distance de sécurité pour éviter de collisionner avec le dispositif de travail



Gardez une distance de sécurité de la machine pendant qu'elle soit en fonctionnement.

6. Ce signal indique que vous ne devez toucher aucune pièce chaude de la machine pendant qu'elle est en fonctionnement ou juste après avoir arrêté le moteur.



Ne touchez pas le moteur, les pompes ou le pot d'échappement jusqu'à leur refroidissement.

7. Ne permettez l'accès à personne dans la zone de travail



DANGER:

8. Faites attention quand vous soulagez la tension.



ATTENTION :

Pour libérer la pression, desserrez la valve uniquement un tour. Si la valve se desserre, la graisse, qui se trouve à haute pression, peut être expulsée brusquement.

9. Diesel



RÉSERVOIR DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

Choisissez le diesel de haute qualité en fonction de la température, les politiques locales et la classification du diesel.

10. Quand vous manipulez les câbles, vous risquez de vous électrocuter.



11. Huile hydraulique



RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE

Choisissez l'huile hydraulique anti-usure de haute qualité en été et l'huile hydraulique de basse température et de haute qualité en hiver.

12. Point d'ancrage

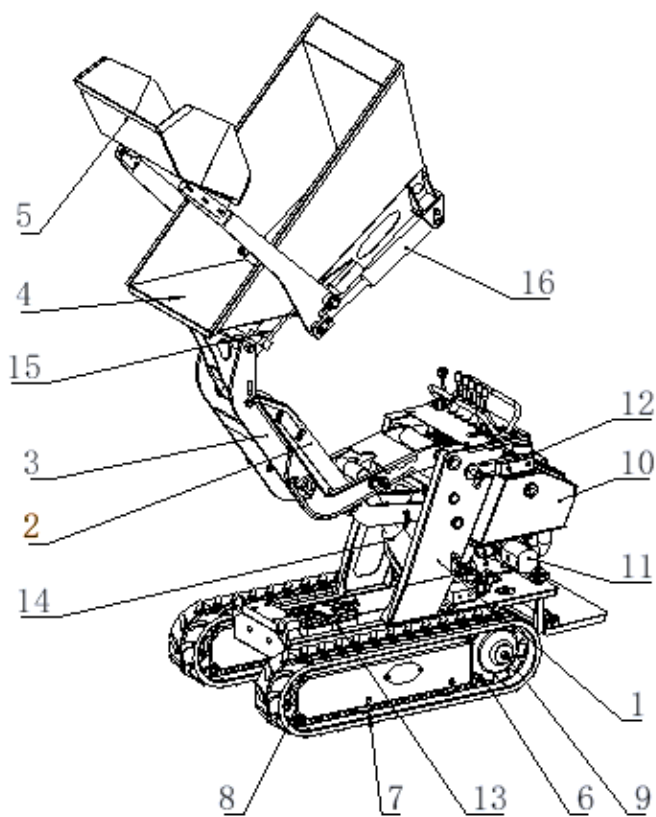


13. Direction de levage

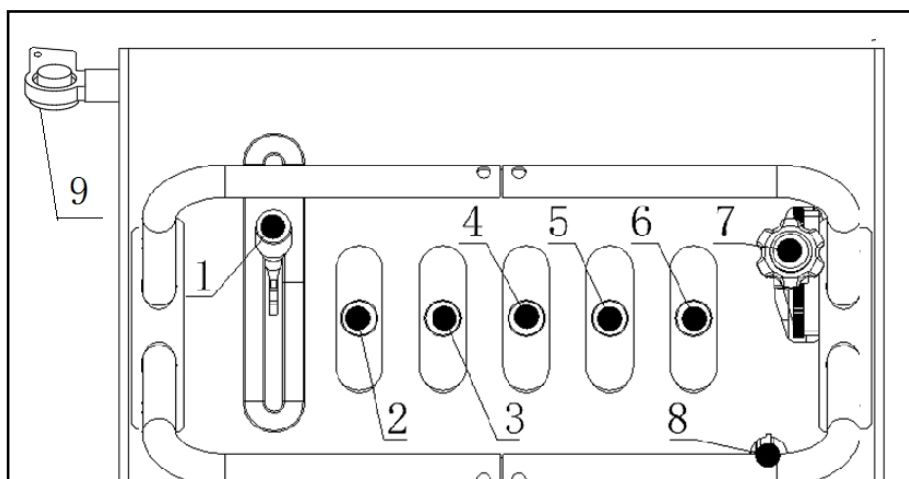


CONTRÔLE

Nom des composants



Numéro de série	Nom	Numéro de série	Nom
1	Cadre	9	Moteur de déplacement
2	Maillons de levage	10	Réservoir hydraulique
3	Bras de levage	11	Pompe principale
4	Godet de renversement	12	Moteur
5	Pelle frontale	13	Batterie de stockage
6	Roue motrice	14	Cylindre de levage
7	Roue de propulsion	15	Cylindre d'huile du godet de renversement
8	Roue guide	16	Cylindre d'huile de la pelle frontale.



1. Levier de contrôle de haute et basse vitesse.
2. Levier de contrôle de la pelle frontale.
3. Levier de contrôle de renversement.
4. Levier de contrôle de déplacement à gauche.
5. Levier de contrôle de déplacement à droite.
6. Levier de contrôle du dispositif de levage.
7. Accélérateur manuel.
8. Interrupteur de démarrage.
9. Interrupteur de démarrage.

Toute différence ou variation dans les spécifications ou caractéristiques de la machine peut dépendre des paramètres généraux de la machine ou du produit spécifique choisi.

Clé de démarrage

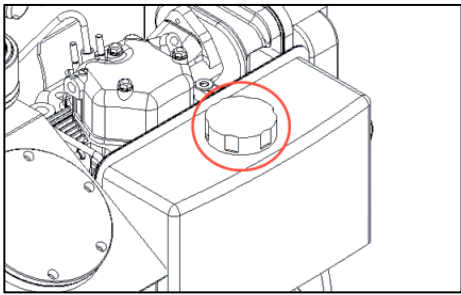


La clé de démarrage s'utilise pour démarrer le moteur.

Couvercle du réservoir de combustible.



Avant d'ouvrir le panneau d'accès, assurez-vous que la poignée de verrouillage de sécurité soit sur la position de blocage et que le moteur soit arrêté. Quand vous ouvrez ou fermez le couvercle de service, faites attention à ne pas coincer vos mains ou d'autres parties de votre corps.



Ouverture

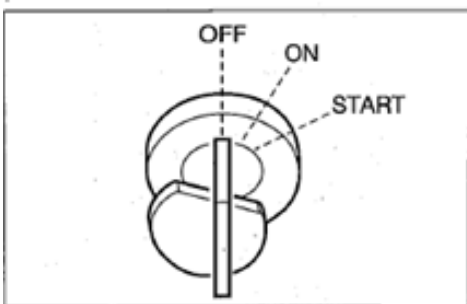
1. Introduisez la clé du couvercle et tournez-la dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour débloquer le couvercle de maintenance.

Fermeture

1. Fermez le couvercle de maintenance.
2. Introduisez la clé et tournez-la vers la droite pour bloquer le couvercle de maintenance.

Interrupteurs :

Interrupteur de démarrage



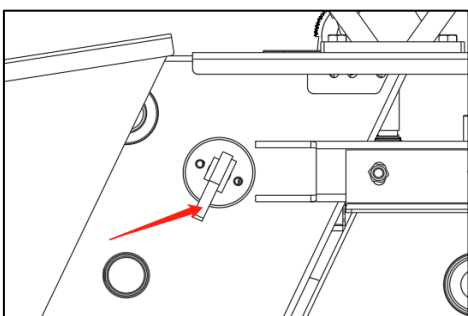
Important :

Ne changez pas constamment la position de la clé de position OFF à ON ni de ON à OFF dans une courte période de temps, car vous pouvez provoquer une panne dans le moteur.

OFF... Celle-ci, c'est la position utilisée pour arrêter le moteur et insérer et extraire la clé.

- ON... Sur cette position, le moteur se trouve en fonctionnement. Sur cette position, tous les dispositifs électriques sont activés.
- START... position pour démarrer le moteur. Quand vous libérez la clé, l'interrupteur revient automatiquement à la position ON.

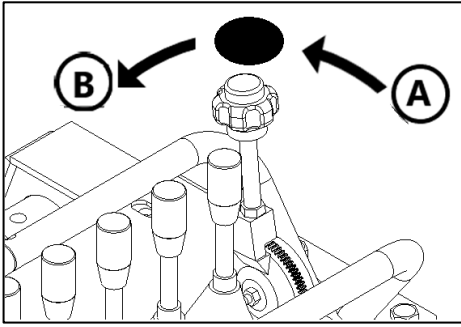
Interrupteur de démarrage



Fonctionnement :

- Introduisez le levier et tournez-le vers la droite jusqu'à atteindre la position limite pour connecter la distribution électrique.
- Tournez le levier vers la gauche jusqu'à atteindre la position limite pour déconnecter l'alimentation électrique.

Levier de l'accélérateur



Il s'utilise pour contrôler la vitesse du moteur.

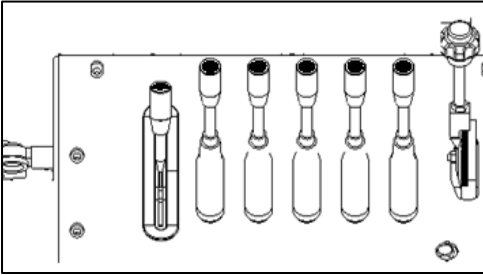
(A) ... Ralenti bas.

(B) ... Vitesse maximale.

Contrôle



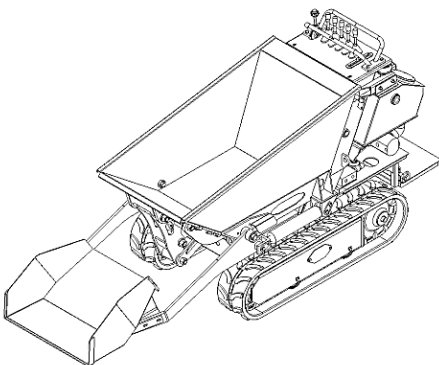
Attention



Attention : Comprenez et familiarisez-vous avec les fonctions de tous les leviers de contrôle avant de démarrer la machine.

FONCTIONNEMENT

**Avant de réaliser toute tâche,
Monter et descendre de la machine.**



Attention

- Ne sautez pas pour monter ou descendre de la machine.
- Quand vous montez ou descendez de la machine, faites attention et gardez toujours l'équilibre. Gardez toujours les points d'appui (mains et pieds).
- N'utilisez pas les leviers de contrôle comme des points d'appui.

Inspection visuelle autour de la machine.

Avant de mettre le moteur en marche pour la première fois, réalisez une inspection visuelle autour de la machine.

Pour plus d'informations, consultez le chapitre 5 "Maintenance : Inspection visuelle".

Révision quotidienne

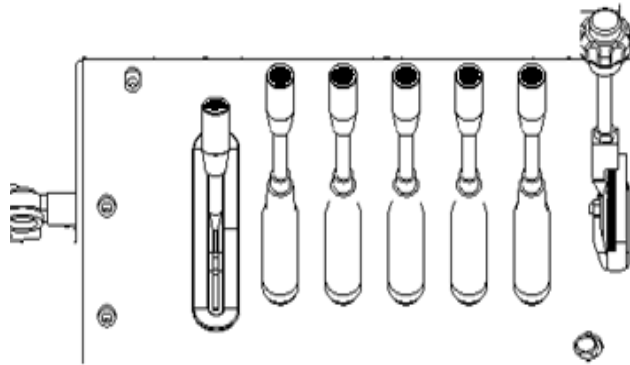
Avant de démarrer le moteur pour la première fois, réalisez les vérifications ci-dessous :

Pour plus d'informations, consultez le chapitre 5 "Maintenance : Révision quotidienne".

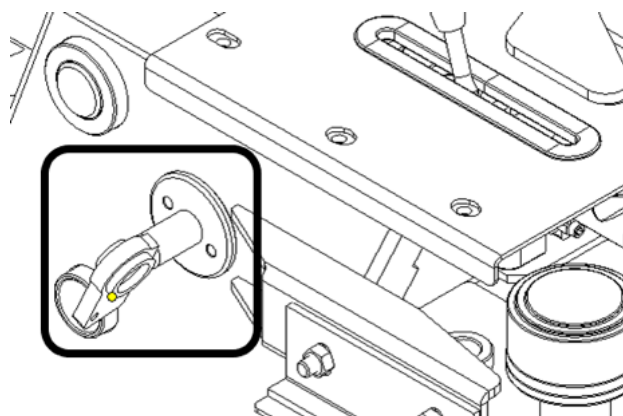
Démarrage et arrêt du moteur

Avant de démarrer le moteur

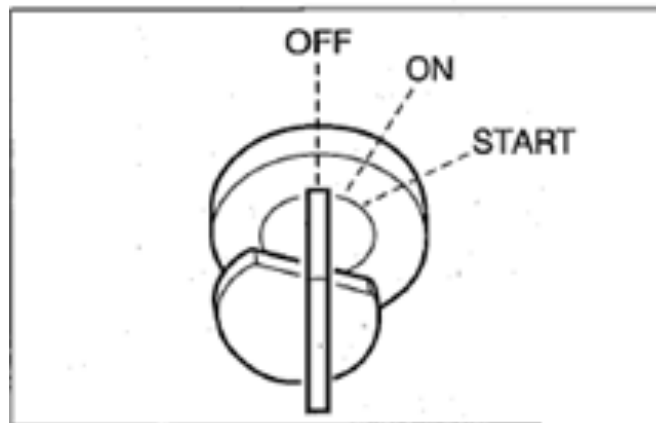
1. Avant de commencer à travailler avec la machine, il est important de vérifier qu'il n'y ait pas de dangers immédiats ou de situations hors de contrôle dans la zone autour qui puissent mettre en danger la sécurité des personnes ou la machine.



2. Vérifiez que tous les leviers de contrôle soient sur la position neutre.



3. Activez l'interrupteur de démarrage pour connecter la source d'alimentation.



4. Insérez la clé dans l'interrupteur de démarrage et tournez-la à la position ON.

Démarrage du moteur

Attention

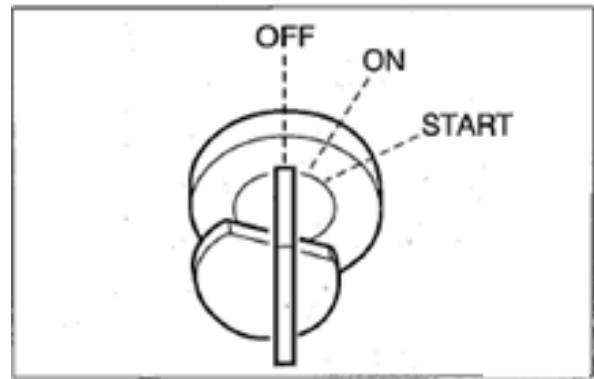
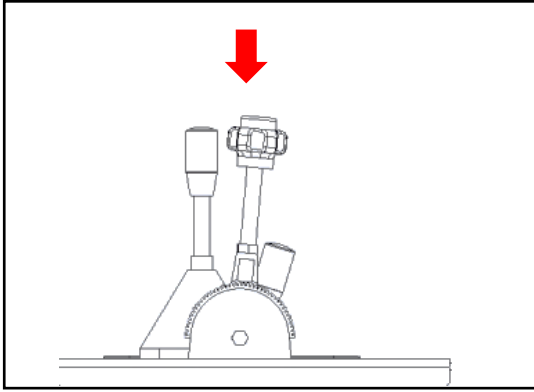
Dégagez la zone de travail. Ne laissez que personne d'autre se trouve autour.

Important : N'activez pas le moteur de démarrage durant plus de 15 secondes consécutives. Si le moteur ne démarre pas, attendez 60 secondes et, ensuite, réessayez à nouveau.

Important : Si le moteur s'arrête à cause du manque de combustible, ajoutez du combustible. Démarrer le moteur en continu sans assez de combustible va provoquer le dysfonctionnement du moteur.

Important : Avant d'injecter le combustible pour démarrer le moteur diesel, vérifiez, si besoin, s'il y a de l'air dans le système de combustible. Si vous détectez de l'air dans le système, il faut l'éliminer avant d'essayer de démarrer le moteur. Consultez le chapitre "Remplacement du filtre de combustible" dans le chapitre 6.

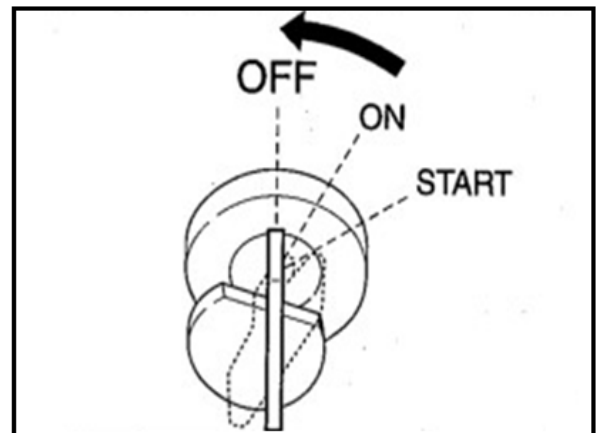
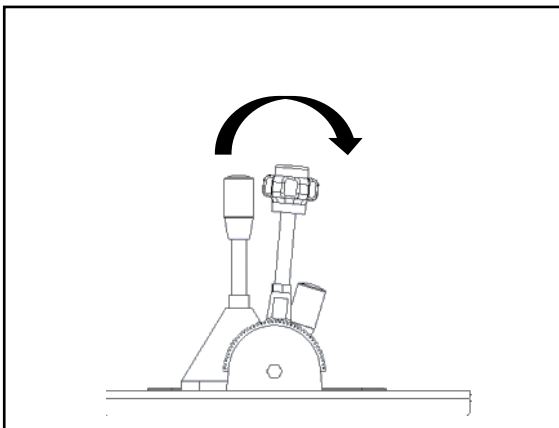
Démarrage du moteur



6. Placez le levier de contrôle à la position moyenne.
7. Tournez la clé à la position START pour démarrer le moteur.
8. Libérez la clé immédiatement après le démarrage du moteur.
9. La clé revient automatiquement à la position ON.
10. Si le moteur ne démarre pas au bout de 10 secondes, attendez 15 secondes avant de réessayer.

Arrêt du moteur

Important : N'arrêtez pas le moteur de façon continue quand vous travaillez avec des charges lourdes ou à grandes vitesses. Si vous les faites, vous pouvez provoquer la surchauffe ou le grippage du moteur. N'arrêtez pas le moteur soudainement sauf s'il se produit une situation d'urgence,

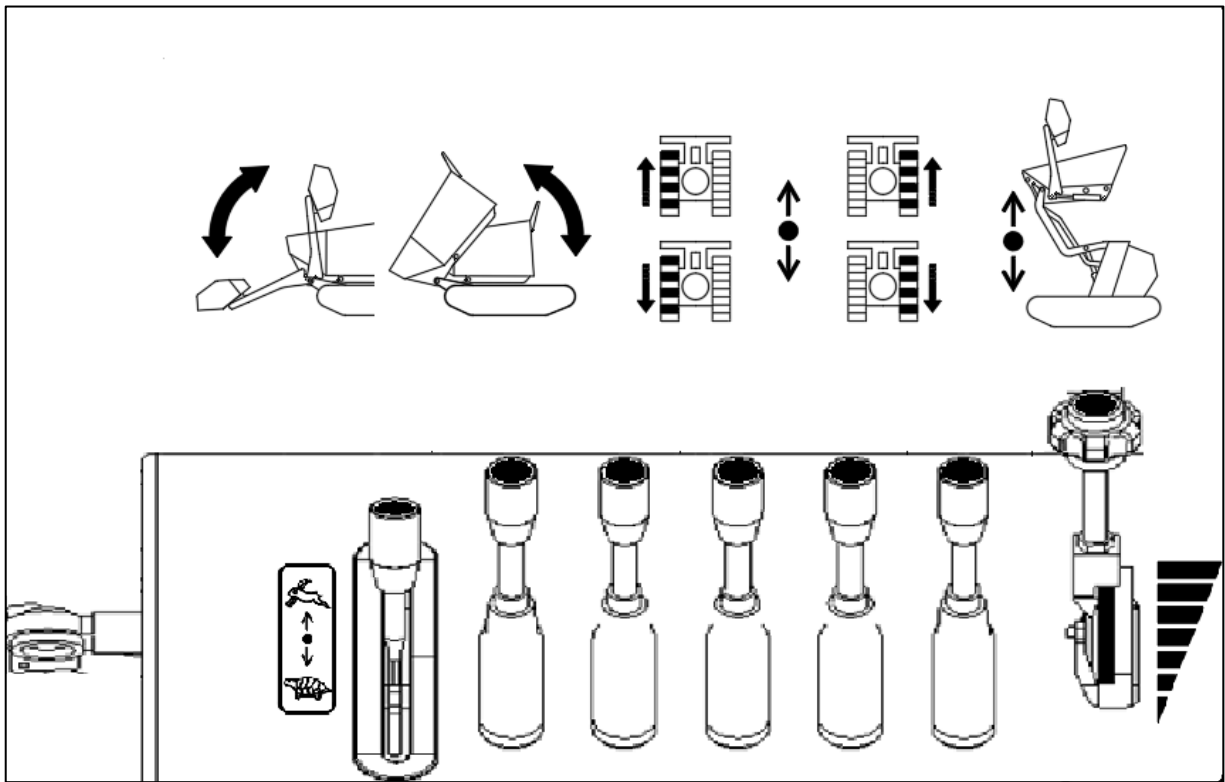


4. Libérez le levier d'accélération.
5. Laissez que le moteur tourne au ralenti durant environ 5 minutes.
6. Placez la clé de démarrage sur la position OFF et arrêtez le moteur.

Fonctionnement de la machine

Attention :

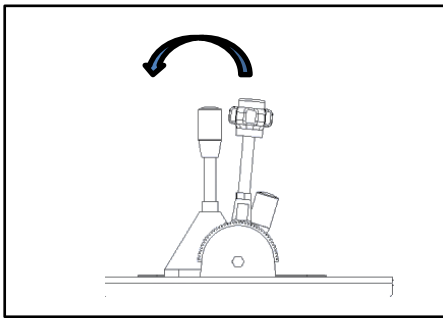
Diagramme de fonctionnement



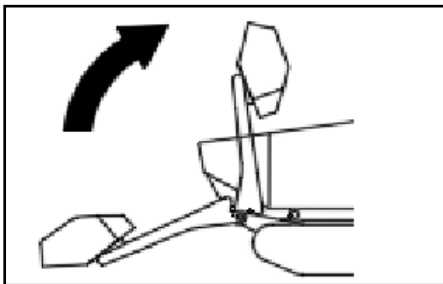
	Pelle frontale vers le haut et vers le bas.		Gauche Vers l'avant		Droite vers l'avant
	Godet basculant Vers le haut et vers le bas.		Gauche Vers l'arrière.		Droite Vers l'arrière
	Levage / Descente		Basse vitesse		Contrôle de l'accélérateur
	Interrupteur de démarrage		Grande vitesse		

Fonctionnement du levier de contrôle de déplacement

Attention

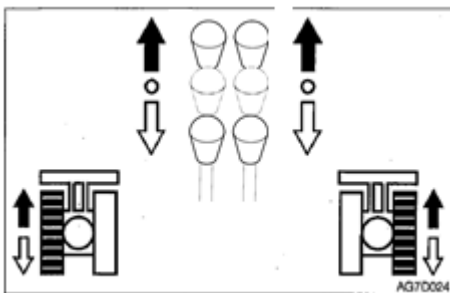


- Ne laissez personne accéder à la zone de travail ni se trouver dans la trajectoire de votre machine.
- Il y a des points morts dans la partie arrière de la machine. Avant de faire marche arrière, si besoin, vérifiez que la zone soit dégagée et sécurisée.
- Éliminez tous les obstacles qui se trouvent dans le parcours de votre machine.



Déplacement de la machine vers l'avant et vers l'arrière.

4. Activez le levier d'accélération pour augmenter la vitesse du moteur.
5. Soulevez la pelle.
6. Activez le levier de contrôle de déplacement tel qu'on le décrit ci-dessous :



Pendant que la machine soit en fonctionnement :

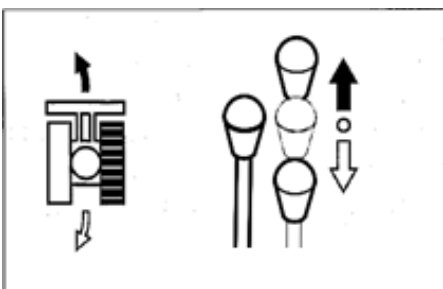
Pour vous déplacer vers l'avant :

Déplacez le levier de contrôle de déplacement vers l'avant.

Pour vous déplacer vers l'arrière :

Déplacez le levier vers l'arrière.

Giro del pivote

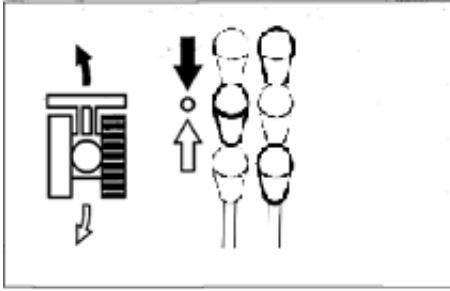


Pour faire un tour vers la gauche pendant que la machine soit à l'arrêt :

Pour faire un tour vers la gauche et vers l'avant : Déplacez le levier de commande droit (joystick droit) vers l'avant.

Pour faire un tour à gauche depuis l'arrière : Déplacez le levier de commande droit (joystick droit) vers l'arrière.

Pour faire marche arrière, déplacez les 2 joysticks (Gauche et droit) dans la même direction.



Pour faire un tour à gauche pendant que la machine est en circulation :

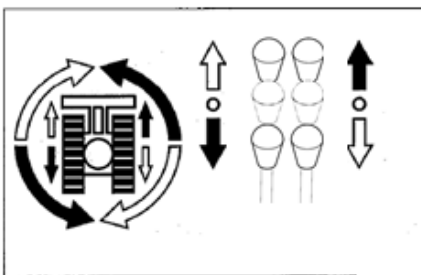
Placez le joystick Gauche au point mort.

Pour faire un tour à gauche pendant que vous circulez marche arrière :

Placez le joystick Gauche au point mort.

Pour réaliser un tour à droite pendant que la machine est en circulation, activez le levier droit de la même façon que le levier gauche.

Tour de rotation



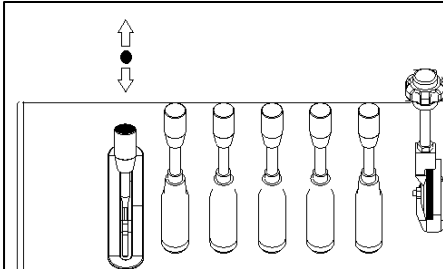
- Pour tourner à gauche sans se déplacer :

Déplacez le joystick gauche vers l'arrière et le droit vers l'avant.

- Pour tourner à droite sans se déplacer :

Déplacez le joystick droit vers l'arrière et le gauche vers l'avant.

Accélération / Décélération



Accélérer :

- Déplacez le levier de vitesse vers l'avant.

Décélérer :

- Déplacez le levier de vitesses.

Stationnement

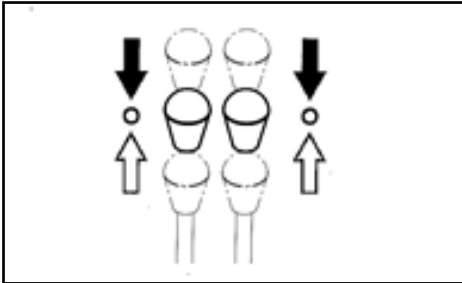
Attention

Stationnez la machine sur une surface plate, résistante et sécurisée. Appliquez le dispositif de stationnement. Si vous devez stationner sur une pente, bloquez les chenilles pour que la machine ne bouge pas.

Précaution

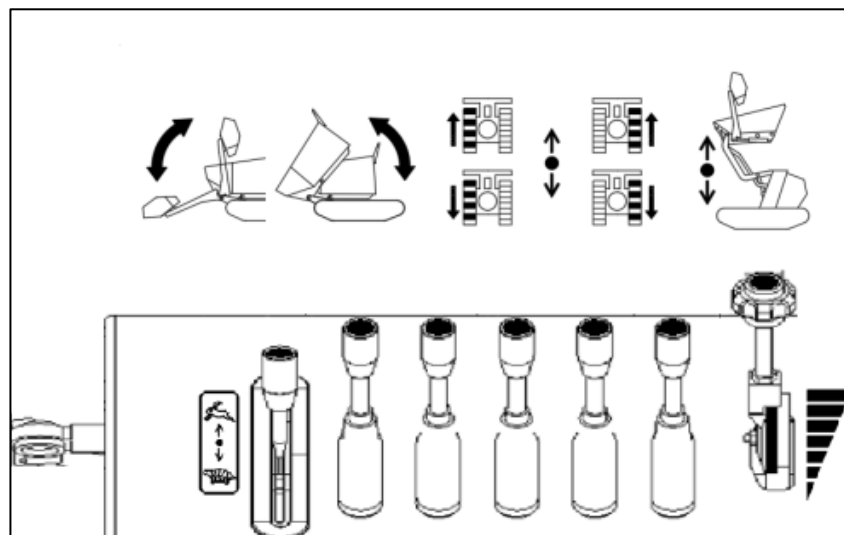
N'arrêtez jamais la machine soudainement, sauf s'il se produit une urgence. Réalisez la manœuvre d'arrêt lentement.

Placez doucement les leviers de déplacement droit et gauche au point mort et la machine va s'arrêter.

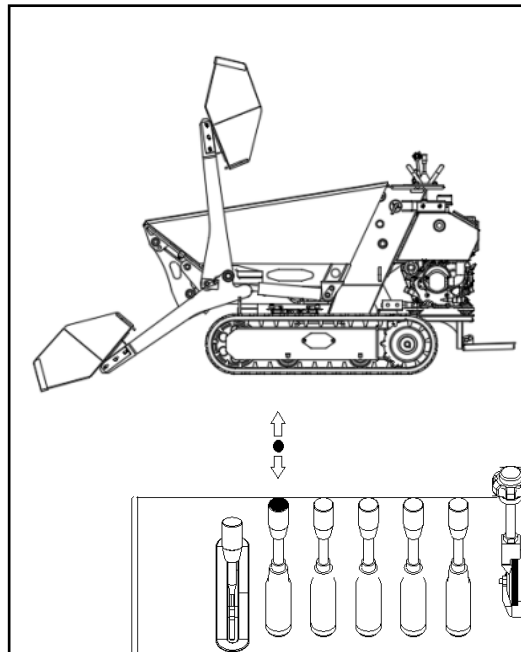


Fonctionnement du dispositif de travail.

ATTENTION

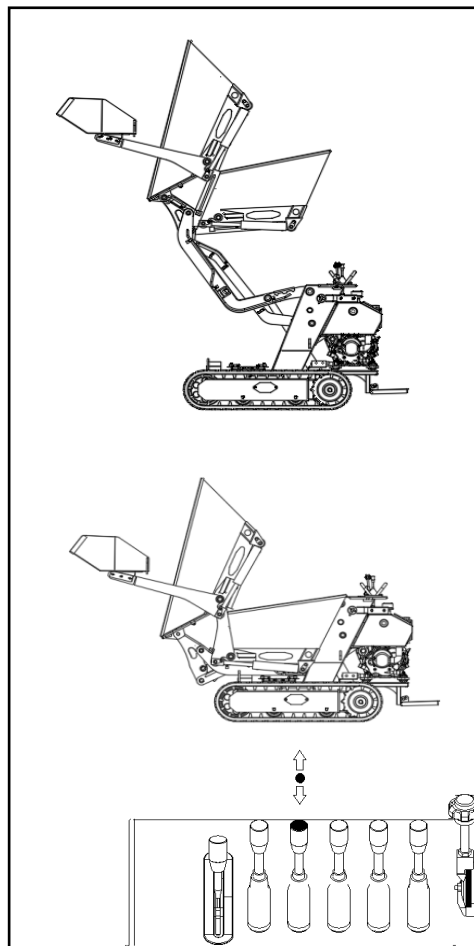


Fonctionnement de la pelle frontale



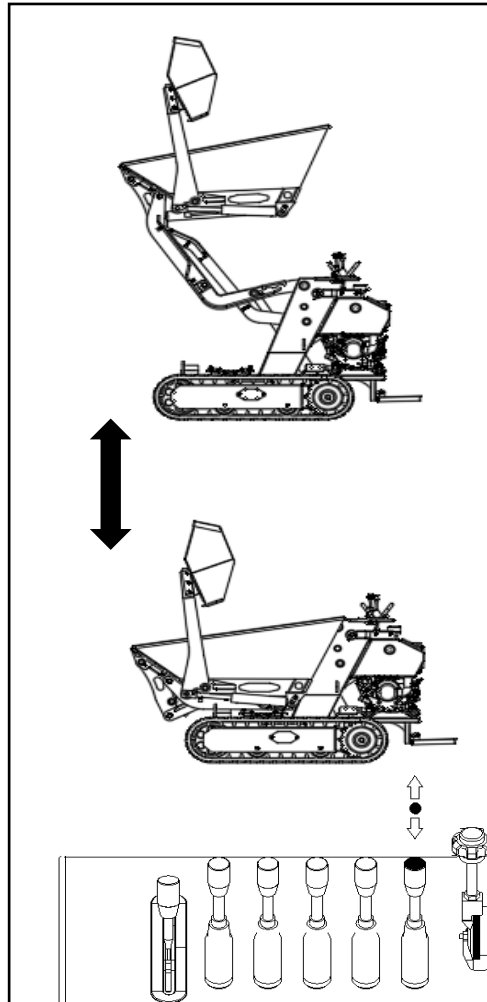
- Pour lever la pelle frontale : Déplacez le levier de contrôle de la pelle frontale vers l'arrière.
- Pour baisser la pelle frontale : Déplacez le levier de contrôle de la pelle frontale vers l'avant.

Fonctionnement du godet de renversement



- Décharge du godet : Déplacez vers l'arrière le levier de contrôle du godet
- Retour du godet : Déplacez vers l'avant le levier de contrôle du godet.
- Assurez-vous que la pelle frontale se trouve sur la position qui s'affiche sur l'image quand vous déchargez le godet.

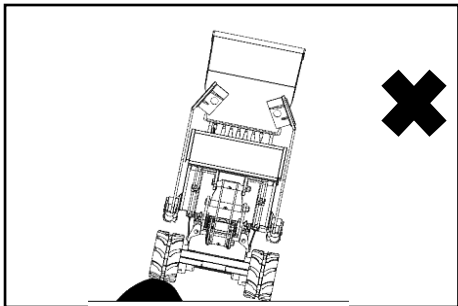
Fonctionnement du dispositif de levage



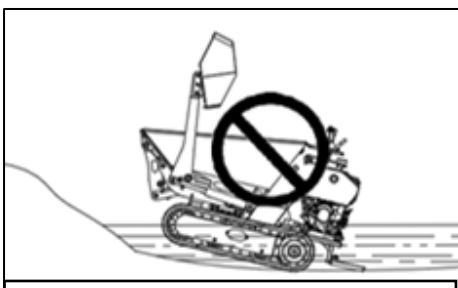
- Levage : Déplacez le levier de levage vers l'avant.
- Descente : Déplacez le levier de levage vers l'arrière.

Procédés de fonctionnement

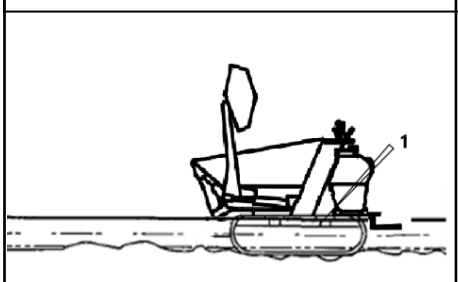
Précautions durant le déplacement.



Quand vous vous déplacez sur des obstacles (rochers, bûches, etc.) le corps de la machine est soumis à des impacts forts et peut souffrir des dommages. Évitez de vous déplacer sur des obstacles dans la mesure du possible. Si vous devez le faire, déplacez-vous à basse vitesse et passez au-dessus des obstacles avec le centre de la chenille.



La partie arrière de la machine ne doit pas rester submergée dans l'eau.

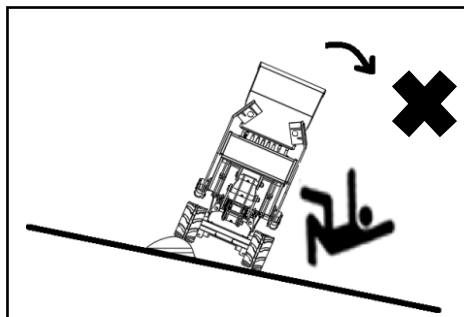


- Profondeur de l'eau permise.
- Le niveau d'eau ne doit pas dépasser la moitié de la plaquette de la chenille (1)
- Les parties de la machine qui ont été submergées dans l'eau durant très longtemps, devront être graissées correctement jusqu'à ce que la graisse commence à déborder par les coussinets.
- Ne submergez jamais le corps principal de la machine dans l'eau ou la boue. Si, malgré toutes les précautions, elle est submergée, vous devrez contacter le service technique de votre fournisseur afin de réaliser une révision exhaustive de la machine.

Précautions pour le déplacement sur des pentes.

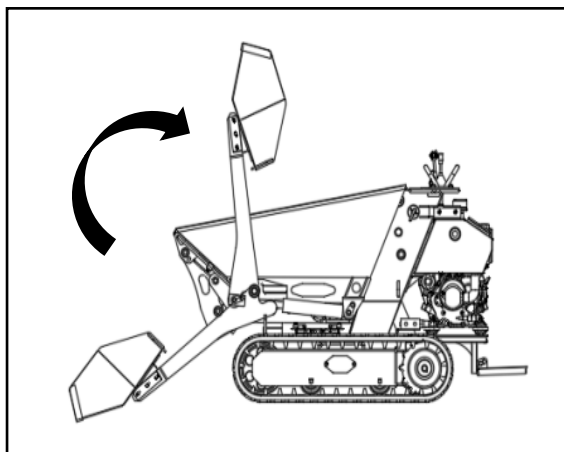
- Ne vous déplacez pas sur des pentes prononcées, car la machine ne pourrait pas maintenir la stabilité. Gardez à l'esprit que la capacité de stabilité de la machine, quand elle se trouve sur une pente, diminue à cause des conditions.
- Quand vous vous trouvez sur une pente, diminuez la vitesse. En cas d'urgence, baissez le godet jusqu'au sol et arrêtez la machine.
- Quand vous montez sur une pente, l'opérateur doit conduire en regardant dans le sens de la pente. Quand vous baissez la pente, l'opérateur doit conduire en regardant vers le bas, dans le sens de la descente. Dans les 2 cas, il est important que le conducteur fasse attention au terrain qui se trouve face à la machine pendant qu'il se déplace.

- Ne réalisez pas de rotations ni des changements de direction quand vous vous déplacez sur une pente. D'abord, ramenez la machine à une surface plate et, ensuite, prenez une route alternative.
- La machine peut glisser si elle circule sur la pelouse, feuilles sèches ou plaques en métal humides ou surfaces givrées, et même sur des pentes peu prononcées. Ne stationnez pas la machine horizontalement.

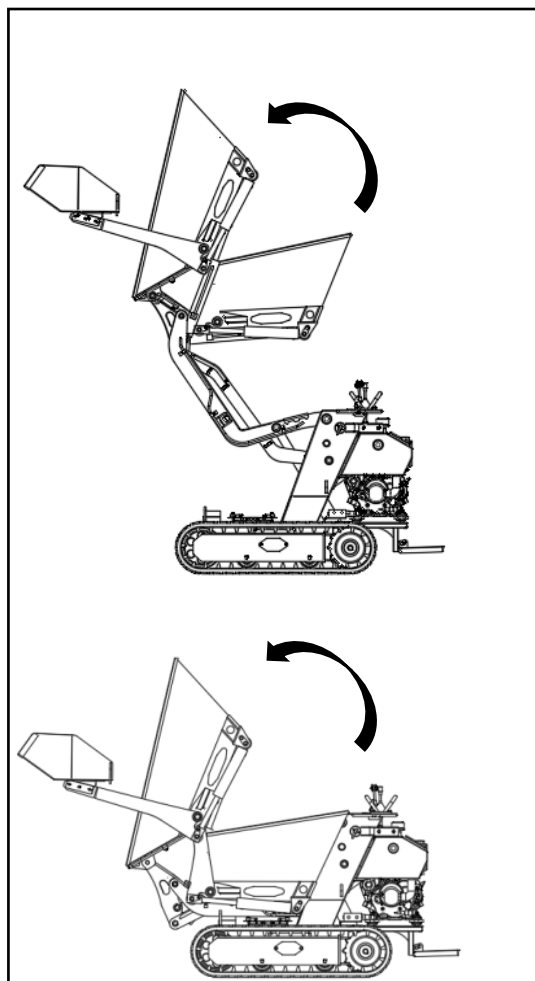


Tâches qui peuvent se réaliser avec cette machine.

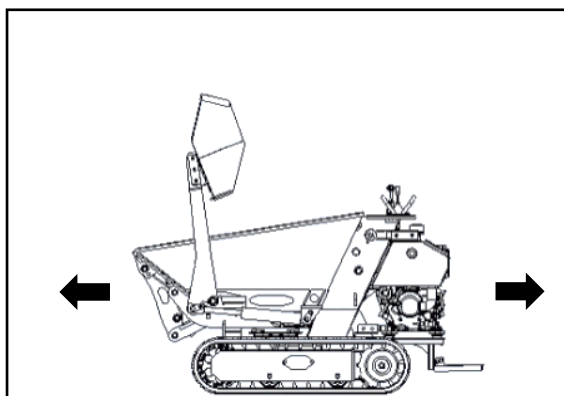
Charge



Décharge



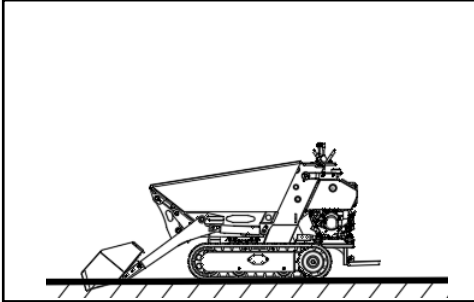
Transport



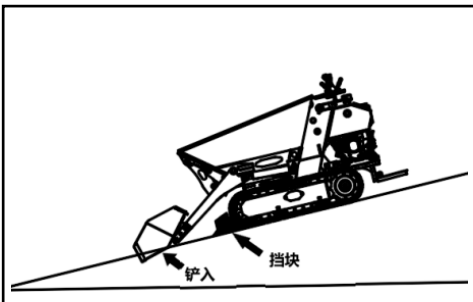
Arrêt de la machine

Stationnement

Attention



- Stationnez la machine sur une surface ferme, nivelée et sécurisée et baissez la pelle frontale jusqu'au sol.
- Si vous devez stationner sur une pente, la machine doit être bien stationnée et bloquée avec des cales afin d'éviter qu'elle se déplace.
- Si vous devez stationner sur une rue, utilisez des barrières, des signaux de précaution, des lumières... de sorte que la machine puisse se voir facilement de nuit et éviter ainsi une collision avec d'autres véhicules.
- Avant d'abandonner le siège du conducteur, arrêtez le moteur et déconnectez l'interrupteur de démarrage. En plus, enlevez la clé et rangez-la dans un endroit désigné à cet effet.



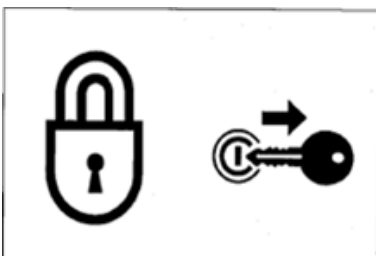
5. Déplacez les leviers de contrôle de déplacement droit et gauche au point mort.
6. Déplacez le levier de l'accélérateur vers l'arrière pour que le moteur fonctionne au ralenti et baissez la pelle frontale vers le sol.
7. Arrêtez le moteur, enlevez la clé, et déconnectez l'interrupteur de démarrage.
8. Pour plus d'informations, consultez le chapitre "Arrêt du moteur".

Vérifications après l'arrêt du moteur

1. Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite d'huile ou de liquide de refroidissement, vérifiez le dispositif de travail et le châssis inférieur. Si vous observez une anomalie, réparez le problème le plus vite possible.
2. Remplissez le réservoir de combustible.
3. Enlevez les restes de boue ou de terre du châssis inférieur

Attention

Bloquez les contrôles et enlevez la clé quand vous abandonnez la machine.



Fonctionnement de la machine dans des climats froids

Préparation de la machine quand la température est basse.

- Quand la température est basse, vous pouvez avoir du mal à démarrer le moteur.

Remplacement du combustible et du lubrifiant

- Remplacez l'huile hydraulique, l'huile du moteur et le combustible en fonction de la température ambiante.
- Pour plus d'informations, consultez le chapitre "Tableau de combustible et d'huile lubrifiante" dans le chapitre 5.

Batterie

- À mesure que la température baisse, le rendement de la batterie diminue.
- Vérifiez la batterie. Si la charge de la batterie est basse ou si la batterie est déchargée, contactez votre fournisseur pour charger la batterie.
- Pour plus d'information, consultez le chapitre "Inspection du niveau de liquide de la batterie et remplissage".

Précautions après l'arrêt du moteur

Suivez les indications ci-dessous pour éviter la saleté, la boue, l'eau et d'autres objets qui puissent rester coincées dans la machine ou pour éviter la congélation du châssis inférieur.

- Enlevez toute la boue et l'eau de la carrosserie. En particulier, les gouttes d'eau de la surface du la tige du cylindre hydraulique, car elles pourraient se congeler, et si la saleté pénètre dans les joints, celles-ci pourraient s'endommager.
- Stationnez la machine sur une surface résistante et sèche. Si ce n'était pas possible, stationnez la machine sur des planches en bois.
- Pour éviter une descente significative de l'électrolyte de la batterie dans des environnements froids, couvrez la batterie ou enlevez-la de la machine et rangez-la dans un endroit à température tempérée. Si le niveau de l'électrolyte est bas, ajoutez de l'électrolyte avant de commencer votre travail.
- N'ajoutez pas de l'eau distillée. Il n'y a pas besoin d'ajouter de l'eau distillée afin d'éviter que l'électrolyte de la batterie se congèle la nuit. Le plus important est de maintenir la batterie chargée et, si possible, de la maintenir chaude durant les nuits.

Après la fin de la période de travail

Quand la température augmente :

- Remplacez le combustible et l'huile lubrifiante par d'autres dont les composants s'ajustent au modèle spécifié sur le tableau de combustible et de l'huile lubrifiante

- Pour plus d'informations, consultez le tableau "Tableau de combustible et de l'huile lubrifiante" du chapitre 5.

Manipulation des chenilles en caoutchouc

À cause des caractéristiques du caoutchouc, les chenilles en caoutchouc ne sont pas excessivement résistantes. Prenez en compte les recommandations ci-dessous quand vous utilisez les chenilles en caoutchouc :

Interdictions

Il est interdit :

Ne déplacez pas ni utilisez la machine dans les endroits suivants :

- Ne vous déplacez pas sur des pierres cassées, des rochers de base dentée ou dure, des tiges en acier, sur des planches en fer ou près des bords de plaques en acier car cela peut endommager les chenilles.
- Ne vous déplace pas par les lits de rivières ou par les zones avec une grande quantité de galets, car ils peuvent faire que les galets restent adhérents aux chenilles et s'endommagent.
- N'utilisez pas cette machine au bord de la mer. Le sel endommage les pièces métalliques et peut oxyder le noyau en acier.
- Évitez à tout moment que le combustible, les lubrifiants, le sel ou les dissolvants chimiques s'adhèrent aux chenilles. Ces substances peuvent oxyder les accouplements des noyaux métalliques, et provoquer l'oxydation. Si ces substances entrent en contact avec les chenilles, elles doivent être éliminées immédiatement avec de l'eau.
- Si cette machine se déplace sur des surfaces chaudes, comme par exemple, une route qui vient d'être goudronnée, ou sur des plaques en fer chaud sous la lumière du soleil, cela peut provoquer une usure irrégulière ou des dommages dans la chenille.
- Évitez de vous déplacer sur les zones dans lesquelles les chenilles en caoutchouc pourraient glisser, car cela pourrait accélérer le procédé d'usure des chenilles.

Précautions

Quand vous utilisez cette machine, suivez les indications ci-dessous :

- Évitez de changer de direction soudainement et de tourner sur des surfaces en béton, autant que possible. Si c'est le cas, vous pouvez user ou endommager les chenilles en caoutchouc.
- Évitez les chutes qui puissent exposer les chenilles à des impacts sévères.
- Le sel, le chlorure potassique, le sulfate ammoniac, le sulfate potassique et le superphosphate triple de chaux peuvent endommager les chenilles. Si l'une de ses substances entre en contact avec les chenilles, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau.
- Ne permettez pas que les côtés des chenilles en caoutchouc frottent avec le béton ou les murs.
- Faites très attention quand vous vous déplacez sur des surfaces enneigées ou givrées, car les chenilles pourraient glisser.

- Utilisez des chenilles en caoutchouc à des températures entre -25 °C et 55 °C.
- Quand vous emmagasinez les chenilles en caoutchouc durant une période de temps prolongée (trois mois ou plus), faites-le à l'intérieur et dans un endroit qui ne soit pas exposé à la lumière directe du soleil ni à la pluie.

Évitez que les chenilles en caoutchouc glissent

Suivez les indications ci-dessous pour éviter que les chenilles en caoutchouc glissent :

Maintenez toujours la tension appropriée des chenilles.



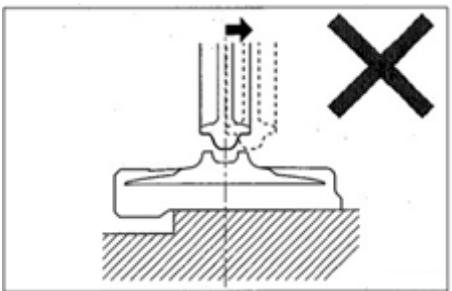
- Si le véhicule doit se déplacer sur un pavé ou une surface avec des grosses pierres (15 centimètres ou supérieur), montez sur l'angle droit et ne changez pas de direction durant la montée.



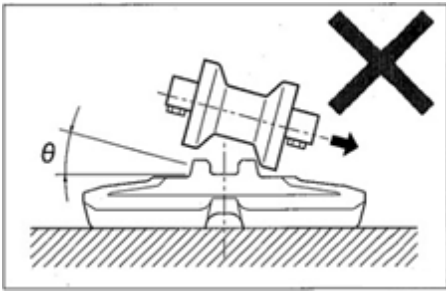
- Évitez le déplacement avec une chenille sur une pente ou un objet saillant et l'autre sur une surface plate (avec la machine inclinée formant un angle de 10° ou supérieur). Déplacez-vous avec les 2 chenilles sur une surface plate.



- Ne changez pas de direction quand les chenilles se trouvent dans la position de l'image.



- Si la machine se déplace vers l'arrière comme sur l'image, les chenilles en caoutchouc pourraient se détacher ou sortir de leur place.



- Si la machine tourne comme sur l'image, les chenilles en caoutchouc pourraient se détacher.

TRANSPORT

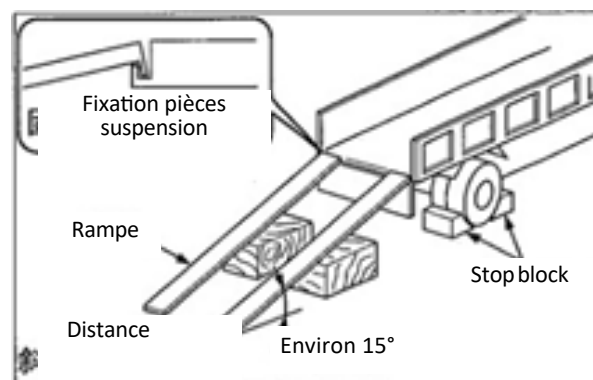
Charge et décharge

Attention

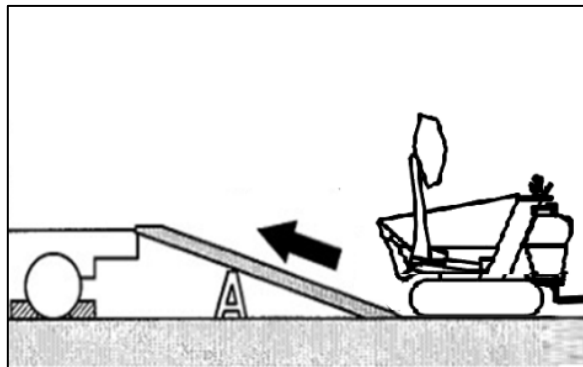
La machine peut se renverser ou tomber durant la décharge. Assurez-vous de suivre les mesures de sécurité suivantes :

- Choisissez une surface ferme et nivelée où vous puissiez garder une distance de sécurité du bord de la route.
- Utilisez des rampes de charge avec les dimensions et la résistance appropriée. La pente de la rampe ne doit pas dépasser 15°. Si la rampe se plie vers le bas excessivement, vous devrez utiliser des supports ou des blocs d'amortissement.
- Ne chargez ni déchargez la machine au moyen de dispositifs de travail, car cela pourrait provoquer le renversement ou la chute de la machine.
- Maintenez la base de la remorque et les rampes propres, libres d'huile, de boue, de verglas/neige, ou de tout autre matériel qui puisse provoquer le glissement. Nettoyez les chenilles.
- Placez des cales dans les roues du véhicule dans lequel vous allez transporter la machine pour éviter qu'elle bouge.
- Quand vous chargez ou déchargez la machine, conduisez à basse vitesse (1^{ère} vitesse) et suivez les signaux ou les instructions de la personne chargée de la signalisation.
- Ne réalisez pas des changements de direction quand vous vous déplacez sur une rampe.
- N'inversez pas direction sur les rampes. La machine pourrait se renverser.
- Si vous devez inverser la direction dans la base de la remorque, faites-le lentement, car la base peut être instable.
- Dans la mesure du possible, après avoir chargé la machine, fermez les portes de la cabine pour éviter qu'elles s'ouvrent pendant le transport.
- Bloquez les chenilles avec des coins et fixez la machine au corps de charge du camion avec des cordes ou des chaînes pour éviter qu'elles se déplacent durant le transport.

Durant la charge et décharge de la machine, assurez-vous d'utiliser les rampes ou la plateforme et suivez le procédé décrit.



6. Activez le frein de stationnement du camion ou remorque et placez des cales dans les roues.
7. Fixez bien les rampes à la base de la remorque pour qu'elles ne se détachent pas. Ajustez les rampes formant un angle qui ne dépasse pas les 15°.
8. Alignez le centre de la base de la remorque avec le centre de la machine et alignez le centre de la rampe avec le centre des chenilles.
9. Déplacez la machine sur la rampe en suivant les instructions de la personne qui signale. Déplacez-vous à une vitesse lente (1^{ère}).
10. Chargez la machine sur la remorque ou le camion et laissez-la à l'endroit désigné. Pour plus d'informations, consultez le chapitre "Transport".



Levage de la machine

Attention

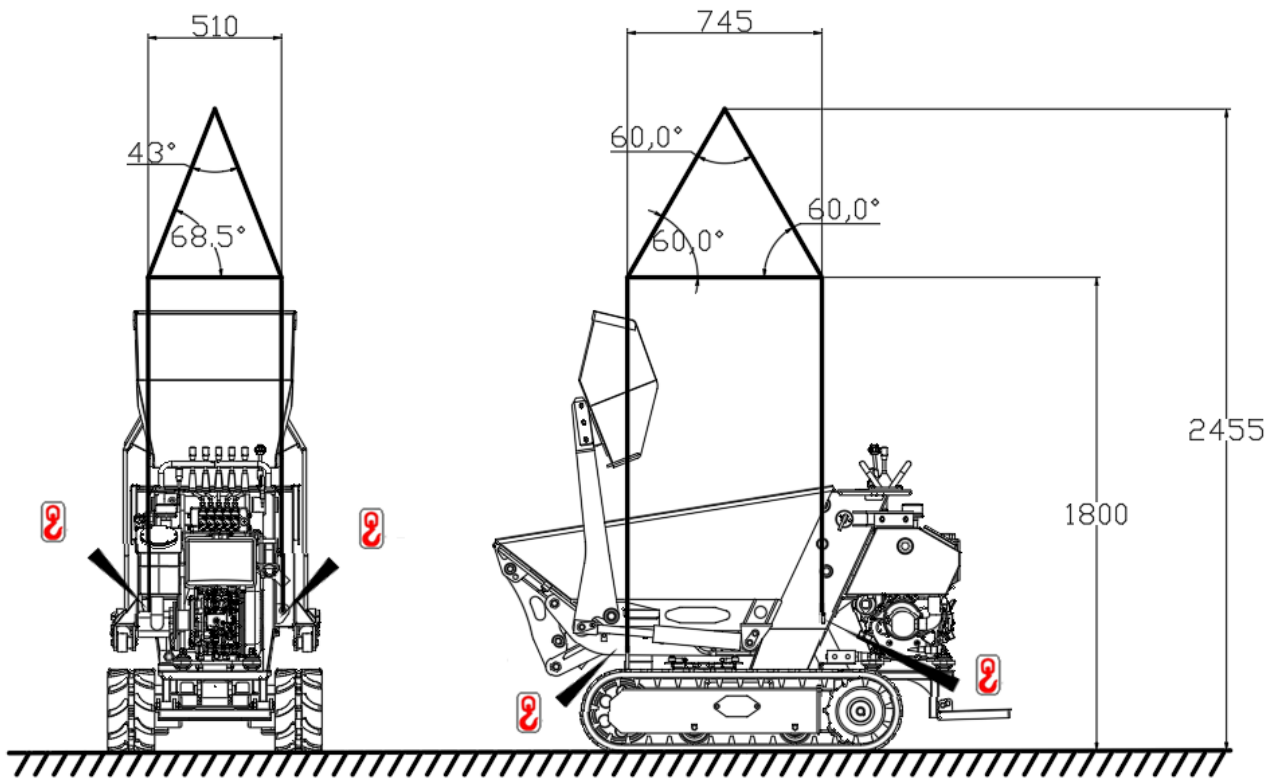
- Apprenez et utilisez les signaux pour réaliser le levage correctement.
- Observez au quotidien le dispositif de levage pour vérifier s'il manque une pièce ou bien s'il y a une pièce endommagée. Remplacez-les si besoin.
- Utilisez des cordes ou des câbles suffisamment résistants pour supporter le poids de la machine pendant le levage.
- Levez la machine en suivant le procédé décrit ci-dessous : Ne le faites pas en utilisant une autre méthode, car cela pourrait être dangereux et la machine pourrait déstabiliser la machine.
- Ne levez pas la machine si un des opérateurs est dessus.
- Quand vous levez la machine, faites-le lentement pour éviter le renversement.
- Quand vous devez lever la machine, assurez-vous que personne se trouve dans la zone de travail. Ne levez pas la machine au-dessus des personnes

Important : Cette méthode de levage s'applique aux modèles avec des paramètres généraux standards. Le centre de gravité change, selon les accessoires installés et les dispositifs sélectionnés. Pour plus d'informations, contactez votre fournisseur.

Levage

6. Levez la pelle frontale jusqu'à la position la plus élevée.

7. Arrêtez le moteur, enlevez la clé de démarrage, déconnectez la source d'alimentation et abandonnez la machine.
8. Placez le câble, tel que l'affiche l'image ci-dessous. Installez le câble et les accessoires de levage. Faites très attention à ne pas provoquer un impact sur le châssis de la machine.
9. Levez lentement la machine jusqu'à ce qu'elle ne touche pas le sol.
10. Arrêtez le levage jusqu'à ce que la machine soit stabilisée.

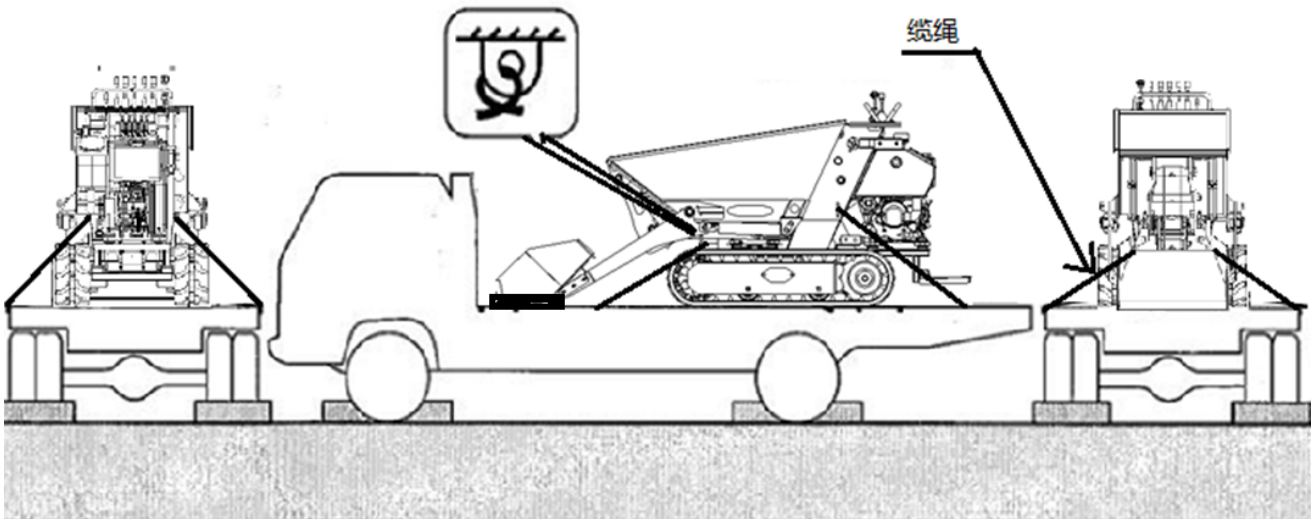


11. Ensuite, reprenez le levage.

Immobilisation de la machine.

Une fois que la machine soit chargée, dans la remorque ou camion et qu'elle se trouve sur une position désignée, fixez-la afin qu'elle ne bouge pas.

Position de transport



6. Baissez la lame de la pelle niveleuse.
7. Arrêtez le moteur, déconnectez la source d'alimentation, enlevez la clé de démarrage et fermez toutes les portes et couvercles.
8. Placez des cales dans la partie avant et arrière du train de rodage
9. Placez les chaînes ou les câbles dans la partie inférieure du châssis de la machine et assurez-vous que la machine soit bien fixée pour éviter qu'elle se déplace pendant le transport.
10. Fixez aussi la pelle frontale avec une chaîne ou un câble.

Important : Vous pouvez placer une planche en bois en-dessous de la pelle frontale pour éviter qu'elle collisionne avec le sol.

Mesures de sécurité durant le transport

Attention

- Quand vous transportez la machine, il est important de connaître et de suivre les normes de sécurité et le code de la route.
- Choisissez la meilleure route, tenant compte de la longueur, la largeur, la hauteur et le poids de la remorque avec la machine chargée.
- Ne démarrez pas la machine ni l'arrêtez brusquement. Conduisez lentement sinon vous pouvez provoquer que la machine bouge et perde l'équilibre.

MAINTENANCE

Description générale de maintenance

Afin de maintenir la machine en bon état et de garantir une longue vie utile, vous devrez mener à terme les tâches de révision et de maintenance de façon correcte et sécurisée en suivant les procédés établis dans ce manuel.

S'appuyant sur le temps total de fonctionnement de la machine, les éléments de révision et de maintenance peuvent se diviser en différents groupes : Toutes les 10 heures (révision générale et révision de routine), toutes les 50 heures et toutes les 250 heures. Consultez le compteur d'heures pour déterminer le moment de réaliser les vérifications et de mener à terme les tâches de maintenance. Les éléments dans lesquels il n'est pas possible de déterminer le moment de réaliser les inspections et de mener à bien la maintenance sont décrits dans la colonne "Selon le besoin".

Quand la machine soit utilisée dans un environnement extrême (beaucoup de poussière, températures élevées...), l'inspection et la maintenance devront se réaliser à des intervalles plus courtes que celles indiquées sur le tableau de maintenance.

Précautions de la maintenance

Ne réalisez pas des procédés de vérification et de maintenance qui ne soient pas décrits dans ce manuel. Les procédés de vérification et de maintenance non décrits dans ce manuel, devront être consultés avec votre fournisseur.

Maintenez la machine toujours propre

- Nettoyez la machine avant de réaliser toute tâche de vérification ou de maintenance. Maintenez la machine toujours propre.
- Arrêtez le moteur avant de nettoyer la machine. Couvrez les parties électriques pour les protéger de l'eau. Si l'eau s'introduit dans les pièces électriques, il pourrait se produire un court-circuit ou une panne. Ne nettoyez pas la batterie, les unités de contrôle électronique, les senseurs, le connecteur ni la cabine avec de l'eau ou de la vapeur.

Combustible, huile lubrifiante et graisse

- Choisissez el combustible, l'huile lubrifiante et la graisse suivant le Tableau de Lubrification et de combustible.
- Utilisez des combustibles, lubrifiants et graisses pures, qui ne contiennent pas d'eau et essayez de les maintenir libres de saleté quand vous remplacez ou remplissez le combustible, le lubrifiant ou la graisse
- Emmagasiné le combustible, le lubrifiant et la graisse dans les endroits indiqués et ne laissez pas qu'ils entrent en contact avec l'eau ou la saleté.

Précautions pour le ravitaillement

- Si le port de remplissage de combustible inclut un filtre, n'enlevez pas le filtre durant le ravitaillement.
- Assurez-vous de bien fermer le couvercle de combustible après avoir fini le ravitaillement.
- N'ajoutez pas plus de combustible.

Ne nettoyez aucune pièce du moteur avec du combustible.

Il est interdit de nettoyer les pièces du moteur avec du combustible. Utilisez un détergent non inflammable.

Éloignez la machine de la saleté

Le montage et le démontage des pièces devra se réaliser dans un endroit libre de poussière. Nettoyez la zone de travail et les différentes pièces pour vous assurer que les particules de poussière ne s'introduisent pas.

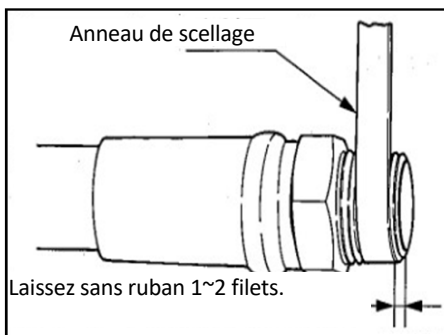
Nettoyage des surfaces de montage

Quand vous montez et démontez les pièces et maintenez la surface de contact propre. Si les rainures de scellage des surfaces de contact sont endommagées, contactez votre fournisseur.

Joint et goupilles des ailettes

- Remplacez les joints et les goupilles des ailettes.
- Durant le montage, essayez de ne pas endommager ni plier les jointures.

Ruban pour joint



- Quand vous placez le ruban pour joint autour des bouchons, enlevez le ruban pour joint autour des bouchons, et nettoyez bien les filets.
- Placez le ruban pour joint bien serré et assurez-vous de laisser 1~2 filets de l'extrémité sans couvrir.

Suppression des résidus

- Versez l'huile de la machine dans un conteneur. La suppression de résidus de façon irresponsable pollue l'environnement.
- Supprimez l'huile, le combustible, le liquide de refroidissement, les filtres et les batteries, en suivant la réglementation en vigueur.

Vérifications postérieures à la maintenance.

- Augmentez progressivement la vitesse du moteur, depuis le ralenti jusqu'à la vitesse maximale et vérifiez qu'il n'existe pas de fuites d'huile ou de liquide de refroidissement dans les pièces réparées.
- Activez tous les joysticks ou leviers de commande et vérifiez que la machine fonctionne correctement.

Précautions sur la manipulation des câbles de la batterie.

- Avant de travailler dans le système électrique ou de réaliser tout type de soudure, déconnectez les câbles de la batterie (+ et -).
- Assurez-vous de déconnecter en premier lieu le câble négatif (-). Quand vous reconnectez la batterie, connectez le câble négatif (-) de la batterie en dernier lieu.
- Ne déconnectez pas les câbles de la batterie avec le moteur en fonctionnement. Cela pourrait endommager le circuit du convertisseur rotatif et autres pièces.

Données de service

Tableau de combustible et huile lubrifiante

Consultez ce tableau au moment de choisir le combustible, l'huile lubrifiante et la graisse appropriée selon la température ambiante.

- Remplacez l'huile avant de ce qui est spécifié dans le tableau si elle est très sale ou détériorée.
- Ne mélangez pas différentes marques d'huile lubrifiante ou de combustible. Si ce n'était pas possible et que vous utilisez une marque différente, remplacez tout le lubrifiant ou le combustible.

Spécifications du combustible

Le diesel doit respecter la spécification suivante. Ce tableau décrit certaines des spécifications du diesel disponibles à niveau mondial.

Spécification	Région	Spécification	Région
GB252	China	JIS K2204, degré 2	Japon
ASTM D975 Num. 1-D, S15 Num . 2-D, S15 Biodiesel Mélange de Biodiesel B5 ASTM D6751, D7467	EUA Canada	ISO 8217DMX	A niveau mondial
EN590 : 2009	UE	BS2869-A1 or A2	Royaume Uni

Biodiesel Mélange de Biodiesel B5 EN14214, EN590				
Réservoir de combustible	Diesel	<p>Afin de maintenir le rendement et la vie utile de votre moteur, utilisez toujours le combustible propre et de haute qualité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pour éviter les problèmes de congélation dans le moteur, dans les climats froids, choisissez un type de diesel qui soit approprié quand la température extérieure soit 12° plus basse que ce qu'in attend comme température minimale extérieure. ● Utilisez du diesel avec un indice de cétane de 45 ou supérieur. Quand la machine doit fonctionner dans des zones à basse température et à une altitude élevée, utilisez du combustible avec un indice de cétane plus élevé. ● Utilisez du combustible avec un contenu de soufre (relation volume) de <0,5%. L'utilisation de combustible avec un haut contenu en soufre pourrait provoquer probablement la corrosion acide du soufre dans les cylindres du moteur. ● Ne mélangez pas le diesel avec du kérosène, huile moteur usé ou combustible résiduel. Il est interdit d'utiliser du kérosène. ● Le combustible de mauvaise qualité va diminuer le rendement du moteur et/ou endommager le moteur. ● Il n'est pas recommandé d'utiliser des additifs pour des combustibles. Certains additifs pour combustibles peuvent affecter le rendement du moteur. 		
		<p>Mesures de sécurité pour l'utilisation du biodiesel.</p> <p>Si vous utilisez du biodiesel qui ne respecte pas les conditions ou qui ne soit pas en bon état, la garantie fournie par le fabricant du moteur ne sera pas valide. Il est important d'utiliser du biodiesel de bonne qualité qui respecte les spécifications recommandées pour éviter l'annulation de la garantie.</p>		

Lubrifiant

Pièce	Type	Type selon température						Intervalle de remplacement
		-20	-10	0	10	20	30	
Carter d'huile	Huile de moteur diesel API: degré CD ACEA: E-3, E-4 o E-5	SAE 10W-30						Au bout des premières 50 heures de fonctionnement * Ensuite, au bout de 250h
		SAE 15W-40						
Réservoir d'huile hydraulique	Huile hydraulique anti-usure	ISO VG32						Toutes 2000 h***
		ISO VG46						
		ISO VG68						
Système de refroidissement	refroidissement (eau + réfrigérant) ** SAE: J814C o J1034	50% mélange de réfrigérant						Toutes 1000 h.
		30% mélange de réfrigérant						
Réducteur de vitesse	Boîte à vitesses API: GL-4	SAE 90						Au bout 250h* Après, toutes les 1000h
Engrainage du moteur de rotation	Graisse à base de lithium EP.2 MLGI 2#	-						Toutes les 50h
Roulement de rotation								Toutes les 50h
Dispositif de travail								Au quotidien ou toutes 10h
Bras								Si nécessaire

*: Si le pourcentage du temps de déplacement dans le temps total de fonctionnement est élevé, remplacez l'huile avant le temps indiqué.

** : Utilisez de l'eau courante (douce). N'utilisez pas de l'eau de puits ou fleuves. Quand la température ambiante soit inférieure à <0°, ajoutez du réfrigérant (antigivrant). Suivez les instructions du fabricant du réfrigérant pour déterminer le pourcentage du mélange.

***: La période de remplacement de l'huile hydraulique dépend du type d'huile utilisée. La nouvelle machine se remplit avec de l'huile hydraulique Ken Stone 46 au moment de la livraison, et les périodes de remplacement de l'huile hydraulique décrits dans ce manuel sont basés dans l'utilisation d'huile hydraulique Ken Stone 46. Quand on utilise huile hydraulique commune contre l'usure, remplacez l'huile hydraulique toutes les 2,000 heures.

Remplacement périodique de l'huile hydraulique

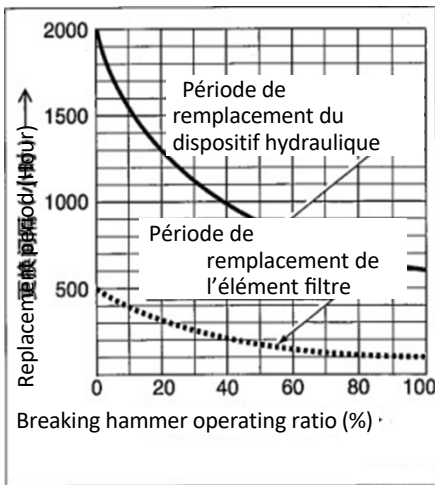
Si le marteau hydraulique est installé, l'huile hydraulique se détériore plus rapidement que durant les tâches d'excavation standard. Remplacez l'huile hydraulique et l'élément filtre de retour

- Si vous ne remplacez pas ces éléments en même temps, on pourrait produire des dommages dans la machine et dans le système du marteau hydraulique. Afin de prolonger la vie utile des dispositifs hydrauliques, remplacez l'huile hydraulique et l'élément filtre de retour selon le tableau suivant des intervalles de remplacement.
- Quand vous remplacez l'huile hydraulique, nettoyez l'écran du filtre d'aspiration de l'huile.

Intervalle de remplacement (Heures)

Élément	Huile hydraulique	Élément filtre
Première fois	--	25
Deuxième fois	--	100
Périodiquement	1200(600)	200

Quand la rayon de fonctionnement du marteau hydraulique soit de 100%. Pour obtenir plus d'informations, consultez la charge "Marteau hydraulique".



() : Si vous utilisez de l'huile hydraulique anti-usure standard.

Liste de consommables

Remplacez périodiquement les éléments, comme les filtres et éléments, tel qu'on l'indique dans le tableau ci-dessous.

Système	Élément	Nom de la pièce	Intervalle de remplacement
Système hydraulique	Filtre d'aspiration hydraulique	Filtre	Au bout des 50 premières heures et, ensuite, au bout de 500 heures.
	Ventilateur		Toutes les 1000 heures
Système de combustible	Filtre de combustible	Cartouche de filtre	Toutes les 250 heures
Système filtre à air	Filtre à air	Filtre	Toutes les 1,000 heures ou après chaque cycle de 6 nettoyages.

Liste d'outils (s'ils sont installés)

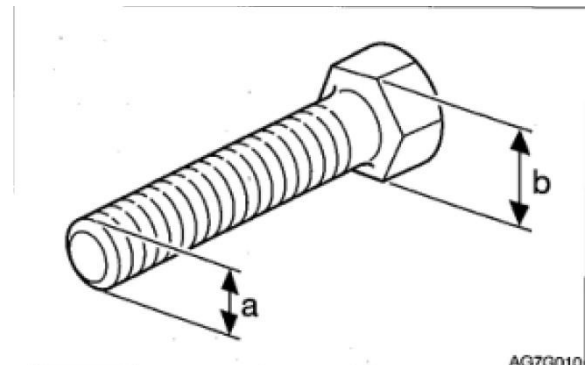
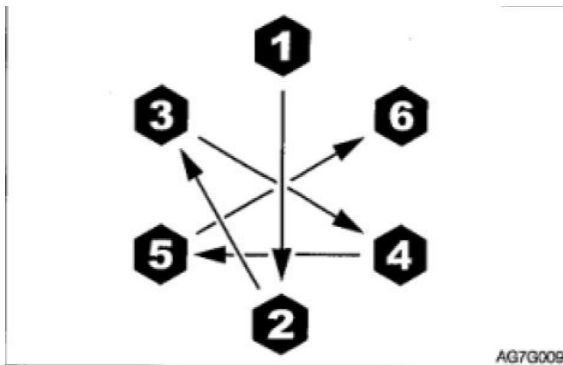
Liste d'outils				
S/N	Nom et spécification	Unité	Quantité	Commentaires
1	Boîte à outils	Pièce	1	
2	Clé hexagonale (4mm)	Pièce	1	
3	Clé hexagonale (5mm)	Pièce	1	
4	Clé hexagonale (6mm)	Pièce	1	
5	Clé hexagonale (8mm)	Pièce	1	
6	Clé hexagonale (10mm)	Pièce	1	
7	Clé hexagonale (12mm)	Pièce	1	
8	Clé mixte, 8mm	Pièce	1	
9	Clé mixte 10mm	Pièce	1	
10	Clé mixte 12mm	Pièce	1	
11	Clé mixte 13mm	Pièce	1	
12	Clé mixte 14mm	Pièce	1	
13	Clé mixte 15mm	Pièce	1	
14	Clé mixte 16mm	Pièce	1	
15	Clé mixte 17mm	Pièce	1	
16	Clé mixte 18mm	Pièce	1	
17	Clé mixte 19mm	Pièce	1	
18	Tête hexagonale, 10mm	Pièce	1	
19	Tête hexagonale 11mm	Pièce	1	
20	Tête hexagonale 12mm	Pièce	1	
21	Tête hexagonale 13mm	Pièce	1	
22	Tête hexagonale 14mm	Pièce	1	
23	Tête hexagonale 15mm	Pièce	1	
24	Tête hexagonale 16mm	Pièce	1	
25	Tête hexagonale 17mm	Pièce	1	
26	Tête hexagonale 18mm	Pièce	1	
27	Tête hexagonale 19mm	Pièce	1	Tête hexagonale étendue
28	Tête hexagonale 21mm	Pièce	1	
29	Tête hexagonale 22mm	Pièce	1	
30	Barre d'extension courbée, 12.5mm	Pièce	1	
31	Barre d'extension courte, 12.5mm	Pièce	2	
32	Découpeur en fil de fer, 200mm	Pièce	1	
33	Pince, 200mm	Pièce	1	
34	Poignée de cliquet, 12.5mm	Pièce	1	
35	Clé hexagonale, 300mm	Pièce	1	
36	Marteau à pannes, 1.5pon	Pièce	1	
37	Tournevis à tête plate, 200mm*8mm	Pièce	1	
38	Tournevis Phillips, 200mm*8mm	Pièce	1	
39	Pistolet graisseur, 400g	Pièce	1	

Tableau de couples de torsion

Écrous et boulons (Degré ISO10.9)

Sauf indication contraire, serrez les écrous et les boulons en suivant les couples de torsion indiqués dans le tableau ci-dessous :

- Les couples de torsion quand vous montez les couvercles en plastique ne sont pas spécifiés sur ce tableau. Pour plus d'information, consultez le service de ventes ou le service technique. Si c'est très serré, le couvercle pourrait se casser
- Si vous devez remplacer un écrou ou un boulon, utilisez un autre de la même taille et spécifications.



Catégorie	Largeur de tête (b) mm	Taille (a) X pas mm	Couple de torsion	
			Connexion générale	
			N·m	Ft·lb
Filet épais	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
Filet fin	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

Pièces de sécurité les plus importantes

Pour que la machine fonctionne en totale sécurité, vérifiez-a et réalisez les tâches de maintenance au quotidien. Pour améliorer votre sécurité, remplacez au quotidien les pièces indiquées dans le tableau ci-dessous. Si ces pièces e détériorent ou s'endommagent, il pourrait se produire des lésions graves ou provoquer un incendie.

Tableau des pièces de sécurité les plus importantes.

Unité		Pièces importantes à remplacer périodiquement	Intervalle de remplacement
Système de combustible		Tuyaux de combustible	Tous les 2 ans
Système hydraulique	Corps de la machine	Tuyau hydraulique (sortie de la pompe)	
		Tuyau hydraulique (Port d'aspiration de la pompe)	
		Tuyau hydraulique (Moteur de déplacement)	
Dispositif de travail		Tuyau hydraulique (conduit de cylindre levage)	
		Tuyau hydraulique (conduit de cylindre basculant)	
		Tuyau hydraulique (tuyau du cylindre de la pelle frontale)	

Les pièces importantes citées dans le tableau se détériorent au fil du temps et cela influe dans le fonctionnement. C'est difficile de déterminer le degré de détérioration dans les révisions périodiques. Par conséquent, pour que leur fonctionnement soit parfait à tout moment, il faut les remplacer par des nouvelles au bout d'une période de temps spécifique, même si vous n'avez pas détecté une anomalie sur ces pièces. Si vous détectez des anomalies sur les pièces avant le temps établi pour le remplacement programmé, il faudra les réparer ou les remplacer immédiatement. Si vous détectez qu'un collier du tuyau est déformé ou fissuré, remplacez-le avec le tuyau. Pour le remplacement des pièces importantes, consultez votre fournisseur.

Vérifiez aussi tous les tuyaux hydrauliques de votre machine. Si vous détectez une anomalie, serrez à nouveau ou remplacez-les immédiatement. Quand vous remplacez les conduits hydrauliques, remplacez aussi les joints toriques et les joints.

Vérifiez les conduits hydrauliques et de combustible en suivant le programme établi ci-dessous. Consultez le chapitre "Maintenance".

Type d'inspection	Élément d'inspection
Inspection quotidienne	Possibles fuites des connecteurs des conduits hydrauliques ou de combustible.
Inspection mensuelle	Possibles fuites des connecteurs des conduits hydrauliques ou du combustible. Conduits hydrauliques ou conduit du combustible endommagé (fissures, usure et déchirure).
Inspection annuelle	Possibles fuites des connecteurs des conduits hydrauliques ou de combustible. Conduits hydrauliques ou de combustible usés, pliés, détériorés ou endommagés (fissures, usure et déchirure). État du tuyau par possible contact ou frottement avec d'autres parties de la machine.

Liste de maintenance

Éléments à vérifier et à réaliser la maintenance
Inspection oculaire
Inspection ouvrant les couvercles et le capot moteur
Inspection oculaire autour de la machine
Inspection depuis le siège de l'opérateur
Révision quotidienne (toutes les 10 heures)
Révision et remplissage de l'huile moteur
Inspection du niveau de combustible
Inspection du niveau d'huile hydraulique du réservoir et du niveau d'huile.
Lubrification du dispositif de travail
Toutes les 50 heures
Inspection et ajustement de la tension des chenilles
Lubrification du support giratoire et des engrenages du moteur de rotation.
Vidangez l'eau du moteur de combustible.
Vérifier le niveau de l'électrolyte de la batterie et ajouter le liquide de la batterie si besoin.
Toutes les 250 heures.
Remplacement de l'huile du moteur et du filtre
Nettoyer le filtre à air
Vérifier le système de contrôle de l'accélérateur
Remplacement du filtre de combustible
Toutes les 1000 heures
Remplacer le filtre à air
Éléments à vérifier et à réaliser la maintenance.
Vérifier et ajuster l'espacement de la valve du moteur
Cada 1500 horas
Vérifier et nettoyer l'injecteur de combustible du moteur.
Toutes les 2000 heures
Connexion des bases de la valve du moteur
Remplacer l'huile hydraulique et nettoyer le filtre d'aspiration.
Éléments pour vérifier et pour procéder à la maintenance.
Le cas échéant
Remplacer les dents
Remplacer le godet
Lubrifier les joysticks ou les leviers de commande et les pédales.
Vérifier les chenilles en caoutchouc.
Remplacer les chenilles en caoutchouc

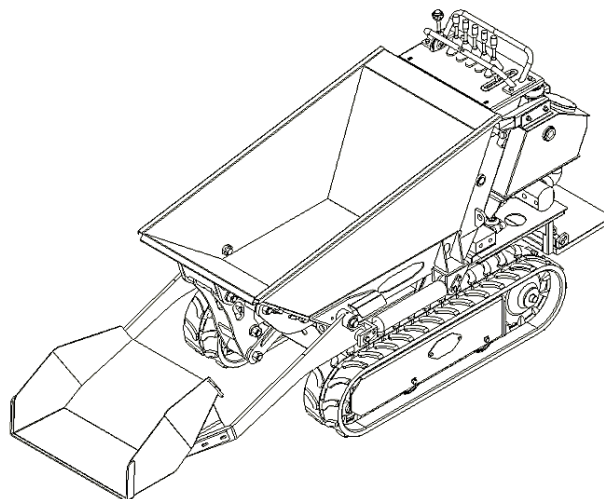
Inspection autour de la machine

Menez à bien les vérifications ci-dessous avant de démarrer le moteur, au début de votre journée de travail.

Attention

- Avant de démarrer la machine, faites une vérification visuelle autour de la machine et réalisez les réparations pertinentes quand vous détectez des irrégularités.
- Avant d'utiliser la machine, assurez-vous de fixer le couvercle ou le capot moteur quand vous l'ouvrez. N'ouvrez pas le couvercle ou le capot moteur quand vous stationnez sur une pente ou quand le vent soit fort

Avant de démarrer le moteur, réalisez une vision oculaire autour de la machine et enlevez tout reste de matériel combustible autour du moteur. Vérifiez qu'il n'existent pas de fuites d'huile ou de liquide de refroidissement et qu'il n'y ait aucune vis, boulon ou câble détendu ou endommagé.



Vérifiez

4. Vérifiez s'il y a des branches, des feuilles, de l'huile ou tout autre matériel combustible autour du moteur et de la batterie.
5. Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuite d'huile lubrifiante ou de liquide de refroidissement du moteur autour du moteur.
6. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile dans les conduits hydrauliques, dans les dispositifs hydrauliques ou dans les connexions.

Inspection autour de la machine et des outils de la machine.

Vérifiez s'il y a des dommages dans les accessoires hydrauliques et dans les tuyaux.

Vérifiez s'il y a des dommages dans le crochet et dans la butée de glissement.

Vérifiez s'il y a des dommages ou des boulons détendus dans les barres latérales, les pédales et les surfaces anti-glissantes.

Vérifiez s'il y a des dommages, de l'usure ou des boulons ou vis détachés dans les chenilles, le train de rodage, les roues et les pignons.

Vérifiez s'il y a des fuites d'huile dans le moteur de déplacement.

Vérifiez la plaque de protection pour voir si elle est endommagée ou s'il y a des écrous ou des boulons desserrés.

Vérifiez qu'il n'y ait pas de la saleté ni des dommages sur les étiquettes.

Inspection quotidienne

Tous les jours, avant de démarrer le moteur, réalisez les vérifications ci-dessous :

ATTENTION

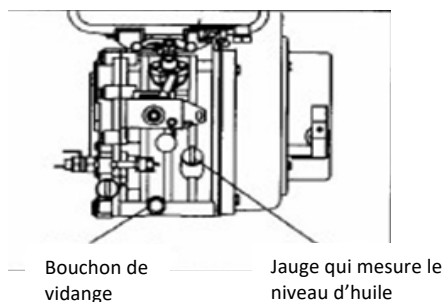
- Avant de démarrer la machine, faites les inspections quotidiennes et réalisez les réparations immédiatement après avoir détecté une irrégularité
- Avant de réaliser tout type de travail à l'intérieur de la machine, assurez-vous de fixer les couvercles de la machine.

Vérification et remplissage de l'huile lubrifiante du moteur.

ATTENTION

Arrêtez le moteur et attendez que la machine refroidisse avant de réaliser toute tâche de maintenance.

Inspection



- Localisez et enlevez la jauge qui mesure le niveau d'huile. Séchez l'huile avec un chiffon.
- Réinsérez la jauge complètement et sortez-la à nouveau
- Vérifiez le niveau d'huile du réservoir en utilisant la jauge. Le niveau devrait se situer entre la limite supérieure et la limite inférieure. S'il est en-dessous de la limite inférieure, ajoutez de l'huile.

Ravitaillement

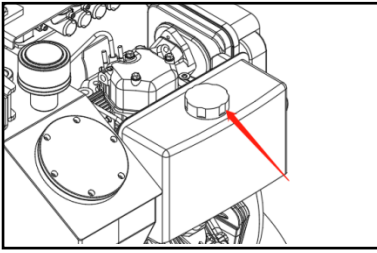
6. Enlevez le bouchon de remplissage.
7. Ajoutez de l'huile. Vérifiez le niveau d'huile avec la jauge. Le niveau devrait être entre la limite supérieure et la limite inférieure marquée sur la jauge.
8. Si le niveau d'huile est très élevé ou très bas, vous pouvez rencontrer des problèmes sur la machine.
9. Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti durant 5 minutes avant d'arrêter le moteur.
10. Au bout de 10 minutes, vérifiez à nouveau le niveau d'huile.

Vérifiez le niveau de combustible.

ATTENTION

- Ne fumez pas ni permettez l'existence de flammes ouvertes quand vous manipulez le combustible ou quand vous travaillez dans le système de combustible.
- N'enlevez pas le couvercle du combustible ni remplissez le réservoir si la machine est en fonctionnement. Ne renversez pas le carburant sur les surfaces chaudes de la machine.
- Remplissez le réservoir de combustible dans un endroit avec une bonne aération.
- Nettoyez le combustible renversé immédiatement.
- Ne remplissez pas le réservoir de combustible jusqu'au bout.
- Serrez fermement le couvercle du réservoir de combustible.
- Choisissez le combustible approprié en tenant compte de la température ambiante.

Remplissage



3. Vérifiez le niveau de combustible.
4. Si le niveau de combustible est bas, ouvrez le couvercle du réservoir pour remplir le réservoir.

Inspection du niveau d'huile hydraulique et remplissage.

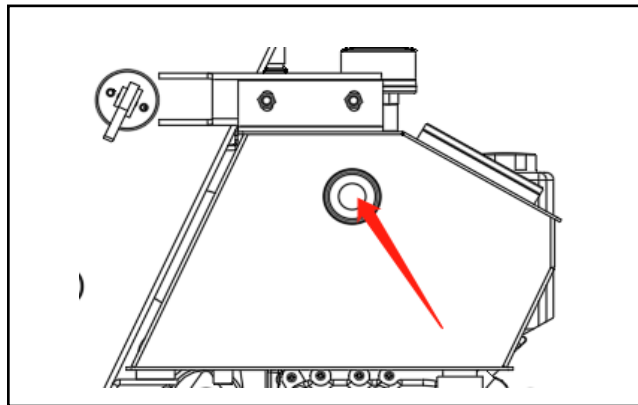
Attention

- Si les couvercles et filtres ont été retirés, ou bien si vous avez déconnecté les tuyaux avant de libérer la pression du système hydraulique, il y a de l'huile qui risque de sortir.
- Desserrez progressivement le bouchon de ventilation pour libérer la pression du réservoir.

9. Inspection

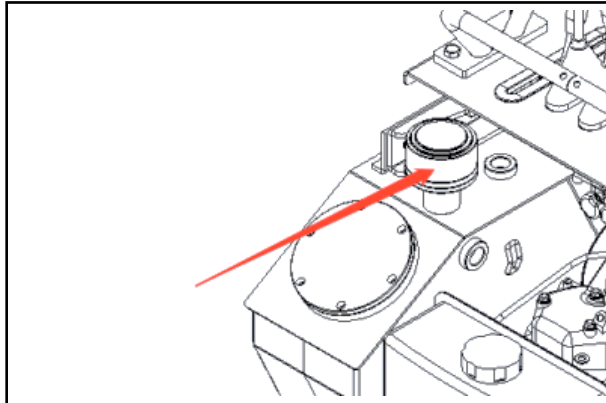
10. Le niveau d'huile varie selon la température de l'huile. Maintenez la machine sur la position qui s'affiche dans l'image ci-dessous pour vérifier le niveau de combustible.

11. Position de la machine quand vous vérifiez le niveau d'huile hydraulique.



1. Démarrez le moteur et laissez-le fonctionner à basse vitesse.
2. Rétractez complètement le bras et les cylindres du godet
3. Baissez la pelle frontale jusqu'au sol et arrêtez le moteur.
4. Vérifiez le niveau d'huile en utilisant la jauge d'indication.
5. Quand la température de l'huile soit d'environ 20°C: le niveau d'huile devrait être entre la limite supérieure et la limite inférieure. Si elle est en-dessous de la limite inférieure, remplissez le réservoir.
6. Quand la température de l'huile est entre 50 et 80°C: le niveau devrait être près de la limite supérieure.

Remplissage de l'huile hydraulique.

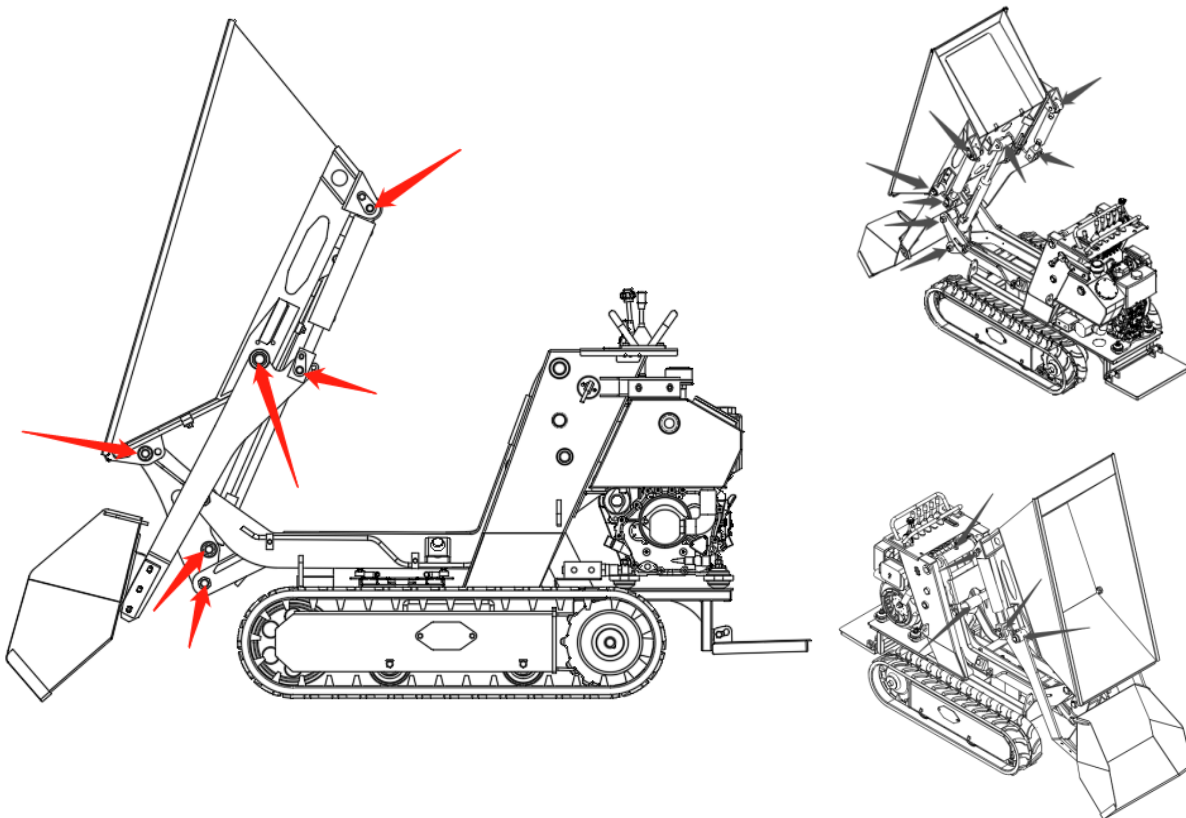


6. Il est important d'ajouter de l'huile hydraulique : ne remplissez pas au-dessus du niveau supérieur, car vous pourriez endommager le circuit hydraulique ou provoquer une perte d'huile. Si vous dépassez le niveau, arrêtez le moteur, attendez que l'huile hydraulique ait refroidi et enlevez l'excès d'huile du port de vidange.
 7. Important : N'oubliez pas de pressuriser le réservoir d'huile hydraulique pour éviter d'endommager la pompe à cause de l'aspiration d'air. (S'il n'est pas équipé d'un ventilateur).
 8. Tournez lentement le bouchon de ventilation pour libérer la pression interne et, ensuite, enlevez-le.
 9. Ajoutez l'huile hydraulique jusqu'à la moitié de la jauge.
 10. Pressurisez le réservoir hydraulique, tel que l'affiche l'image ci-dessous.
- Pour les machines équipées de ventilateurs, il ne faut pas la pressurisation.

Pressurisation du réservoir hydraulique

5. Démarrez le moteur et laissez-le fonctionner à basse vitesse.
6. Enlevez le bouchon d'échappement.
7. Étendez complètement le godet, la pelle frontale et le cylindre du dispositif de levage.
8. Arrêtez le moteur, ajustez le bouchon d'échappement et pressurisez pour rétracter le cylindre.

Lubrification du dispositif de travail.



4. Maintenez la machine sur une position de lubrification, tel que l'affiche l'image précédente. Baissez l'équipement de levage jusqu'à ce qu'il s'arrête, levez la benne et introduisez la goupille de limitation, baissez la pelle frontale jusqu'au sol et, ensuite, arrêtez le moteur.
5. Utilisez un pistolet de lubrification pour lubrifier les coupleurs de graissage.
6. Nettoyez l'excès de graisse.

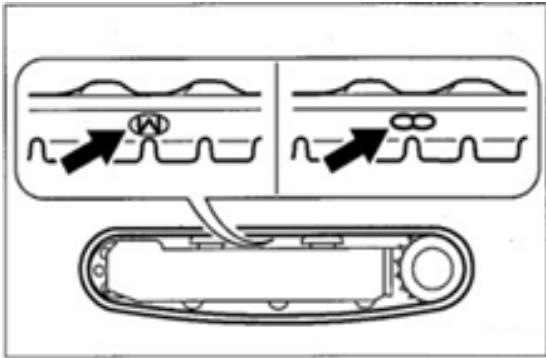
Toutes les 50 heures

ATTENTION

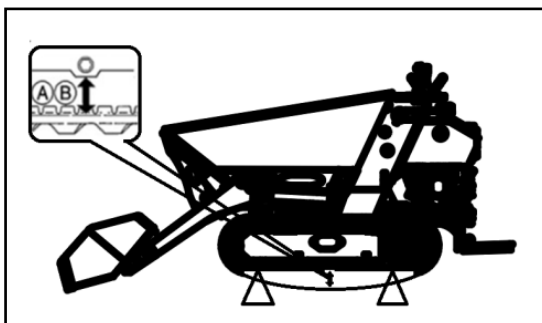
Vérifiez et ajustez la tension des chenilles.

S'il est nécessaire de travailler en-dessous de l'équipement du dispositif de travail levé, utilisez toujours des blocs en bois, des crics ou d'autres supports rigides et stables. Ne vous placez jamais en-dessous de la machine ou du dispositif de travail s'il n'est pas bien fixé ou appuyé.

Vérifiez



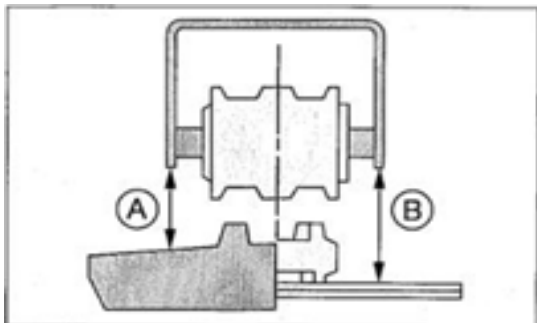
1. Si les chenilles sont en caoutchouc, déplacez la machine de sorte que la marque "M" du raccordement, se trouve dans la partie supérieure centrale du châssis de la chenille.
2. Utilisez les dispositifs de travail pour lever la carrosserie. Activez le levier de commande très lentement.
3. Vérifiez l'espacement entre la surface inférieure de la structure dans le centre du châssis de la chenille et la surface supérieure de la chenille.



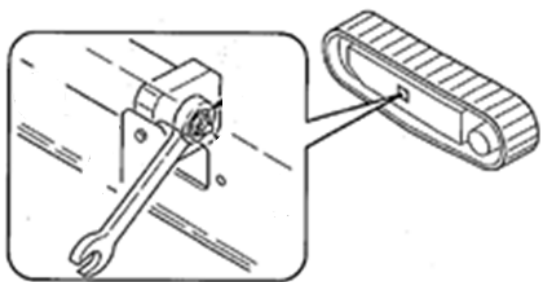
Espacement (A ou B).

L'espacement (A ou B) doit être dans les rangs suivants:

Chenille en caoutchouc de 35 à 50 mm



Ajustement

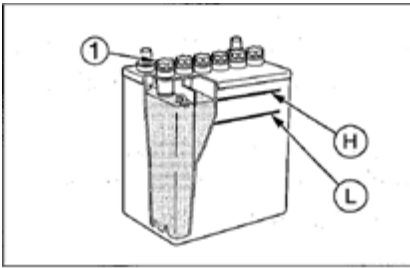


- Ajustez
- Augmentez la force de serrage.
- Enlevez le couvercle.
- Faites tourner lentement, dans le sens des aiguilles d'une montre, la soupape de décharge avec une clé anglaise.
- Vérifiez la tension des chenilles.
- Diminuez le couple de torsion.
- Enlevez le couvercle.
- Faites tourner lentement, dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, la soupape de décharge avec une clé anglaise.
- Vérifiez la tension des chenilles.

Inspection du niveau de liquide de la batterie et remplissage

- N'utilisez pas la batterie quand le niveau de liquide se trouve en-dessous de la limite inférieure.
- Les batteries génèrent des gaz inflammables et explosifs. Éloignez-les des arcs électriques, des étincelles, flammes ou cigarettes allumées.
- Utilisez un chiffon humide pour nettoyer la zone des lignes de niveau de liquide et vérifier le niveau.
- Ne remplissez pas la batterie au-dessus du niveau supérieur. Si vous le faites, vous pouvez provoquer la fuite du liquide, le contact et la lésion de la peau ou la corrosion de certaines pièces.
- Les batteries contiennent de l'acide sulfurique, qui peut nuire les yeux ou la peau s'il entre en contact avec eux. Si l'acide entre en contact avec les yeux, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau propre et consultez le médecin.
- Si vous ingérez de l'acide sulfurique accidentellement, buvez une grande quantité d'eau ou de lait et contactez immédiatement le médecin.
- Si l'acide entre en contact avec la peau ou les vêtements, rincez immédiatement avec de l'eau froide.

Inspection



4. Ouvrez le couvercle de maintenance.
5. Vérifiez le niveau de liquide. Le niveau de liquide devrait être entre les lignes qui indiquent le niveau supérieur (H) et l'inférieur (L). Au contraire, ajoutez l'eau distillé jusqu'à la ligne (H).
6. Vérifiez s'il y a l'espacement ou la saleté dans les terminaux.

Remplissage

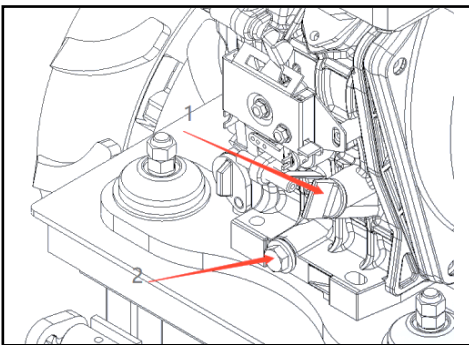
S'il faut ajouter de l'eau distillée, faites-le avant de démarrer la machine pour éviter la congélation.

3. Enlevez le bouchon (1) et ajoutez l'eau distillée jusqu'au niveau supérieur (H).
4. Nettoyez le port de ventilation du bouchon et ajustez-le bien (1).

Toutes les 200 heures

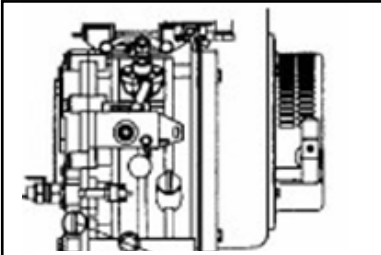
Arrêtez le moteur et laissez refroidir la machine avant de réaliser les tâches de maintenance.

Le moteur, le silencieux, le radiateur et d'autres pièces de la machine continuent à être chaudes après l'arrêt du moteur. Si vous touchez ces pièces-là, vous pouvez souffrir des brûlures. L'huile du moteur est aussi chaude. Faites attention à ne pas toucher l'huile hydraulique quand vous desserrez les couvercles ou les bouchons. Travailler dans ces conditions peut provoquer des brûlures ou des lésions.



10. Localisez et enlevez le filtre de combustible (1).
11. Placez un récipient en-dessous du bouchon de vidange (2) pour récupérer l'huile usée.
12. Enlevez le bouchon de vidange (2) pour vidanger l'huile du moteur.
Important : Vérifiez qu'il n'y ait pas de poudre métallique dans l'huile usée. Si vous détectez une grande quantité de poudre métallique, consultez votre fournisseur.
13. Enlevez le filtre à huile utilisé et introduisez un de nouveau.
14. Serrez le bouchon de vidange d'huile (2) et ajustez-le avec une clé anglaise.
15. Ajoutez l'huile lubrifiante. Avec la jauge (1) assurez-vous que le niveau d'huile se trouve entre la limite supérieure et inférieure. Si le niveau est très bas et ou très élevé, cela pourrait provoquer des problèmes.
16. Fermez bien le couvercle de remplissage.
17. Démarrez le moteur et laissez-le fonctionner au ralenti durant 5 minutes avant d'arrêter le moteur.
18. Au bout de 10 minutes, vérifiez le niveau d'huile.

Remplacement du filtre à huile.

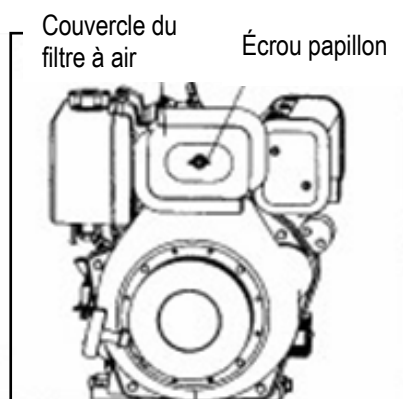


Dévissez le boulon et enlevez le filtre à huile.

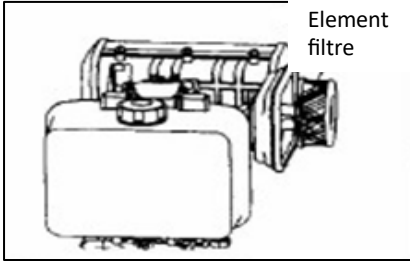
Nettoyez le filtre à air

Attention

- Arrêtez le moteur et laissez que la machine refroidisse avant de réaliser la maintenance.
 - Le moteur, le silencieux, le radiateur et d'autres pièces de la machine continuent à être chaudes après l'arrêt du moteur. Si vous touchez ces pièces, vous pouvez souffrir des brûlures.
 - Quand vous utilisez de l'air comprimé, portez l'équipement de protection approprié, comme les lunettes de sécurité et le masque, car des fragments métalliques pourraient être éjectés et provoquer des lésions graves.
- Important : Essayez de ne pas rayer l'élément filtre. N'utilisez pas des filtres endommagés.
- Important : Quand vous travaillez dans des environnements avec beaucoup de poussière, les vérifications et la maintenance devront se réaliser au quotidien.
- Important : N'oubliez pas d'installer le filtre et le couvercle anti-poussière. Sinon, la poussière va s'introduire dans le cylindre et provoquer des dommages dans le moteur.



10. Localisez le filtre à air.
11. Desserrez l'écrou papillon et enlevez le couvercle.
12. Desserrez l'écrou et enlevez l'élément filtre.
13. Couvrez l'entrée de la partie postérieure du corps avec un chiffon ou ruban adhésif pour éviter que la poussière rentre.
14. Nettoyez l'intérieur du couvercle.
15. Nettoyez l'élément filtre avec de l'air sec à pression (294 to 490kPa). En premier lieu, expulsez l'air depuis l'intérieur des rainurés; ensuite, expulsez l'air depuis l'extérieur et, finalement, à nouveau, depuis l'intérieur.

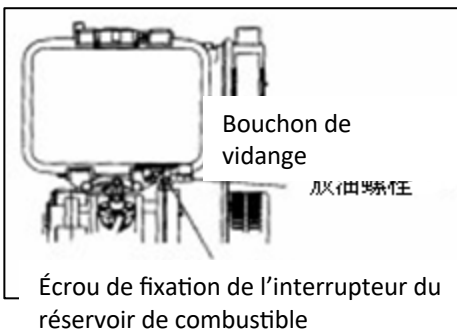


16. Utilisez une ampoule pour éclairer l'intérieur de l'élément filtre et, de cette façon, pouvoir le vérifier. Si vous trouvez des petits orifices ou marques fines, remplacez-le.
17. Installez l'élément filtre et fixez-le bien.
18. Placez le couvercle et assurez-vous qu'il soit bien ajusté.

Vérifiez le système de contrôle de l'accélérateur.

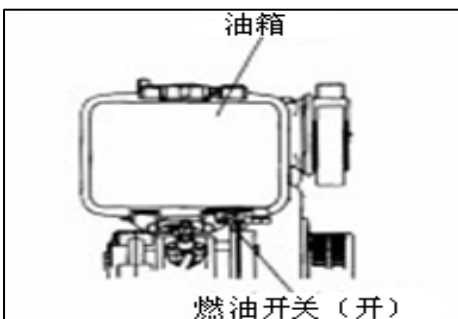
Le levier de l'accélérateur et le régulateur se trouvent du côté du moteur et sont connectés par un câble. Vérifiez si el câble d'accélération se trouve correctement tendu et à sa place Si le câble très tendu ou, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement dans le moteur. Il faut être expérimenté pour replacer ou ajuster le câble d'accélération. Cette tâche doit être réalisée par le service technique.

Remplacement du filtre de combustible



Écrou de fixation de l'interrupteur du réservoir de combustible

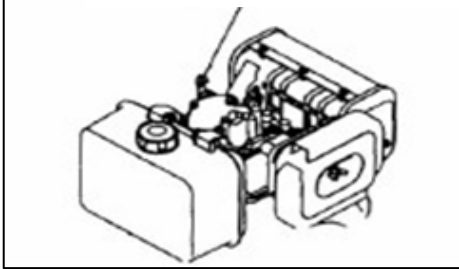
5. Enlevez le filtre de combustible du réservoir et remplacez-le.
6. Vidangez le réservoir de combustible.
7. Desserrez la vis de vidange et l'écrou de fixation de l'interrupteur du réservoir de combustible.
8. Enlevez le filtre du réservoir de combustible et introduisez un nouveau filtre.
9. Libération de la pression et des gaz cumulés dans le réservoir de combustible.



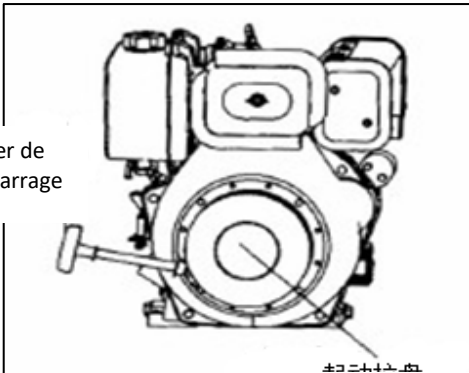
Combustible / Interrupteur de combustible (on)

10. La méthode consiste à dévisser l'écrou qui connecte la pompe à injection de combustible avec le conduit de combustible à haute pression, appuyez sur le levier de réduction de pression, tirez du dispositif de démarrage vers l'avant et vers l'arrière pour pomper le combustible et, ensuite, libérez l'air jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles dans le combustible.

Levier de réduction de pression



Levier de démarrage



Levier de démarrage

Toutes les 1000 heures

Remplacer le filtre à air

Pour plus d'information, consultez le chapitre "Nettoyage du filtre à air".

ATTENTION

- Arrêtez le moteur et laissez refroidir la machine avant de réaliser la maintenance.
- Le moteur, le silencieux, le radiateur et beaucoup d'autres pièces de la machine continuent à être chaudes après l'arrêt du moteur. Si vous touchez ces pièces-là, vous pouvez souffrir des brûlures.
- **Important** : N'utilisez pas un filtre si les rainurés ou les joints sont endommagés.
- **Important** : Quand vous remplacez le filtre à air, n'oubliez pas d'installer le couvercle anti-poussière. Dans le cas contraire, la poussière pourrait s'introduire dans les cylindres et provoquer des dommages au moteur.

Vérification et ajustement de l'espacement de la soupape du moteur.

Cette tâche demande de l'expérience et elle devra être réalisée par le personnel qualifié. Contactez le service technique.

Toutes les 1500 heures

Vérifiez et nettoyez les buses à injection de combustible du moteur.

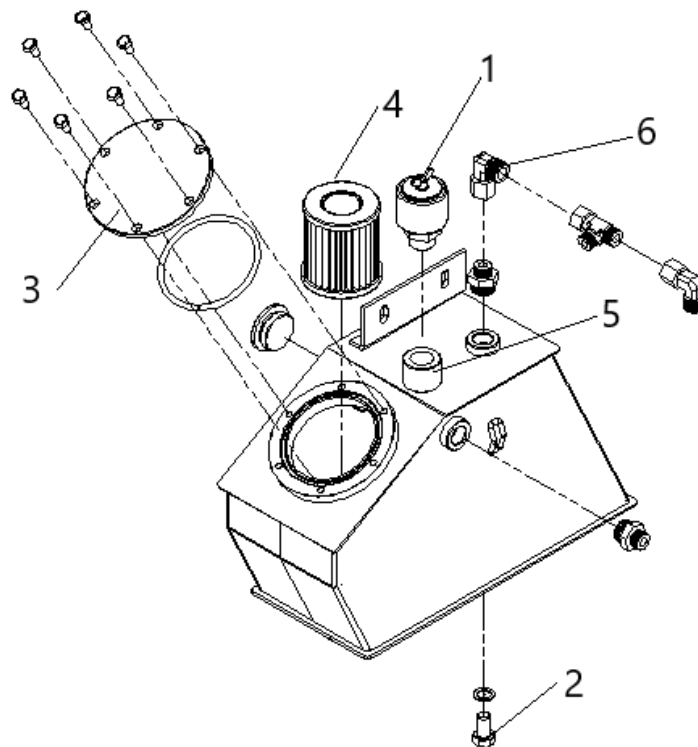
Cette tâche demande de l'expérience et devra être réalisée par le personnel qualifié. Contactez le service technique.

Toutes les 2000 heures

Remplacez l'huile hydraulique et nettoyez l'élément filtre d'aspiration d'huile.

ATTENTION

- Arrêtez le moteur et laissez la machine refroidir avant de réaliser la maintenance.
- Le moteur, le silencieux, le radiateur et beaucoup d'autres pièces de la machine continuent à être chaudes après l'arrêt du moteur. Si vous touchez ces pièces, vous pouvez souffrir des brûlures.
- L'huile hydraulique est soumise à des températures élevées et à la haute pression. Ne touchez pas l'huile hydraulique quand vous desserrez les couvercles ou bouchons. Si vous travaillez avec la machine sous ces conditions-là, vous pouvez provoquer des lésions par des éclaboussures d'huile chaude.
- L'huile peut sortir si vous avez enlevé les couvercles ou les filtres, ou bien si vous avez déconnecté les tuyaux avant de libérer la pression du système hydraulique.
- Desserrez progressivement le bouchon de ventilation pour libérer la pression du réservoir.
- Quand vous enlevez les bouchons ou vis ou quand vous déconnectez les tuyaux, restez sur un côté et desserrez lentement pour libérer de façon progressive la pression interne avant de les enlever.



18. Placez la machine en position d'inspection de niveau d'huile hydraulique. Pour plus d'information, consultez le chapitre "Inspection du niveau d'huile hydraulique et de remplissage".
19. Tournez lentement le bouchon de ventilation (1) pour réduire la pression interne. Ensuite, enlevez-le.
20. Placez un récipient en-dessous du bouchon de vidange (2) pour récupérer l'huile utilisée.
21. Desserrez le bouchon de vidange de l'huile (2) et vidangez l'huile hydraulique.
22. Desserrez les boulons et enlevez la bride (3).
23. Desserrez les boulons, enlevez l'élément filtre d'aspiration d'huile (4) et nettoyez-le.
24. Nettoyez l'intérieur du réservoir hydraulique.
25. Remplacez le bouchon de ventilation (1) (s'il y en a).
26. Installez l'élément filtre d'aspiration d'huile (4) dans le réservoir hydraulique.
27. Installez à nouveau la bride (3) à sa position originale.
28. Serrez le bouchon de vidange de l'huile (2).
29. Insérez l'huile hydraulique jusqu'à atteindre une position entre la limite supérieure et la limite inférieure de l'indicateur visuel.
30. Pressurisez le réservoir hydraulique. (Si la machine n'a pas une soupape respiratoire, consultez le chapitre "Pressurisation du réservoir hydraulique".
31. Installez le bouchon de ventilation (7).
32. Éliminez l'air du circuit hydraulique.
33. Placez la machine sur la position d'inspection du niveau d'huile hydraulique et vérifiez le niveau quand la température de l'huile ait baissé.
34. Pour plus d'information, consultez le chapitre "Inspection du niveau d'huile hydraulique et remplissage".

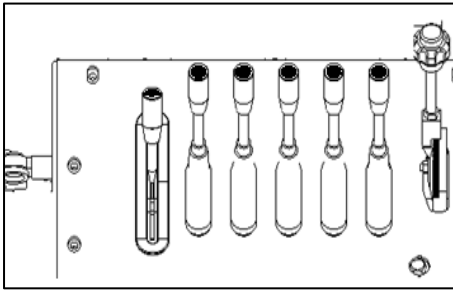
Important : Après avoir remplacé l'huile hydraulique, enlevez l'air du circuit d'huile hydraulique et des dispositifs hydrauliques. Si vous ne le faites pas, les dispositifs hydrauliques pourraient s'endommager.

Cylindre d'huile

- Démarrez le moteur et laissez-le fonctionner à basse vitesse durant 10 minutes.
- Laissez le moteur tourner au ralenti et, ensuite, étendez et rétractez chaque cylindre 4 ou 5 fois. Faites très attention et ne rétractez pas le cylindre jusqu'à la fin de son parcours.
- Laissez le moteur fonctionner à la vitesse maximale et, ensuite, étendez et rétractez chaque cylindre 4 ou 5 fois. Faites très attention et ne rétractez pas le cylindre jusqu'à la fin de son parcours.
- Placez le moteur à nouveau au ralenti et étendez et rétractez chaque cylindre 4 ou 5 fois, mais cette fois-ci jusqu'à la fin de son parcours.

Tige de lubrification

Attention



Placez la machine sur la position d'arrêt, arrêtez le moteur, enlevez la clé de démarrage et rangez-la pour éviter que la machine démarre accidentellement et puisse provoquer des lésions graves, voire mortelles.

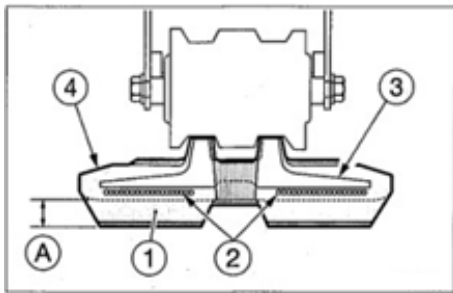
Si vous avez du mal à manipuler le levier de commande, lubrifiez-le.

Vérifiez les chenilles.

Réparez ou remplacez les chenilles en caoutchouc si son état est comme celui décrit ci-dessous. Contactez le fournisseur pour qu'il vous informe sur comment réparer ou remplacer.

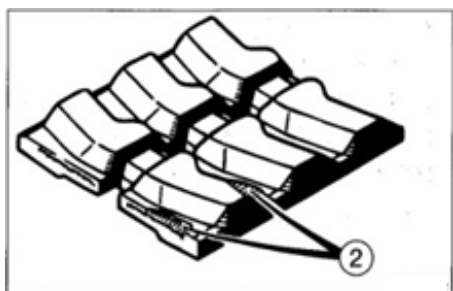
Chenilles en caoutchouc

Si toute la chenille est étendue et ne peut pas s'ajuster, vous devrez la remplacer.



(1) Chaîne de chenille.

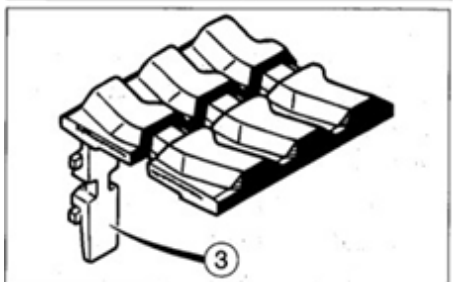
Si la hauteur de (A) est de 5 millimètres ou inférieur, remplacez-la.



(2) Câble en acier

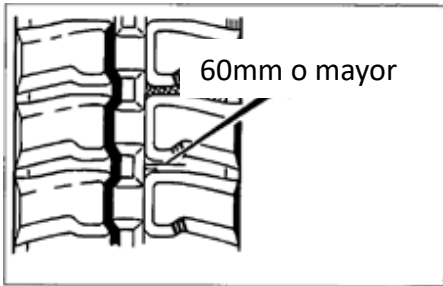
Remplacez si le câble en acier est exposé en deux ou plus maillons.

Remplacez si la moitié ou plus du câble en acier est coupé.



(3) Noyau métallique.

Remplacez-le si un noyau métallique est sorti.



(4) Caoutchouc

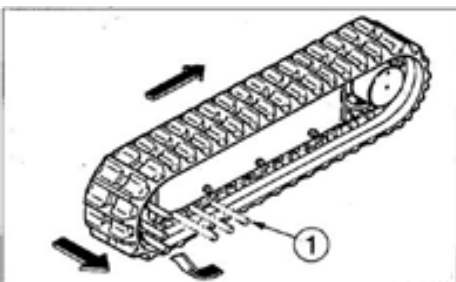
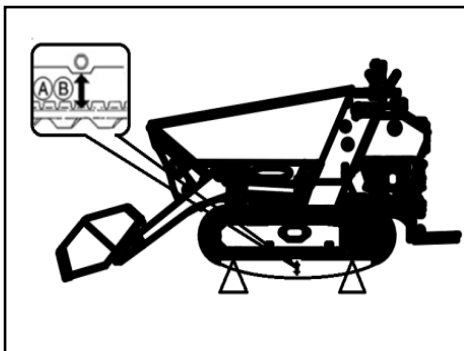
S'il y a des fissures de 60 mm ou supérieures, réparez-les. Si le câble en acier est visible, réparez-le aussitôt que possible, peu importe la longueur de la fissure.

Remplacement des chenilles en caoutchouc

ATTENTION

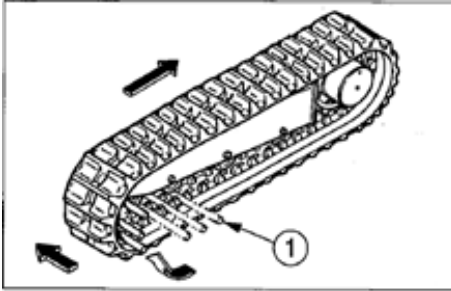
- Si vous devez travailler en-dessous de l'équipement ou de la machine levée, utilisez des blocs en bois, crics ou autres supports rigides et stables. Ne vous placez jamais en-dessous de l'équipement ou de la machine si elle n'est pas bien fixée.
- Si vous devez réaliser des tâches de maintenance pendant que le moteur est en marche, il faudra 2 opérateurs pour réaliser cette tâche.
- Un opérateur va s'asseoir sur le siège du conducteur et être en alerte et préparé pour arrêter le moteur immédiatement en cas de besoin. Cet opérateur doit faire attention à ne pas toucher les leviers ou pédales, sauf si c'est strictement nécessaire.
- L'autre opérateur, chargé de réaliser les tâches de maintenance, devra maintenir les mains et les vêtements loin des pièces mobiles de la machine.

Démontage



1. Libérez totalement la tension de la chenille en caoutchouc. Pour plus d'information, consultez le chapitre 5 "Vérification et ajustement de la force de tension de la chenille".
2. Utilisez l'équipement de travail pour lever la carrosserie.
3. Placez un tube en fer (1) dans la chenille et tournez lentement la roue dentée dans le sens de la marche arrière.
4. Tournez jusqu'à ce que le tube en fer (1) se trouve avec le pignon de transmission et la chenille en caoutchouc se lève en s'éloignant de ce pignon. Ensuite, laissez tourner la roue dentée.
5. Déplacez la chenille en caoutchouc vers un côté et enlevez-la du châssis de la chenille. Suivez le même procédé pour démonter l'autre chenille en caoutchouc.

Installation



Utilisez l'équipement de travail pour lever la carrosserie.

Placez la chenille en caoutchouc sur la roue dentée.

2. Placez un tube en fer (1) dans la chenille en caoutchouc et tournez lentement la roue dentée dans le sens de la marche arrière.
3. Tournez jusqu'à ce que le tuyau en fer (1) se trouve avec le pignon de transmission et la chenille en caoutchouc se lève en s'éloignant de ce pignon. Ensuite, laissez de tourner la roue dentée.
4. Déplacez la chenille en caoutchouc vers l'intérieur, emboîtez-la dans le pignon de transmission et enlevez le tube en fer.
5. Vérifiez que la chenille en caoutchouc soit bien fixée à la roue dentée et au pignon de transmission.
6. Serrez la chenille en caoutchouc à la tension standard.
7. Consultez le chapitre " .
8. Pour plus d'information, consultez le chapitre 5 "Vérification et ajustement de la force de tension de la chenille".
9. Montez l'autre chenille en caoutchouc en utilisant le même procédé.

Emmagasinage de longue durée

Procédé d'emmagasinage

Si la machine va être emmagasinée durant 30 jours ou plus, rangez-la à l'intérieur. Si vous devez la ranger à l'extérieur, stationnez la machine sur une surface plate et placez une housse pour qu'elle soit protégée de la pluie.

1. Nettoyez la machine.
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'huile/eau et s'il y a un écrou ou boulon détaché.
3. Ajoutez du combustible et remplacez l'huile hydraulique et l'huile lubrifiante.
4. Utilisez un pistolet de graissage pour ajouter la graisse aux buses de graissage.
5. Rétractez complètement les cylindres du bras et du godet et placez le godet et la lame de la pelle niveleuse au sol.
6. Appliquez l'huile anticorrosion aux cylindres hydrauliques.
7. Déconnectez le câble du terminal de la batterie (-) et couvrez la batterie pour éviter la congélation.

Durant l'emmagasinage

Attention

- Ne démarrez pas le moteur dans un endroit fermé sans une bonne aération.
 - Si la ventilation naturelle n'est pas l'appropriée, installez des ventilateurs, des tuyaux de sortie de gaz ou tout autre dispositif de ventilation artificielle.
1. Pour éviter la corrosion, démarrez la machine une fois par mois pour que l'huile circule dans tout le système.
 2. Vérifiez la batterie et rechargez-la si besoin. Contactez le service technique.

Démarrage de la machine après l'emmagasinage.

Important : Si vous ne suivez pas les "Procédés d'emmagasinage" et la machine a été stockée durant une longue période de temps, consultez votre fournisseur avant de réutiliser la machine.

1. Nettoyez les restes d'huile lubrifiante des tiges des pistons des cylindres hydrauliques.
2. Si besoin, ajoutez de l'huile lubrifiante ou de la graisse.

Réutilisation du moteur

1. Réalisez les vérifications quotidiennes.
2. Lubrifiez le moteur avant de le redémarrer.
 - a. Faites tourner le moteur durant 15 secondes en gardant le système de combustible fermé pour éviter que le moteur démarre.
 - c. Arrêtez-le durant 30 secondes.
 - c. Répétez le même procédé jusqu'à ce que le moteur tourne environ 1 minute. Cela va permettre que l'huile circule par tout le système de lubrification du moteur.
3. Assurez-vous que le système de combustible soit prêt et qu'il fonctionne correctement.
4. Démarrez le moteur. Laissez que le moteur fonctionne au ralenti durant environ 15 minutes et, ensuite :

Vérifiez la pression de l'huile

Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites de combustible, d'huile, ou de liquide de refroidissement et vérifiez les lumières et les indicateurs pour vous assurer que tout fonctionne correctement.
5. Évitez que le moteur fonctionne de façon continue à la vitesse minimale ou maximale durant une longue période de temps et manipulez la charge de façon claire dans la première heure de fonctionnement pour éviter les problèmes d'usure excessive de la machine.

LOCALISATION DE PANNES

La batterie est chargée

Les symptômes ci-dessous indiquent que la batterie est totalement déchargée :

- Le moteur de démarrage ne tourne pas ou il s'est produit une erreur dans le moteur et il ne démarre pas.
- Le son du klaxon est faible.

Possible solution:

Démarrez le moteur en utilisant la batterie de renfort de la machine et les câbles de pont.

Attention

- Utilisez des câbles de pont uniquement avec la méthode recommandée. L'utilisation inappropriée des câbles de pont peut provoquer l'explosion de la batterie ou un mouvement inattendu de la machine.
- Évitez le contact direct ou la connexion électrique entre la machine de renfort (qui s'utilise pour démarrer le véhicule avec la batterie épuisée) et la machine qui a la batterie épuisée.
- Ne laissez pas que les câbles (+) et (-) des câbles de pont se touchent.
- Connectez les câbles de pont à la borne "+" en premier lieu. Pour déconnecter, déconnecter d'abord les câbles de la borne (-).
- Assurez-vous de connecter les pinces des câbles de façon sécurisée.
- Connectez la dernière pince de câble de charge de la batterie dans un endroit le plus éloigné possible de la batterie.
- Pour démarrer le moteur avec un câble de charge de batterie, utilisez toujours des lunettes et des gants de protection.

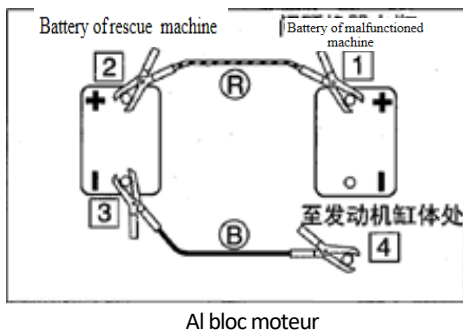
Important : Utilisez le câble de charge de la batterie et les colliers de dimensions appropriées selon la capacité de la batterie. N'utilisez jamais un câble de charge de batterie ou des pièces endommagées ou oxydées.

Important : Assurez-vous que les batteries de la machine de secours et de la machine en panne aient la même capacité.

Important : Connectez les pinces des câbles de façon sécurisée.

Connexion des câbles de pont

Important : Placez les clés de démarrage des 2 véhicules sur la position OFF.



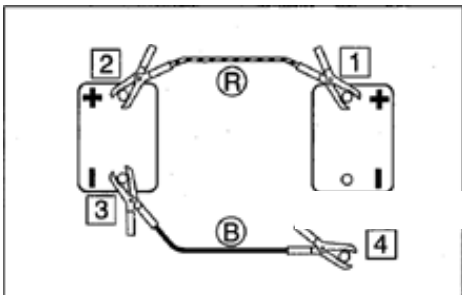
1. Connectez la pince du câble de pont (R) au terminal positif (+) du véhicule avec des problèmes.
2. Connectez l'autre pince du câble de pont (R) au terminal "+" du véhicule qui aide.
3. Connectez la pince du câble de pont (B) au terminal (-).
4. Connectez l'autre pince du câble de pont (B) au bloc moteur du véhicule avec des problèmes. Connectez la pince le plus loin possible de la batterie.

Démarrage du moteur

1. Vérifiez que les pinces soient bien connectées aux bornes.
2. Démarrez le moteur du véhicule d'aide et faites le tourner à haute vitesse.
3. Démarrez le moteur du véhicule avec des problèmes.

Déconnexion des câbles de pont

Après avoir démarré le moteur avec succès, déconnectez les câbles de pont en suivant le procédé de connexion dans l'ordre inverse.



1. Déconnectez la pince de câble de pont (B) du bloc moteur du véhicule avec des problèmes.
2. Déconnectez l'autre pince du câble de pont (B) de la borne (-).
3. Déconnectez la pince du câble de pont (R) du véhicule d'aide (+).
4. Déconnectez l'autre pince du câble de pont (R) de la borne (+) avec des problèmes.

Recharge

Pour plus d'informations concernant la recharge de la batterie, contactez le service technique.

Autres symptômes

Pour les symptômes qui ne sont pas inclus dans le tableau ci-dessous ou si le problème persiste après avoir réalisé les procédés appropriés, consultez votre fournisseur.

Problème	Cause	Solution
Les leviers de contrôle droit et gauche ne se déplacent pas doucement.	<ul style="list-style-type: none"> Il manque de la lubrification dans les 2 leviers. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter de la graisse.
On ne peut pas réaliser les fonctions de rotation et de déplacement du godet.	<ul style="list-style-type: none"> Le levier de blocage de sécurité est levé. (bloqué) 	<ul style="list-style-type: none"> Baisser (libérer) le levier de blocage de sécurité.
La force d'excavation est insuffisante.	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau d'huile hydraulique est très bas. L'huile hydraulique n'est pas assez chaude. Le filtre à air est obturé. L'huile hydraulique n'est pas l'appropriée. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter de l'huile hydraulique jusqu'à atteindre le niveau souhaité. Nettoyer le filtre à air. Remplacer l'huile hydraulique.
Il est impossible de se déplacer ou de la faire doucement.	<ul style="list-style-type: none"> Il y a des pierres ou des objets étrangers coincés. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlevez les corps étrangers.
La machine se dévie vers la droite et vers la gauche. Elle ne se déplace pas vers l'avant en ligne droite.	<ul style="list-style-type: none"> Il y a des pierres ou des objets étrangers coincés. La tension de la chenille n'est pas correctement ajustée. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlever les corps étrangers. Ajuster la tension. Consulter la page 5-23.
La rotation ne peut pas se faire, ou elle ne se fait pas doucement.	<ul style="list-style-type: none"> Le coussinet de rotation n'est pas suffisamment graissé. 	<ul style="list-style-type: none"> Graisser les coussinets. Consulter la page. 5-24
La température de l'huile hydraulique est très élevée.	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau d'huile hydraulique est très bas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter jusqu'au niveau souhaité. Consulter la page 5-19
Le moteur de démarrage tourne, mais le moteur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a pas assez de combustible. Il y a de l'air dans le système de combustible. Il y a de l'eau dans le système de combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajouter du combustible. Consulter la page 5-18. Exclude air. Consulter les pages 6-7. Drain the water. Consulter les pages 5-25.
Les chenilles se déplacent	<ul style="list-style-type: none"> Les chenilles sont très détendues. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la tension. Consulter la page 5-23.
L'échappement du moteur parfois est noir.	<ul style="list-style-type: none"> Le filtre à air est obturé 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer le filtre à air. Consulter les pages 5-29.
L'échappement du moteur est blanc ou bleuté.	<ul style="list-style-type: none"> Beaucoup d'huile. Combustible insuffisant 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuster jusqu'au niveau souhaité. Consulter la page 5-18. Remplacer le
Le moteur émet un bruit irrégulier (bruit de combustion ou mécanique)	<ul style="list-style-type: none"> On utilise un combustible de mauvaise qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le combustible
	<ul style="list-style-type: none"> Le silencieux est endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le silencieux. Consulter le service technique de votre fournisseur.

Remorque

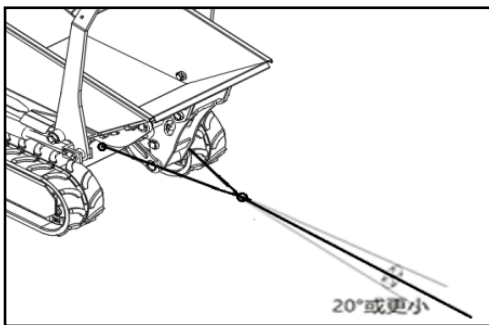
- Quand vous remorquez, si vous ne choisissez pas le câble métallique approprié, vous ne réalisez pas une bonne inspection ou vous ne réalisez pas l'opération de remorque de façon correcte, vous pouvez provoquer des lésions graves, voire mortelles.
- Si le câble se casse ou se détache, cela peut être très dangereux. Utilisez un câble métallique approprié à la force de traction.
- N'utilisez pas un câble métallique qui soit déformé, tordu ou endommagé.
- N'exposez pas le câble métallique à une force supérieure à celle que vous devez supporter.
- Quand vous manipulez le câble électrique, utilisez des gants de sécurité.
- Assurez-vous qu'il y ait un opérateur aussi bien dans la machine qui remorque que dans la machine remorquée.
- Ne remorquez pas sur une pente.
- Ne vous approchez pas du câble pendant que vous remorquez.

Important : Si le moteur ne démarre pas ou la machine ne fonctionne pas, ne la remorquez pas car vous allez endommager la machine de remorquage.

Important : Assurez-vous de suivre tous les pas indiqués ci-dessous quand vous utilisez l'orifice de remorque pour remorquer. Si vous ne faites pas attention à chacun des pas, vous pouvez provoquer des dommages dans l'orifice ou d'autres parties de la structure.

Remorques

Utilisez la procédure décrite ci-dessous pour remorquer des objets ou des machines lourdes qui sont restées coincées dans la boue et qui ne peuvent pas se déplacer par elles-mêmes.

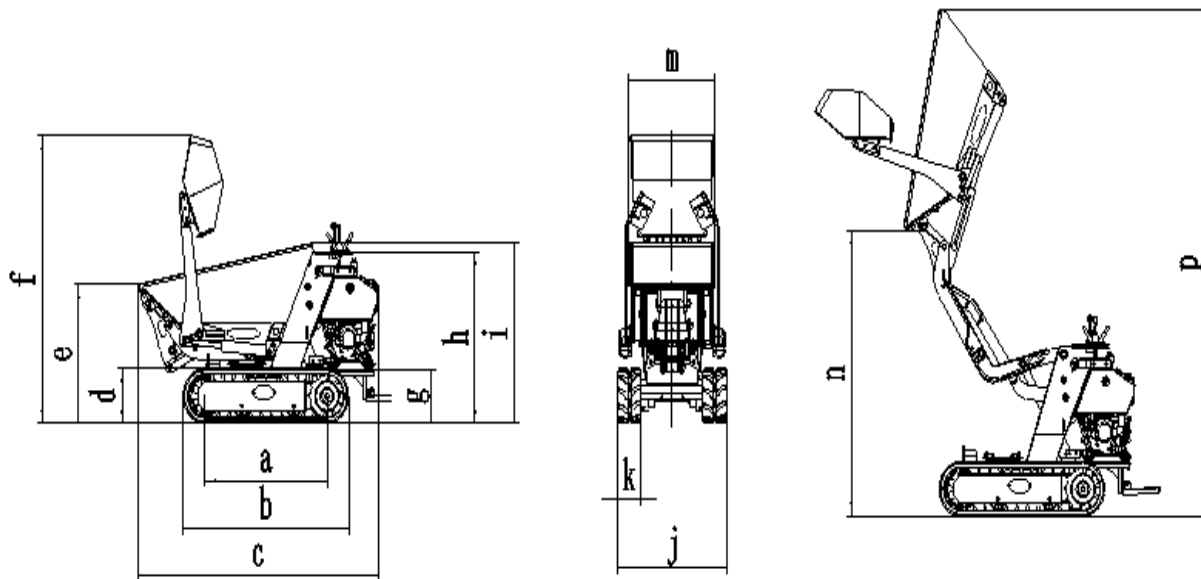


- Force permise: 28,2 KN
- Attachez le câble d'accroche.
- Placez le crochet dans l'orifice de la remorque.
- Assurez-vous que le câble soit horizontal et en ligne droite avec la structure de parcours (angle de 20° ou inférieur).
- Déplacez la machine et tendez le câble.
- Déplacez la machine à basse vitesse (2 km/h ou moins). Ne parcourez pas de longues distances quand vous remorquez une machine.

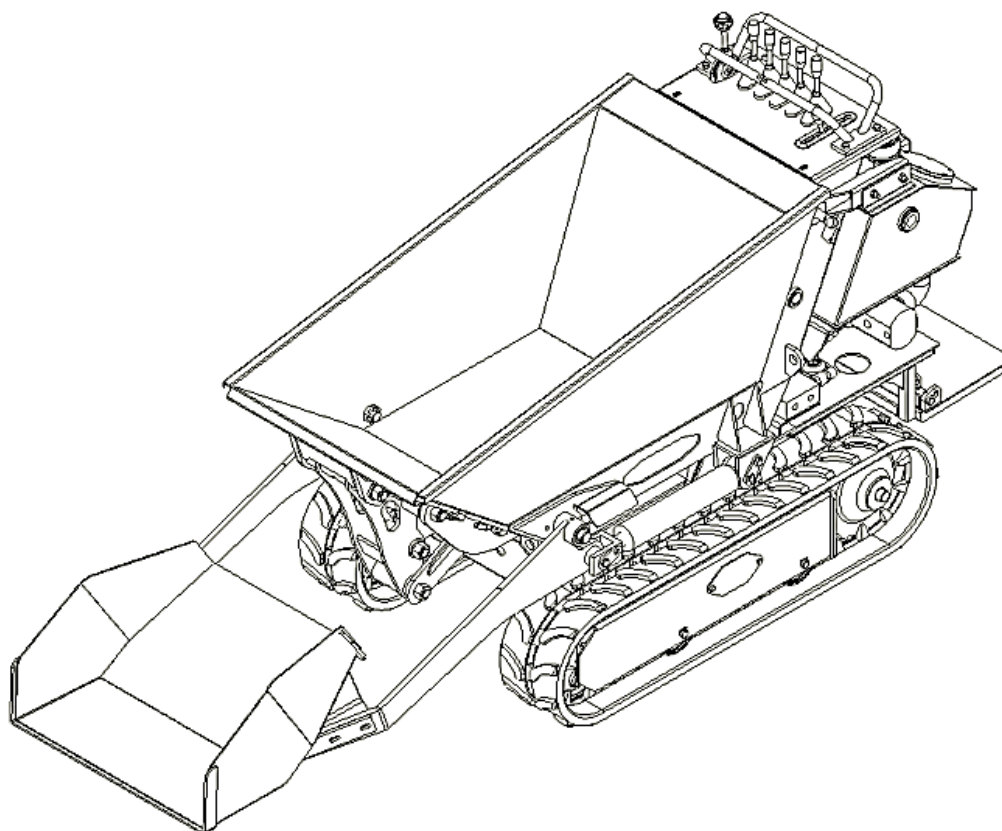
PARAMÈTRES

Paramètres techniques		Unité	
Poids total de la machine		kg	800
Capacité du godet		m ³	0.26
Type de dispositif de travail			Mini dumper
Moteur	Modèle		Koop 192
	Déplacement	L	0.499
	Puissance nominale de sortie/vitesse	kw/r/min	7.6/3000
	Couple max/vitesse de rotation	N.m/r/min	25/2860
Vitesse	Vitesse maximale de déplacement (Haute/Basse)	km/h	4.0
	Vitesse minimale de déplacement	km/h	2.0
	Capacité de pente maximale		30%
Chenilles	Pression du terrain	k Pa	21.21
	Matériel		Goma
	Mode de contrôle de tension		Ajustement avec vis
Pompe hydraulique	Type		Pompe à engrenages
	Pression de fonctionnement	Mpa	16
	Flux	(L/min)	30
Capacité du réservoir de combustible	Capacité du réservoir d'huile hydraulique	(L)	12.8
	Capacité du réservoir de combustible	(L)	5.5

Toutes les capacités nominales de charges s'obtiennent quand la machine se trouve sur une surface horizontale ferme. Si les conditions de travail sont différentes à celles indiquées précédemment (par rapport à l'état du sol ou du déplacement sur des pentes), l'opérateur devra les prendre en compte.



a	Largeur des chenilles	914mm
b	Longueur des chenilles	1230mm
c	Longueur	1795mm
d	Hauteur des chenilles	320mm
e	Hauteur de l'extrémité avant du godet basculant.	810mm
f	Hauteur depuis le seau de la charge automatique jusqu'au sol.	1690mm
g	Distance verticale depuis le sol jusqu'à la plateforme	315mm
h	Distance verticale depuis les sol jusqu'à la console verticale de la machine.	1005mm
i	Hauteur depuis l'extrémité arrière du godet basculant.	1060mm
j	Largeur	820mm
k	Largeur de la chenille	180mm
m	Largeur du godet basculant	620mm
n	Hauteur maximale de décharge.	1700mm
P	Hauteur maximale de décharge du mini dumper.	2980mm



PT **MINI DUMPER KGFC800G - KGFC800D**

MANUAL DE UTILIZADOR |

PARA SUA SEGURANÇA

LEIA E ENTENDA ESTE MANUAL ANTES DE PÔR O EQUIPAMENTO EM FUNCIONAMENTO

ÍNDICE

Introdução	187
Descrição da máquina	188
Segurança.....	190
Precauções gerais.....	203
Notas de segurança (Identificação)	212
Controlo.....	216
Funcionamento.....	219
Antes de realizar qualquer tarefa.....	219
Funcionamento da máquina.....	223
Funcionamento do controlador de deslocação	224
Estacionamento.....	225
Funcionamento do dispositivo de trabalho.....	226
Procedimentos de funcionamento.....	229
Trabalhos que pode realizar com esta máquina.....	230
Transporte.....	235
Manutenção.....	239
Localização de avarias.....	267
Parâmetros.....	271

SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURANÇA



Este símbolo é uma advertência de segurança.

A mensagem que segue a este símbolo, tem informação importante de segurança.

Leia e entenda esta informação para evitar lesões pessoais graves ou incluso mortais.

É da responsabilidade do proprietário da máquina ou do encarregado formar manobreadores para que haja uma utilização adequada da máquina e que saibam manobrar com total segurança. Todos os operadores que devam trabalhar com esta máquina, deverão primeiro familiarizarem-se com o conteúdo deste manual.

Antes de pôr a máquina em funcionamento todos os manobreadores deverão receber formação com o fim de conhecerem as funções desta máquina de transporte de materiais equipada com lagartas.

Antes de funcionar com a máquina na zona de trabalho, deverá aprender e praticar o funcionamento dos comandos da máquina numa zona livre e segura.



O funcionamento incorrecto as revisões e as manutenções incorrectas da máquina podem provocar lesões pessoais graves ou incluso mortais.

Leia e entenda este manual antes de realizar qualquer operação ou tarefa de revisão e/ou manutenção.

Tenha este manual sempre à mão e preferivelmente guardado na máquina. Se o perder ou se o danificar, peça imediatamente uma cópia ao seu distribuidor.

Se emprestar ou vender a máquina, não se esqueça de que o novo manobreador tem de ter o manual.

PALAVRAS CHAVE

As mensagens de segurança que aparecem neste manual e nos autocolantes da máquina, são identificadas/as pelas palavras: “PERIGO”, “PRECAUÇÃO” e “AVISO”. Estas palavras chave significam o seguinte:



PERIGO

A palavra “**PERIGO**” indica uma situação de perigo iminente que se não for evitada, poderá provocar uma lesão grave ou incluso mortal.



PRECAUÇÃO

A palavra “**PRECAUÇÃO**” indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode provocar uma lesão grave ou incluso mortal.

AVISO

A palavra “**AVISO**” indica uma situação de perigo que se não for evitada pode provocar lesões leves ou moderadas.

É impossível determinar todas as possíveis circunstâncias que poderão implicar em potenciais riscos de segurança. As advertências que se encontram neste manual ou na máquina não podem abranger todas as possíveis contingências de perigo. Deve prestar muita atenção e seguir os procedimentos de segurança rotineiros quando trabalhar com esta máquina para evitar danos na máquina e danos pessoais.

INTRODUÇÃO

Neste manual descrevemos o funcionamento, as inspeções e manutenções da máquina, assim como as instruções de segurança que, devem ser respeitadas enquanto se fizer as diferentes funções.

Se tiver dúvidas sobre a máquina, contacte o seu distribuidor.

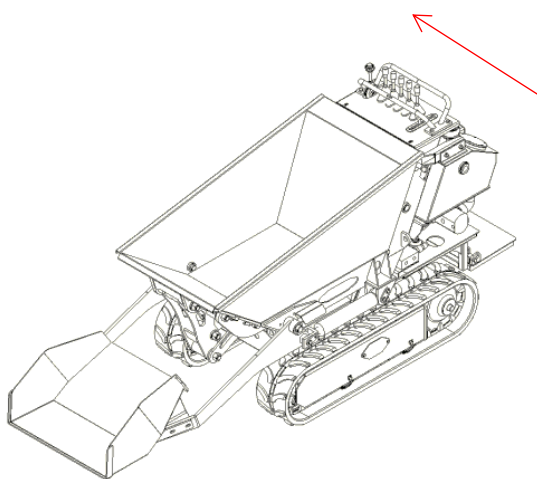
- Em alguns aspectos, neste manual pode encontrar algumas diferenças com o que foi entregue junto com a máquina.
- Tenha em atenção que a informação e os parâmetros da máquina especificados neste manual estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Número de série

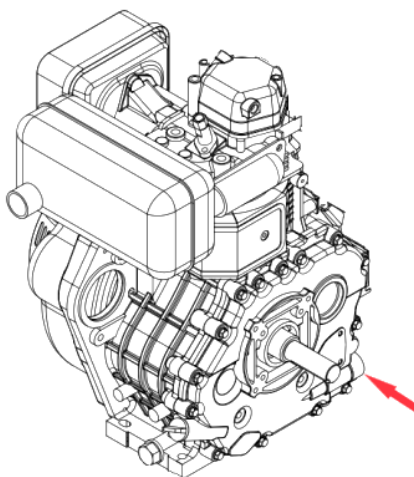
Importante: Não retire a placa da máquina onde se encontra o número de série.

Verifique os números de série da máquina e do motor e anote-os no espaço em branco que aparece mais abaixo.

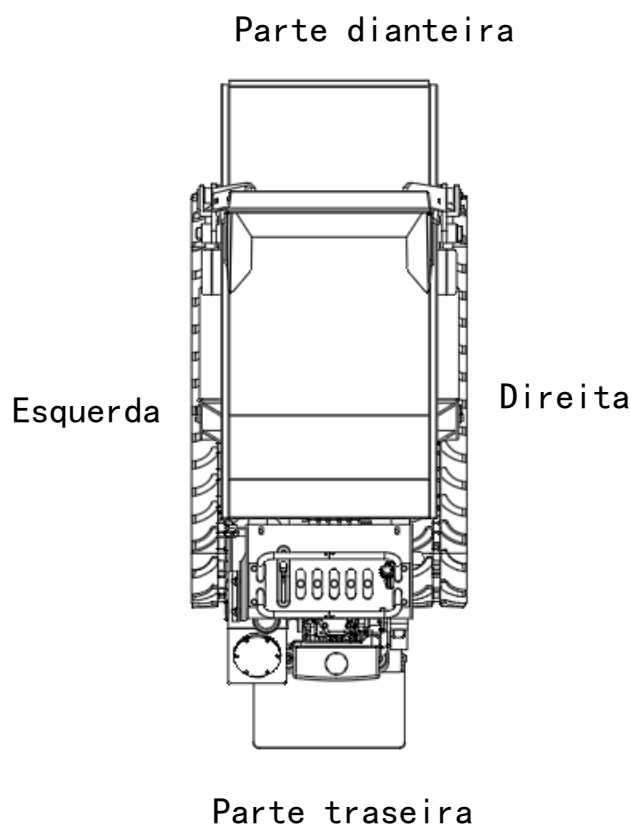
Número de máquina



Número de motor



DESCRIÇÃO DA MÁQUINA



Neste manual o que se refere à parte dianteira, traseira, esquerda e direita da máquina, é tendo como ponto de referência: o assento do manobrador na traseira e a pá para carregar o dumper, na parte dianteira.

Operações específicas

Esta máquina utiliza-se principalmente para realizar os seguintes trabalhos:

- Auto-carga e transporte de materiais
- Descarga / levantamento de materiais

Características

- Ampla gama de aplicações, estrutura simples, transmissão estável, com comando de automatização fácil de encontrar.
- Aplicável em caminhos complexos, como pântanos, ribeiros, deserto, selvas, neve e gelo.
- Forte tracção, alta estabilidade, alto rendimento, grande capacidade de carga.
- O raio de giro é pequeno, flexível, especialmente adequado para sítios estreitos, o que reduz o custo de construção de caminhos e estradas.
- Equipado com arranque eléctrico, centralizado e fácil de controlar
- Equipado com pá frontal de carga e auto-descarga hidráulicos, o que reduz a intensidade de trabalho e melhora a eficiência de transporte.

Por favor, siga as instruções detalhadas a seguir, durante as primeiras 100 horas de funcionamento da nova máquina (segundo o registado no conta-horas).

- Utilizar uma máquina nova, que não seja usada regularmente, pode levar a uma deterioração acelerada do seu rendimento, o que poderá encurtar a sua vida útil.
- Pré aqueça o motor e o óleo hidráulico
- Evite a sobrecarga e não manobre a máquina a uma velocidade muito alta. Carregue, somente, 80% da capacidade nominal de carga do dumper.
- Se não for necessário, não arranque, não acelere, não mude de direção, não pare a máquina bruscamente.

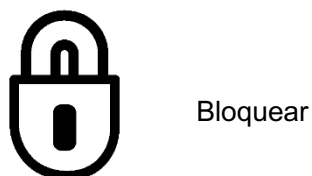
Notas sobre a leitura deste manual

Tenha em conta que as descrições e gráficos deste manual podem não corresponder com a máquina que esteja utilizando.

Os números utilizados nas ilustrações estão dentro de círculos. Quando o mesmo número aparece no texto, está dentro de parênteses. (Por exemplo: ① → (1))

Marcas utilizadas neste manual

Significado dos símbolos utilizados neste manual:



SEGURANÇA

Precauções gerais

Está obrigado a cumprir com as leis e normas de segurança da sua zona, definidas pelos diferentes departamentos e, a fazer as operações de manutenção da máquina.

Com efeito a maioria dos acidentes são causados por não se cumprir com as normas e precauções de segurança básicas e, poderão ser evitados se, se identificarem e considerarem de antemão, os possíveis e perigos.

Lea y entienda toda la información de seguridad relacionada con la prevención de accidentes. Únicamente opere la máquina si ha entendido cómo funciona la máquina y como se realizan correctamente las comprobaciones y las tareas de mantenimiento.

Cumprimento de todas as normas de segurança

- O funcionamento, as inspecções e manutenções desta máquina devem ser levadas a cabo, somente, por pessoal devidamente especializado e autorizado.
- Todas as normas, regulações, precauções e procedimentos de segurança devem ser compreendidas e seguirem-se à risca, quando, se funcionar com a máquina, se fizerem inspecções e manutenções na máquina.
- Não ponha a máquina em funcionamento, nem a manobre, sob efeitos de álcool, drogas, medicamentos, fadiga ou falta de dormir.

Detetar de anomalias na máquina

Se durante o funcionamento ou, ao fazer verificações ou manutenções, detetar alguma anomalia (como ruídos, vibrações, cheiros, mau funcionamento dos instrumentos, fumo, fugas de óleo, falhas nos sinais de alarme ou, má visualização do painel de controlo eléctrico), contacte imediatamente o departamento de vendas ou o de após-venda do seu distribuidor e tome as medidas necessárias. Não opere a máquina sem antes ter solucionado todas as anomalias).

Tabela de temperaturas de funcionamento

Para que a máquina funcione em óptimas condições e para evitar o desgaste prematuro da mesma, siga as seguintes recomendações de funcionamento.

- Não ponha a máquina em funcionamento quando a temperatura ambiente for superior a +45°C ou inferior a -15°C.
- Se a máquina funcionar quando a temperatura ambiente é superior a +45°C poderá sobre aquecer o motor e diminuir o seu rendimento. Para além de que o óleo hidráulico aqueceria demasiado, podendo danificar o sistema hidráulico.
- Se a máquina funcionar com a temperatura ambiente abaixo de -15°C, existe a possibilidade dos componentes de borracha se congelem (como as juntas) causando o desgaste prematuro da máquina ou danos na mesma.
- Se tiver de utilizar a máquina fora destas normas, consulte o seu distribuidor.

Use roupa e equipamento de protecção pessoal adequados



- Não use colares, nem pulseiras, nem cachecóis, ou outras peças que possam ficar presas em componentes de rotação da máquina.
- Não use vestuário sujo de óleo ou de combustível, porque se podem incendiar.
- Use; capacete, calçado de trabalho, óculos de segurança, máscara, luvas, protecções auriculares e, outros acessórios de protecção pessoal, se o trabalho assim o exigir. Por exemplo, quando trabalhar com martelos hidráulicos ou pneumáticos, use óculos e máscara de segurança porque podem saltar aparas ou fragmentos metálicos, que possam provocar lesões graves.
- Sempre que trabalhar com a máquina, use protectores auriculares. Um ruído alto e prolongado pode provocar perda parcial ou total da capacidade auditiva.

Instalação de um extintor e de um posto de primeiros socorros



- Tenha tudo, o que for necessário, à mão para se proteger de incêndios e de acidentes.
- Instale um extintor, prepare um kit de primeiros socorros e aprenda a utilizá-los.
- Aprenda como apagar um fogo e como actuar em caso de acidente.
- Tenha sempre uma lista de contactos de emergências e, aprenda a contactá-los em caso de emergência.

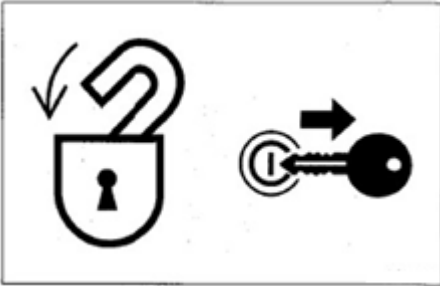
Nomeie uma pessoa que fazendo sinais, o auxilie em manobras

Saiba como utilizar os sinais para cada trabalho e o nome da pessoa responsável pelas sinalizações.



- Todo o pessoal deve compreender perfeitamente os sinais e gestos
- O operador somente deve ter atenção aos sinais feitos pela pessoa designada para assinalar, mas. Deve obedecer a qualquer pessoa faça o sinal para parar a máquina
- A pessoa que deve fazer os sinais, deve estar de pé e em local bem visível, para o manobrador

Precauções antes de o manobrador abandonar o posto de comando da máquina



- Antes de abandonar o local de comando do dumper, deve baixar a pá carregadora até ao solo, bloquear a máquina e parar o motor. Se, quando abandonar a máquina, esta não estiver bloqueada, pode acontecer que alguém, por descuido, mexa em algum manípulo de comando e, a máquina mover-se repentinamente, provocando lesões graves ou incluso mortais.
- Tenha em mente que, apesar da máquina estar bloqueada, os comandos hidráulicos estão activos. Não toque nos manípulos dos distribuidores hidráulicos.
- Ao mexer no manípulo de segurança, tenha muito cuidado para não tocar nos manípulos de comando.
- Não se esqueça de retirar a chave de ignição.

Prevenção dos perigos de incêndio e de explosão

Mantenha lumes e faíscas afastadas, do combustível, de óleo, de massa consistente e, do anticongelante. São todos produtos inflamáveis ou explosivos.



- Cigarros e cigarrilhas, isqueiros e outras fontes de ignição, devem de star longe, quando manipular o combustível.
- Aconselha-se a não fumar nem fazer chamas, quando estiver a trabalhar com o dumper.
- Não retire o tampão do depósito nem ponha combustível com o motor ainda a trabalhar ou quente. Tenha sempre cuidado para não derramar combustível sobre componentes ainda quentes, nem sobre componentes do sistema electrónico.
- Se derramar combustível ou óleos, limpe o derrame imediatamente com um pano.
- Verifique se existem fugas de combustível ou de óleos. Elimine qualquer fuga e limpe a máquina antes de a pôr a trabalhar.
- Se durante uma manutenção ou reparação, tiver de fazer soldaduras, estacione a máquina em local seguro e desligue os cabos da bateria.
- Não corte nem solde tubos que contenham líquidos inflamáveis.

- Elimine qualquer resto ou resíduo da máquina. Nunca guarde panos sujos, que limpam resíduos de combustível ou óleos, na máquina.
- Manipule todos os solventes e produtos químicos (extintor de espuma) de acordo com os procedimentos indicados pelos fabricantes e identificados nas embalagens e, sempre, em zonas bem ventiladas.
- Nunca utilize combustível para fazer limpezas. Utilize, sempre, solventes não inflamáveis.
- Se tiver de manipular combustível, óleos, tintas e, fizer a limpeza dos mesmos em local fechado, para aumentar a ventilação do local, abra portas e janelas.
- Guarde todos os líquidos inflamáveis num lugar seguro e com boa ventilação.
- Se acontecer, no sistema eléctrico, algum curto-circuito, poderá derivar em incêndio. Verifique diariamente as ligações entre cabos, poderão estar soltos ou, ou danificados. Aperte bem os terminais soltos e as abraçadeiras. Repare ou substitua os cabos danificados.
- Possíveis incêndios relacionados com o sistema de tubos: Verifique e altere se necessário, se, as abraçadeiras, os dispositivos de protecção, e as borrachas nos tubos de hidráulico, estão colocados de forma correcta. Se não estiverem colocados de forma correcta, poderão, com as vibrações ou contacto entre eles, danificarem-se, provocando fugas de óleo ou combustível, podendo provocar incêndio.

Os gases de escape do motor são extremamente tóxicos



- Não ponha o motor a trabalhar numa zona fechada e sem boa ventilação.
- Se a ventilação natural não for suficiente, instale ventiladores, com tubos de saída dos gases para o exterior

Manipulação de amianto

Manipulações e instalações de amianto, estão relacionadas à provocação de doenças cancerígena dos pulmões. Ao manipular materiais que contenham amianto, tome as seguintes medidas de segurança:

- Nunca utilize ar comprimido para limpar restos de amianto.
- Evite escovar ou triturar materiais com amianto.
- Para a limpeza, utilize aspiradores próprios.
- Instale um filtro de partículas de ar de alto rendimento (HEPA).
- Use uma máscara própria e certificada para o pó de amianto. Se trabalhar em interiores, instale um sistema de ventilação próprio para o pó de amianto.

Utilização de outros produtos, peças ou acessórios opcionais

- Por favor, consulte a o seu fabricante Industries antes de instalar qualquer outro produto opcional. Dependendo do tipo de acoplamento ou produto ou da sua combinação, este pode roçar com outras partes da máquina. Assegure-se de que as peças instaladas não rocem com nenhuma outra parte da máquina.
- Não utilize acoplamentos que não sejam autorizados por o seu distribuidor. Se o fizer pode pôr em perigo a sua segurança ou afetar negativamente o rendimento da máquina ou a sua vida útil.
- O fabricante não se responsabilizará por nenhuma lesão, acidente ou, dano causados pela utilização de acoplamentos não autorizados.

Nunca modifique a máquina

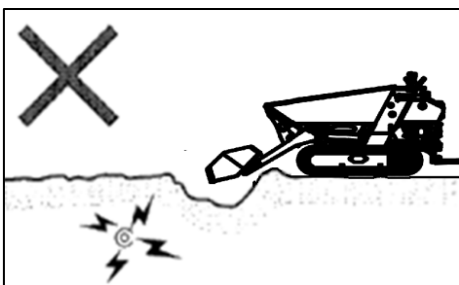
As modificações não autorizadas podem provocar lesões ou inclusive a morte. Nunca faça modificações não autorizadas em nenhuma parte da máquina.

Precauções durante a preparação do trabalho.

Examine a zona de trabalho

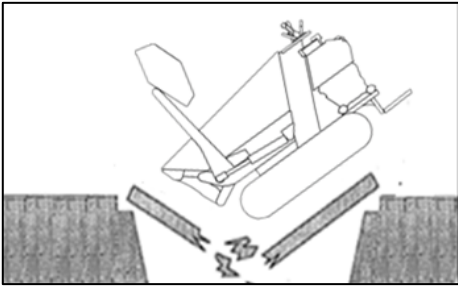
Antes de pôr a máquina em funcionamento, é importante conhecer a zona de trabalho para garantir a sua segurança. Verifique a topografia e o estado do terreno da zona de trabalho. Se trabalhar em interiores, comprove a estrutura do edifício e tome as medidas necessárias.

Evite sempre qualquer perigo ou obstáculo, como valas, cabos e tubos subterrâneos, árvores ou, possibilidade de desmoronamentos.



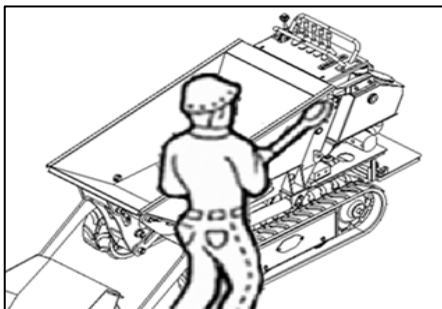
- Verifique a localização de tubos de gás e de água, cabos eléctricos, enterrados, com as respectivas empresas do ramo. Se necessário, em conjunto com essas empresas, procure a melhor maneira de lidar com o assunto.
- Se trabalhar em ruas ou estradas é importante ter em conta a segurança dos transeuntes e de veículos.
- Nomeie uma pessoa que sinalize as manobras.
- Impeça a aproximação de pessoas estranhas ao trabalho.
- Se for trabalhar em zonas com água, verifique, antes, a profundidade da água, a solidez do terreno e, a força da corrente, se houver, antes de começar o trabalho.
- Consulte o capítulo “Precauções de funcionamento” para obter mais informação.

Verificar a solidez e a resistência das pontes



Quando tiver de se deslocar sobre pontes ou outras estruturas parecidas, verifique, antes, o estado dessas estruturas e a capacidade de carga permitida. Se chegar à conclusão que não têm capacidade para suportar a máquina mais a carga, antes de as passar, reforce-as.

Mantenha a máquina sempre limpa



- Retire os restos de óleo, de massa consistente, de terra ou lama, de neve ou gelo, para evitar acidentes provocados por deslizamentos.
- Retire quaisquer objectos soltos na máquina e todos os dispositivos e ferramentas que não sejam necessários e que se encontrem na máquina.
- Elimine quaisquer restos de sujidade, de óleo ou de massa consistente, que estejam na zona do motor, para evitar incêndios.
- Limpe a zona que rodeia o assento do manobrador e elimine qualquer obstáculo.

Faça as inspeções e a manutenção, diárias

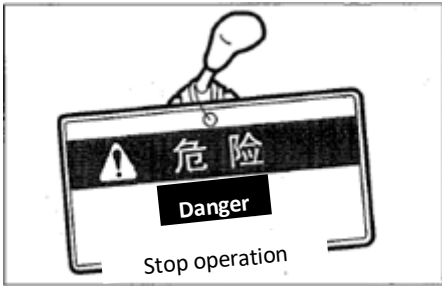


Se não reparar as anomalias ou danos detetados na máquina, podem acontecer acidentes.

Antes de pôr a máquina em funcionamento, faça as inspeções previstas e, imediatamente, as reparações necessárias.

Se houver alguma falha que faça com que a máquina não funcione ou, se o motor não trabalhar com normalidade, pare de imediato a máquina e, estacione-a de forma segura até que tenha reparado a avaria.

Antes de começar o trabalho livre a zona de todos os obstáculos



- Ponha o motor a trabalhar somente quando esteja seguro de que tudo está correcto e controlado. Faça a seguinte verificação:
- Dê uma volta em redor da máquina e avise todas as pessoas que poderão estar perto da máquina. Ponha o motor a trabalhar somente quando tenha confirmado que não há ninguém cerca da máquina.

Se tiver de pôr o motor a trabalhar com o auxílio de outra bateria



Utilize cabos recomendados. A má utilização dos cabos para esta operação, pode provocar a explosão da bateria ou um movimento inesperado da máquina.

Consulte a secção “Em caso de que a bateria se descarregue por completo” para obter mais informação.

Depois de pôr o motor a trabalhar

Assim que puser o motor a trabalhar, faça os seguintes procedimentos e verificações num local seguro, sem pessoas por perto nem obstáculos.

Se detetar avarias, retire o cabo negativo à bateria e informe a quem de direito.

- Motor e o óleo hidráulico, muito quentes.
- Verifique todos os indicadores e dispositivos de alerta para estar seguro de que tudo funciona correctamente.
- Esteja à alerta para detetar ruídos não habituais.
- Verifique e controle as rotações do motor.
- Faça mover todos os manípulos de comando da máquina, para verificar se esta funciona normalmente.

Quando a temperatura ambiente for baixa



Tenha presente que em terreno congelado, as lagartas podem patinar.

Quando a temperatura ambiente for baixa, não deve tocar nos componentes metálicos da máquina, sem luvas, porque a pele das mãos pode sofrer lesões provocadas pelo frio intenso.

Não utilize produtos líquidos de ajuda ao arranque do motor. Estes líquidos podem provocar explosões e lesões graves ou mortais.

Aqueça o óleo do motor e o óleo hidráulico antes de iniciar o funcionamento. Manobrar a máquina com os manípulos de comando, sem que antes tenha aquecido os respectivos sistemas resultará numa reacção lenta ou inapropriada ou em movimentos da máquina que poderão causar acidentes.

Precauções durante o funcionamento

Assegure-se de que tem boa visibilidade

Verifique se o campo de visão está livre de obstáculos antes de pôr a máquina em funcionamento.

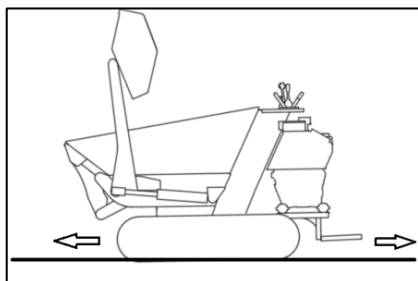
- Quando trabalhar em locais escuros com pouca visibilidade, instale luzes auxiliares.
- Se a visibilidade for má devido às condições climáticas (nevoeiro, neve ou chuva) pare a máquina e espere que a visibilidade melhore.
- Modificações ou a instalação, na máquina, de acessórios não aprovados, podem alterar a visibilidade. O campo de visão do manobrador deve cumprir com a Norma ISO 5006.

Não permita que ninguém suba na máquina

Ninguém se pode sentar ou subir em qualquer parte da máquina em qualquer momento durante a deslocação ou enquanto a máquina estiver a trabalhar.



Conheça as limitações da máquina



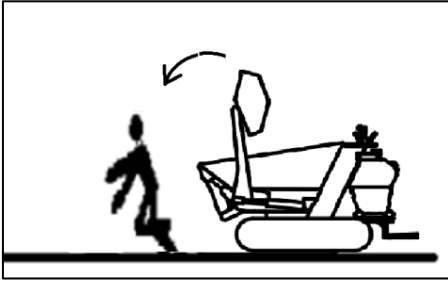
- Nomeie um sinaleiro quando se deslocar numa encosta rígida, em áreas estreitas ou em espaços onde não há boa visibilidade.
- Não permita que estejam pessoas presentes no caminho da máquina.
- Lembre-se de que existem pontos cegos na parte traseira da máquina. Antes de fazer a marcha-atrás, verifique se a área está limpa e segura.
- Ao deslocar-se, a pá dianteira deve estar na posição mais alta. Verifique se a caixa de carga basculante está em sua posição mais baixa.

- Evite atravessar obstáculos sempre que possível. Se não o puder evitar, mova-se muito lentamente. Nunca cruze obstáculos se eles puderem inclinar a máquina significativamente para um ângulo de 10° ou superior.
- Em terrenos irregulares, desloque-se a baixa velocidade e evite acelerações, paragens ou mudanças bruscas de direção. Caso contrário, pode acontecer que a máquina perca o equilíbrio e danifique a estrutura circundante ou danifique-se a si própria.
- Tenha muito cuidado ao deslocar-se por uma rampa ou declive.
- Se estiver a descer uma encosta ou declive, certifique-se de que a máquina não tombe nem deslize.
- Não ande em declives acentuados, pois a máquina não seria capaz de manter a sua estabilidade. Por favor, note que, na prática, a estabilidade da máquina, quando está em declive, diminui devido às condições do solo.
- Não faça curvas ou mude de direção quando estiver descendo uma inclinação ou declive. Primeiro, retorne a uma superfície plana e, em seguida, decida por uma rota alternativa.
- Sobre erva, folhas secas, placas de metal molhadas ou superfícies congeladas, a máquina pode derrapar lateralmente, mesmo em encostas rasas.
- Se a máquina parar em uma inclinação, mova os manípulos de comando para a posição neutra e reinicie o motor.
- Ao subir uma encosta, o operador deve dirigir de frente para o cimo da encosta. Ao descer um declive, o operador deve conduzir virado para baixo, na direção do declive. Em ambos os casos, é essencial que o condutor preste atenção ao terreno à frente da máquina durante a viagem.
- Em caso de emergência, abaixe a pá para o chão e pare a máquina.
- Ao deslocar-se em encostas, mova-se lentamente. Reduza a velocidade ao descer uma rampa ou encosta.

Ao deslocar-se sobre neve ou gelo, precisará prestar atenção especial

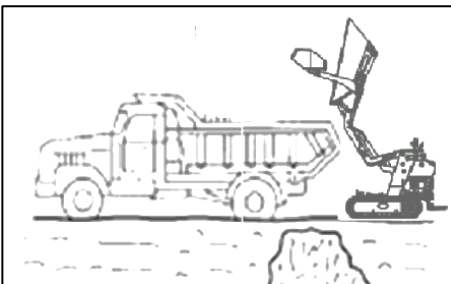
1. Se conduzir em superfícies de neve ou gelo, mantenha uma velocidade baixa e evite acelerações, paragens ou mudanças bruscas de direção.
2. Em áreas nevadas, lembre-se de que pode haver objetos enterrados sob a neve que estão fora de vista. Se a máquina colidir com qualquer um desses objetos, ela pode tombar. Preste especial atenção ao conduzir em estradas ou áreas nevadas.
3. Se a máquina se deslocar sobre uma área de neve espessa ou compactada, existe a possibilidade de que ela tombe ou seja enterrada na neve.
4. Conduza com cuidado e não saia da estrada ou fique preso na neve.
5. Lembre-se que, se você estiver numa superfície congelada, quando a temperatura sobe, o solo amolece e o operador fica preso dentro da máquina.
6. Ao estacionar a máquina em terreno inseguro, baixe a pá dianteira para a posição mais baixa.

Não mova a pá dianteira sobre as pessoas

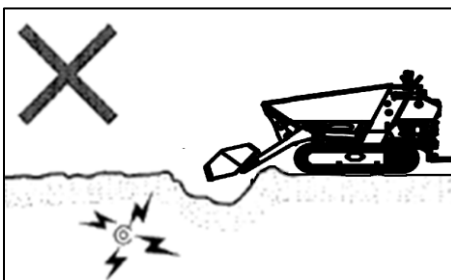


Se você mover a pá dianteira sobre a cabeça das pessoas, corre o risco de a pá cair acidentalmente.

Durante o carregamento, deve garantir sempre a segurança do condutor do caminhão

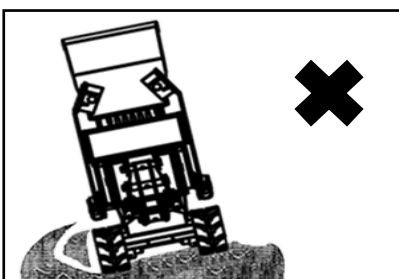


1. Não carregue até que o condutor do caminhão esteja numa área segura.
2. Nunca rode ou coloque o balde por cima das pessoas ou da cabina.
3. Durante o carregamento, preste atenção à posição do veículo.



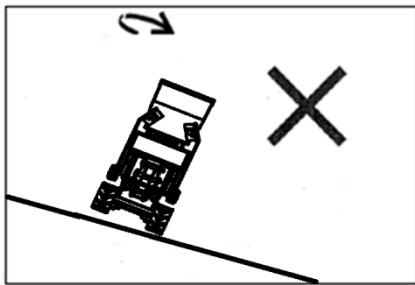
Preste atenção também aos cabos de energia elétrica, aéreos e subterrâneos.

Prestar especial atenção quando as condições de trabalho são perigosas



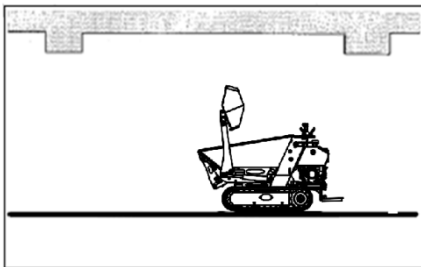
- Não aceda a áreas onde o solo é macio, pois a máquina pode ficar desestabilizada e inclinar-se devido ao seu próprio peso, o que pode fazer com que capote ou o veículo afunde no solo.
- Não se aproxime de superfícies instáveis (falésias, bermas de estradas, valas profundas, etc.). O pavimento pode ruir devido ao peso da máquina ou à vibração que produz, existindo a possibilidade de cair ou tombar.
- Tenha em mente que o solo não é mais forte ou firme se tiver chovido ou se tenha havido uma explosão.
- Lembre-se que o solo no topo de um aterro e na superfície superior em torno de uma trincheira de escavação também não é firme.

Trabalhar em encostas é muito perigoso



- Ao trabalhar em declives ou inclinações, a mudança de direção pode fazer com que a máquina perca estabilidade e tombe. Evite manobras em declives sempre que possível.
- Quando a caixa de carga basculante estiver carregada, evite virar para baixo, pois isso reduzirá a estabilidade da máquina e poderá tombar.

Preste atenção aos obstáculos aéreos

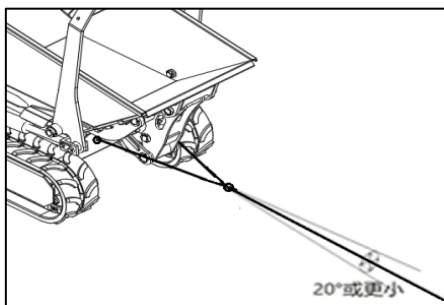


- Ao trabalhar sob pontes, em túneis, perto de linhas de energia ou dentro de casa, tenha cuidado para não bater em nenhum objeto com a pá frontal.

Preste atenção a todos os objetos que possam ser disparados pelo efeito da máquina

Esta máquina não possui cabina para proteger o manobrador de objetos voadores. Não utilize esta máquina em áreas perigosas onde o manobrador possa ser atingido por objetos voadores.

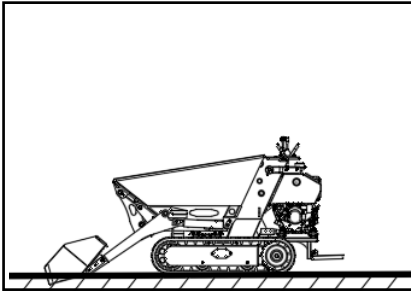
Precauções durante quando rebocar



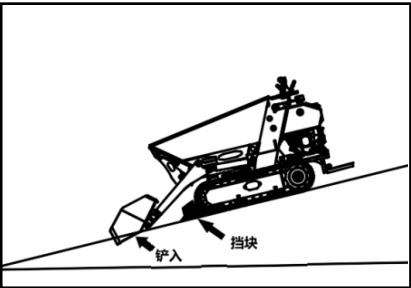
- Ao rebocar, se você não selecionar o cabo de aço certo, não realizar uma boa inspeção ou não realizar a operação de reboque da maneira correta, pode resultar em um acidente, causando ferimentos graves ou até mesmo fatais.
- Se o cabo se partir ou se soltar, pode ser muito perigoso. Use um cabo de aço que corresponda à força de tração.
- Não utilize cabos empenados, torcidos ou danificados.
- Não sujeite o cabo a uma força superior à que pode suportar.
- Ao manusear o cabo de aço, use luvas de segurança.
- Assegure-se de que um manobrador tanto na máquina que reboca como na que é rebocada.
- Não reboque em rampas.
- Não se acerque do cabo de reboque enquanto reboca.
- Consulte a secção "Reboque" para obter mais informações

Precauções durante o desligamento

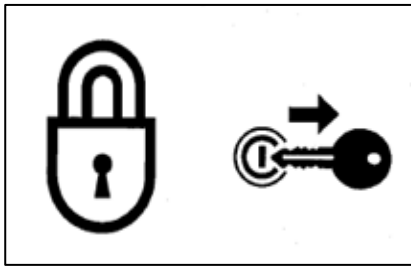
Estacionar com segurança



1. Estacione a máquina em uma superfície firme, nivelada e segura e baixe a pá dianteira até o chão.
2. Se tiver de estacionar numa inclinação, a máquina deve estar devidamente estacionada para evitar que se mova.
2. Ao estacionar numa rua, use barreiras, sinais de advertência, luzes, etc., para que a máquina possa ser facilmente vista à noite e, assim, evitar uma colisão com outros veículos.



1. Antes de abandonar a máquina:
 1. Baixe a caixa de carga e a pá carregadora do dumper até o chão.
 2. Desligue o motor e retire a chave de ignição.
 3. Desligue o interruptor de alimentação.



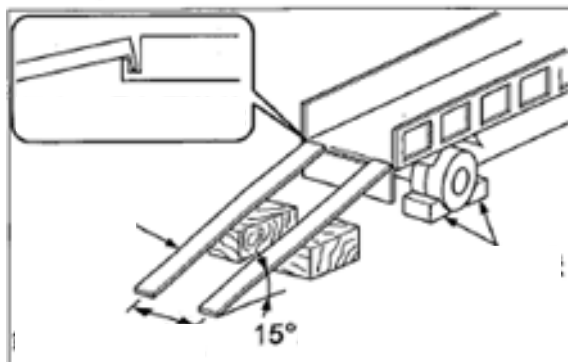
Precauções durante o transporte

Carregue e descarregue a máquina com segurança

Durante a carga e descarga, a máquina pode tombar ou cair. Preste atenção e siga as recomendações de segurança descritas abaixo:

1. Escolha uma superfície firme e nivelada e mantenha distância suficiente da borda da estrada.
 2. Use uma rampa de carga que seja resistente o suficiente e do tamanho certo. A inclinação da rampa de carga não deve exceder 15°C. Se a inclinação da rampa for muito íngreme, use escoras ou blocos para apoiá-la.
 3. Não utilize os dispositivos de trabalho para carregar ou descarregar a máquina, pois isso fará com que a máquina tombe ou caia.
 4. Mantenha a base do reboque e as rampas de carga livres de óleo, lama, gelo, neve ou qualquer outro material para evitar que a máquina escorregue nas laterais. Limpe as pistas.
- Bloqueie os trilhos ou o material rodante com cunhas para que a máquina não se mova.

1. Ao carregar e descarregar a máquina, siga os sinais dados pela pessoa designada para sinalizar a manobra e mover-se lentamente.
1. Não altere a trajetória do veículo quando estiver na rampa.
2. Não faça curvas quando estiver na rampa, pois a máquina pode tombar.
3. Ao inverter a curva na base do reboque, faça-o lentamente, pois a base pode ser instável.
4. Use uma cunha para fixar a pista e, em seguida, use um cabo ou corrente para prender a máquina ao reboque.



Elevação segura da máquina

1. Aprenda e aplique os procedimentos de elevação corretos.
2. Verifique o equipamento de elevação diariamente para se certificar de que não há peças danificadas nem itens em falta. Substitua-os, se necessário.
3. Ao içar a máquina, use um cabo resistente o suficiente para suportar o peso da máquina.
4. Eleve a máquina seguindo o procedimento abaixo. Não utilize qualquer outro método, pois pode fazer com que a máquina perca estabilidade.
5. Consulte a secção "Reboque" para obter mais informações.
6. Não eleve a máquina se o operador estiver sobre ela.
7. Levante a máquina lentamente para evitar que ela tombe.
8. Mantenha o pessoal afastado da área de trabalho durante o levantamento. Não eleve a máquina acima da sua cabeça.

Transporte seguro da máquina

1. Ao transportar a máquina, é importante conhecer e seguir as regras de segurança, o código da estrada e as regras de trânsito.
2. Escolha o melhor percurso, tendo em conta o comprimento, largura, altura e peso do reboque com a máquina carregada.
3. Não arranque ou pare o veículo de carga abruptamente. Conduza devagar, caso contrário, você pode fazer com que a máquina se mova e perca o equilíbrio.

PRECAUÇÕES DURANTE A MANUTENÇÃO

Aviso: sinal "NÃO UTILIZAR"



Podem ocorrer ferimentos graves se uma pessoa não autorizada ligar o motor ou tocar nas alavancas de controlo durante o trabalho de inspeção ou manutenção.

Pare o motor e remova a chave antes de realizar a manutenção.

Coloque a etiqueta ou sinal "NÃO UTILIZAR" num local visível, como no interruptor de ignição ou no joystick.

Utilize as ferramentas adequadas

Não utilize ferramentas danificadas ou deterioradas ou que tenham sido concebidas para outros fins. Utilize as ferramentas certas dependendo do trabalho a ser executado.

Substitua periodicamente os componentes de segurança mais importantes

Substitua periodicamente as mangueiras de combustível. Com o tempo, desgastam-se, apesar de parecerem estar em boa forma.

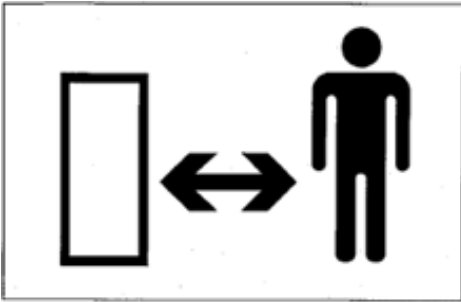
Assim que detetar quaisquer sinais de desgaste, substitua a mangueira de combustível, mesmo que seja antes do tempo de substituição previsto. Consulte a secção "Peças de segurança mais importantes"

Iluminação antiexplosiva



Ao verificar o nível de combustível, o nível de óleo lubrificante ou refrigerante e o nível do eletrólito da bateria, use as luzes e os dispositivos elétricos anti explosivos para evitar incêndios e explosões.

Impeça o acesso de pessoas não autorizadas



Enquanto a máquina estiver em funcionamento e as várias operações estiverem a ser realizadas, deve impedir o acesso ao local de trabalho por pessoal não autorizado.

Tenha muito cuidado ao esmagar, soldar ou usar o martelo, pois as aparas e outros detritos de peças soltas disparadas podem causar ferimentos graves.

Preparando a zona de trabalho

Escolha uma área de trabalho onde a superfície seja firme e nivelada. Certifique-se de que a luz é adequada e, se for uma área interior, certifique-se também de que a ventilação está correta. Remova obstáculos e objetos perigosos. Remova as áreas escorregadias.

Mantenha sempre a máquina limpa



Limpe a máquina antes de executar tarefas de manutenção. Pare o motor antes de limpar a máquina. Cubra os componentes elétricos ao limpar a máquina. O contacto da água com componentes elétricos pode causar curto-circuitos ou avarias. Não limpe a bateria, as unidades de controlo eletrónico, os sensores, o conector ou a área do condutor com água ou vapor.

Pare o motor antes de realizar as tarefas de manutenção

1. Evite a lubrificação e não faça quaisquer ajustes enquanto a máquina está em movimento ou quando o motor está em funcionamento, mesmo que a máquina esteja estacionada.
2. Se for necessária manutenção enquanto o motor está em funcionamento, dois operadores devem trabalhar em equipa e permanecer em contacto constante.
3. Um operador sentar-se-á no banco do condutor e estará alerta e preparado para parar o motor imediatamente quando necessário. Este operador deve ter cuidado para não tocar em nenhuma dos manípulos ou pedais, a menos que seja absolutamente necessário.
4. O outro operador, encarregado de executar tarefas de manutenção, deve manter as mãos e o vestuário afastados das partes móveis da máquina.

Mantenha-se afastado das peças em rotação



Fique longe dos componentes em rotação. Se ficar emaranhado ou enroscado, pode sofrer ferimentos graves ou mesmo fatais.

As ferramentas ou objetos que entram em contacto com o ventilador ou a correia do ventilador podem ser esmagados ou cortados. Nunca insira ou jogue qualquer objeto no ventilador ou na correia do ventilador.

Bloqueie com segurança a máquina ou quaisquer componentes que possam cair



Antes de realizar trabalhos de manutenção ou reparação sob a máquina, coloque todo o equipamento de trabalho no chão ou na posição mais baixa possível e bloqueie as vias.

Se for necessário trabalhar sob o equipamento ou máquina aérea, utilize sempre blocos de madeira, macacos ou outros suportes rígidos e estáveis. Nunca coloque debaixo do equipamento ou da máquina se não estiver bem fixado. Este procedimento é particularmente importante quando se trabalha com cilindros hidráulicos.

Bloqueie o equipamento de trabalho com segurança

Para evitar movimentos inesperados, bloqueie com segurança o equipamento de trabalho ao reparar a caixa de carga ou a pá carregadora basculante.

Fixação da tampa ou do capô do motor quando aberto

Antes de realizar qualquer operação com a máquina, certifique-se de que o capô do motor abre e fecha bem. Mantenha o capô do motor fechado se estiver ventoso ou ao estacionar numa inclinação.

Coloque objetos pesados numa posição estável



Se necessita de colocar temporariamente objetos pesados ou acoplamentos no chão ao removê-los ou ao colocá-los, certifique-se de os colocar em posição estável para que não tombem. Mantenha todas as pessoas não autorizadas longe da área onde esses itens estão localizados.

Precauções durante encher o depósito de combustível



1. É proibido fumar e fazer chamas durante o reabastecimento ou quando se encontra perto do ponto de abastecimento.
2. Não retire a tampa do combustível nem encha o depósito enquanto o motor estiver a funcionar ou quente. Não salpique combustível em qualquer superfície da máquina se estiver quente.
3. Encha o depósito de combustível num local com ventilação adequada. Não encha o depósito de combustível ao máximo. Deixe espaço para expansão.
 - Limpe imediatamente o combustível derramado.
4. Aperte firmemente o tampão do depósito do combustível. Se o tampão do depósito for perdida, substitua-a apenas por uma tampa aprovada pelo fabricante. Usar uma tampa não aprovada sem ventilação adequada pode resultar na pressurização do depósito.
 - Nunca utilize o combustível para limpeza. Use o grau correto de combustível, dependendo da estação do ano.

Gestão de Mangueiras e Tubos

1. Fugas de óleo ou de combustível podem causar incêndios.
2. Não torça, dobre ou golpeie as mangueiras.
3. Nunca utilize mangueiras ou tubos ou condutas torcidas, dobradas ou rachadas, pois podem rebentar.
4. Volte a apertar as ligações soltas.

Tenha muito cuidado ao manusear componentes quentes que estão sob alta pressão.



1. Desligue o motor e aguarde que a máquina arrefeça antes de efetuar a manutenção.
2. O motor, escape, radiador, linhas hidráulicas, peças deslizantes e muitas outras partes da máquina permanecem quentes quando o motor já está parado. Se essas peças forem tocadas, você pode-se queimar.
3. O líquido de arrefecimento do motor, o óleo e outros fluidos também permanecem quentes e sob altas pressões.
4. Preste muita atenção e não toque no óleo hidráulico ao soltar a tampa do motor ou o conector. Operar a máquina nessas circunstâncias pode resultar em queimaduras e ferimentos por salpicos de óleo quente.

Cuidado com o óleo sob pressão

Tenha cuidado com a pressão interna do óleo. Uma vez que o motor está parado, a pressão do circuito hidráulico pode ser mantida por um longo tempo. Antes de executar qualquer tarefa de manutenção, liberte toda a pressão.



1. O fluido hidráulico sob pressão pode penetrar na pele ou nos olhos e causar ferimentos graves, cegueira e até a morte. Tenha em mente que o óleo hidráulico que sai dos orifícios é quase invisível a olho nu. Use óculos de proteção e luvas grossas e proteja a pele com pedaços de cartão ou contraplacado para evitar danos causados pela pulverização de óleo hidráulico.
2. Se o fluido hidráulico penetrar na pele, terá de ser removido rapidamente por um médico familiarizado com estes tipos de lesões.

Liberte a pressão antes de trabalhar no sistema hidráulico

Remover a tampa, filtrar ou desligar o tubo antes de aliviar a pressão do sistema hidráulico provavelmente resultará na ejeção repentina de óleo hidráulico.

1. Solte gradualmente a tampa de drenagem para liberar pressão do reservatório.
2. Ao remover o conector, ou a desligar a mangueira, mantenha-se de lado, solte lentamente para libertar gradualmente a pressão interna e, em seguida, você pode removê-los.
3. O óleo do motor ou o óleo da tampa de drenagem provavelmente serão ejetados subitamente, pois estão sob a pressão interna do cárter de óleo do motor em funcionamento. Solte muito lentamente o bujão do óleo para libertar a pressão interna.

Proteger contra fragmentos voadores durante o uso do martelo

Se tiver de utilizar um martelo, para quaisquer soluções, tenha cuidado porque podem sair disparados fragmentos de metal. Esta situação pode resultar em danos pessoais graves.

Enquanto estiver a martelar, certifique-se de que não há pessoas na área circundante.

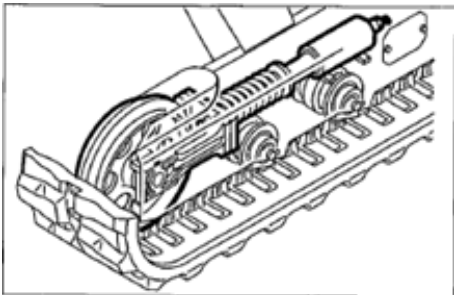
Tenha cuidado com óleos ou massas sob pressão

No tensor da lagarta, a massa é injetada sob alta pressão. Se a tensão não for ajustada, seguindo o procedimento descrito abaixo, é provável que a válvula de alívio liberte pressão abruptamente e seja ejetada do sistema, potencialmente representando um perigo de lesão para as pessoas próximas.



1. Nunca solte o acoplador onde mete massa consistente.
2. Solte a válvula de alívio de pressão lentamente. Não rode mais do que 1 volta.
3. Não coloque o rosto, braços, pernas ou corpo na frente da válvula de alívio de pressão da massa.
4. Se a pressão não sair quando a válvula de alívio da massa estiver solta, isso significa que a válvula não está funcionando corretamente. Entre em contato com o Serviço Técnico para reparação.

Não remova o tensor das lagartas



O tensor das lagartas é instalado com uma mola resistente. Se o tensor for desmontado sem prestar muita atenção, a mola voará para fora e causará ferimentos graves. Não retire o tensor das lagartas.

Operações adicionais do dispositivo

Preste especial atenção ao manusear a bateria. A bateria tem gás nitrogênio de alta pressão. Se manuseado incorretamente, pode causar uma explosão de nitrogênio que pode causar ferimentos graves. Aderir rigorosamente às seguintes medidas de segurança:



1. Não a desmonte.
2. Manter afastada de chamas abertas e de fontes de ignição.
3. Nunca corte ou, solde.
4. Proteja-se contra vibrações físicas, como martelar, rolar e cair.
5. Purgar o ar fechado antes de manusear o corpo do cilindro. Se precisar de ajuda, contacte o seu concessionário.

Desligar os cabos da bateria



Desligue os cabos da bateria antes de executar qualquer trabalho ou executar qualquer tarefa de solda na eletrônica. Primeiro, desligue o cabo negativo (-) da bateria. Ao reconectar a bateria, conecte o cabo negativo (-) por último.

Tenha muito cuidado ao manusear a bateria

- A bateria contém ácido sulfúrico. Se entrar acidentalmente em contacto com este ácido, este pode causar danos nos seus olhos ou pele.
- Se o ácido entrar em contacto com os seus olhos, limpe-os imediatamente com água limpa e procure assistência médica o mais rapidamente possível.
- Se ingerir acidentalmente o ácido, beba grandes quantidades de água ou leite e procure assistência médica com urgência.
- Se o ácido sulfúrico entrar em contacto com a sua pele ou roupa, limpe imediatamente com água limpa.
- Use óculos e luvas ao manusear a bateria.
- As baterias geram gás hidrogénio, que é altamente inflamável e explosivo. Mantenha-os longe de chispas, faíscas, chamas ou cigarros acesos.
- Use uma lanterna para verificar o nível de eletrólito da bateria.
- Certifique-se de parar o motor e desligar o interruptor de ignição antes de inspecionar ou adulterar a bateria.
- Nunca toque nos elétrodos com qualquer ferramenta ou objeto metálico, caso contrário ocorrerá um curto-circuito.
- Elétrodos soltos podem gerar faíscas. Certifique-se de apertar todos os elétrodos soltos
- Certifique-se de que a tampa da bateria está apertada.
- Se a bateria estiver congelada, não a carregue nem tente ligar o motor fazendo a ponte, pois isso pode explodir. Antes de utilizar, aqueça a bateria a 15°C.
- Não utilize a bateria quando o nível de eletrólito estiver abaixo do limite inferior. Isso aceleraria a deterioração das partes internas da bateria e encurtaria a vida útil da bateria, o que também poderia causar quebra ou explosão.
- Não encha a bateria acima do nível superior. Fazer isso pode causar saída de electrólito, contacto e, conseqüentemente, danificar sua pele ou causar ferrugem de algumas das peças da máquina.
- Limpe a área circundante da marca do nível de eletrólitos com um pano húmido e verifique o nível. Não limpe com um pano seco, pois isso pode levar ao acúmulo de eletricidade estática e causar combustão ou explosão.

Substituição regular das peças de segurança mais importantes

- Para garantir o funcionamento seguro da máquina por mais tempo, adicione óleo e realize verificações e manutenções regulares. Para promover a segurança, substitua periodicamente as principais peças de segurança, incluindo mangueiras e abraçadeiras de segurança. Para mais informações, consulte a secção "Substituição regular das peças de segurança mais importantes"
- A secção "Substituição periódica das peças de segurança mais importantes" refere-se a peças envelhecidas, desgastadas e funcionalmente deterioradas após serem utilizadas durante um período. O desempenho destas peças muda ao longo do tempo e a sua utilidade já não é a mesma, pelo que podem causar sérios danos mecânicos ou danos pessoais. Às vezes, a vida útil de uma peça não pode ser julgada pela aparência ou sensação tátil que produz enquanto está sendo usada.
- Assim que detetar quaisquer sinais de desgaste, substitua estas peças. Consulte a secção "Substituição regular das peças de segurança mais importantes"

Arranque rápido com bateria e cabos auxiliares

- Para pôr o motor a trabalhar utilizando uma bateria exterior e cabos auxiliares, certifique-se de os ligar corretamente, seguindo o procedimento abaixo. Uma ligação de cabos danificados pode fazer com que a bateria seja descarregada e exploda.
- Evitar o contacto dos eléctrodos positivos (+) com os eléctrodos negativos (-) do cabo de carregamento da bateria e o contacto dos eléctrodos com a própria máquina.
- Ao fazer a ligação, ligue primeiro o eléctrodo positivo (+) do cabo de carregamento da bateria. Ao reconectar a bateria, conecte o cabo negativo (-) por último.
- Durante a ligação, ligue primeiro o eléctrodo positivo do cabo de carregamento da bateria ao terminal positivo (+). Durante o desligar, primeiro desligue o terminal negativo (-) (terminal da massa) do cabo negativo.
- Certifique-se de conectar os cliques de cabo com segurança.
- Ligue a última braçadeira do cabo de carregamento da bateria a um local o mais longe possível da bateria.
- Para ligar o motor com um cabo de carregamento da bateria, use sempre óculos e luvas de proteção.
- Use o cabo de carregamento da bateria e pinças de dimensões adequadas de acordo com a capacidade da bateria. Nunca utilize um cabo de carregamento da bateria danificado ou enferrujado ou uma pinça.
- Certifique-se de que a capacidade da bateria é sempre a mesma.

Entre em contato com o Serviço Técnico para trabalhos de soldagem

Qualquer trabalho de soldadura deve ser realizado por uma pessoa qualificada num local devidamente equipado. Para evitar danificar qualquer parte da máquina devido a uma corrente excessivamente alta ou uma faísca elétrica, siga as seguintes orientações de segurança.

- Desconecte os fios da bateria antes de executar qualquer trabalho de solda elétrica.
- Não aplique tensões de 230V ou superiores continuamente.
- Ligue a pinça de terra a 1 metro da zona de solda. Não ligue o terminal de terra perto do dispositivo/instrumento de controlo eletrónico ou do conector.
- Certifique-se de que não há anéis de vedação ou rolamentos entre a zona de solda e o terminal de terra.
- Não ligue o terminal de ligação à terra a qualquer local perto do pino do dispositivo de trabalho ou do cilindro hidráulico.
- Antes de soldar o corpo da máquina, desconecte o conector do dispositivo de controle eletrônico.

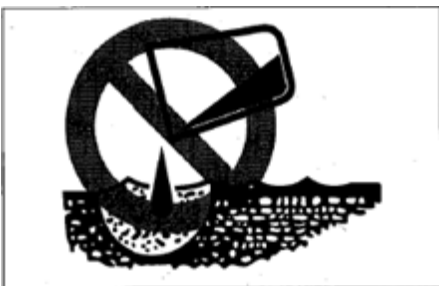
Vibrações geradas pela máquina e transmitidas ao manobrador

De acordo com os resultados dos testes sobre a vibração transmitida da máquina para a cabeça e pés do manobrador, a a é de $<2,5 \text{ m/s}^2$ e a vibração aplicada ao corpo do manobrador no assento é de $<0,5 \text{ m/s}^2$.

Verificações pós-manutenção

- Aumente gradualmente a velocidade do motor de marcha lenta sem carga para a velocidade máxima e verifique se não há fugas de óleo ou líquido de arrefecimento nas peças reparadas.
- Mova todos os manípulos e verifique se a máquina está funcionando corretamente.

Eliminação de resíduos



1. Certifique-se de despejar o óleo drenado da máquina em um recipiente. O tratamento inadequado do óleo usado irá poluir o meio ambiente.
2. Cumprir os regulamentos prescritos ao eliminar óleos usados, combustível, líquido de arrefecimento do motor, solventes, filtros, baterias e outras substâncias nocivas.

Remoção de produtos químicos nocivos

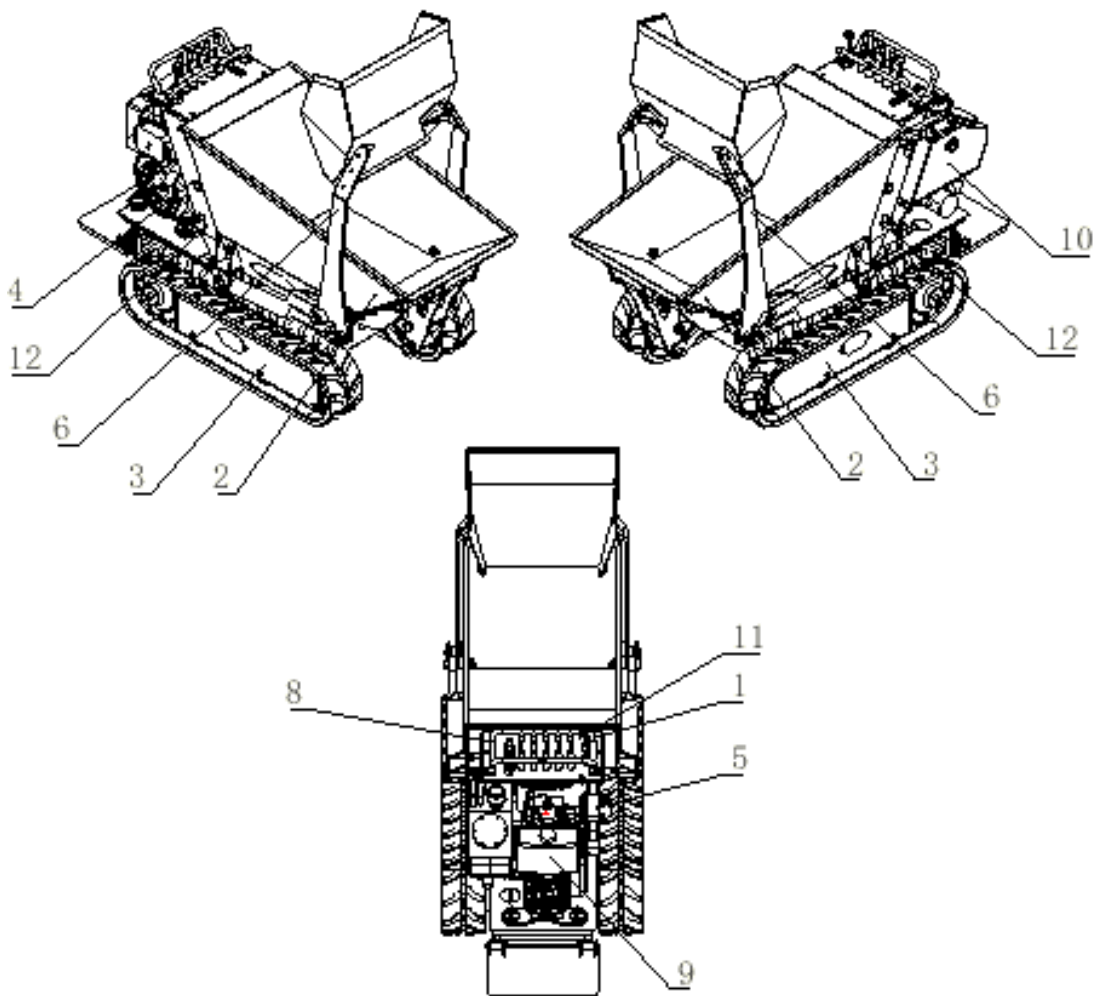
O contacto direto com produtos químicos pode causar danos graves. Os produtos químicos usados nesta máquina incluem óleos/massas, eletrólito de bateria, líquido de arrefecimento, tinta e adesivos. Por favor, elimine os produtos químicos com cuidado e de forma adequada.

NOTAS DE SEGURANÇA

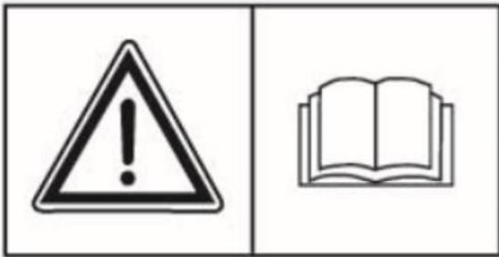
Para garantir a segurança do operador e de outras pessoas que trabalham na área, os seguintes símbolos de segurança (etiquetas) foram colocados em algumas das partes da máquina.

Dê uma olhada ao redor da máquina e observe o conteúdo e a localização desses símbolos de segurança. Reveja estes símbolos e as instruções de manutenção neste manual com o operador desta máquina.

1. Os símbolos de segurança devem ser sempre mantidos limpos e legíveis. Se algum dos rótulos sair, ficar danificado ou não puder ser facilmente lido, substitua-o imediatamente. Quando encomendar uma nova etiqueta ao seu fornecedor, terá de lhe fornecer o número de série da máquina.
2. Coloque a nova etiqueta de segurança exatamente onde a substituída foi localizada.



1. Atenção



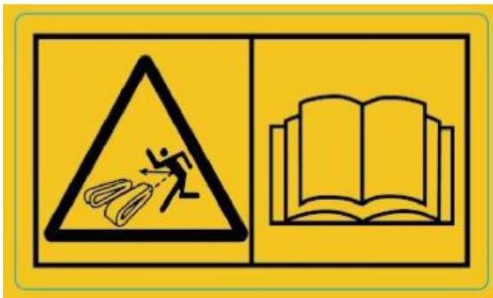
Por favor, leia este manual cuidadosamente e compreenda-o antes de colocar a máquina em operação ou executar qualquer trabalho de manutenção ou reparação.

2. Distância de segurança



Não se aproxime ou pare na área de trabalho ou no caminho da máquina.

3. Perigo: os pernos do bastidor podem ser arrojados ao ajustar as lagartas



Para garantir uma operação segura e correta, leia o manual de instruções antes de ajustar as lagartas.

4. Cuidado com as peças rotativas.



Desligue o motor antes de efetuar qualquer assistência técnica e manutenção.

5. Mantenha uma distância de segurança para evitar colidir com o dispositivo de trabalho



Mantenha uma distância segura da máquina enquanto ela estiver em operação.

6. Este sinal indica que não deve tocar em quaisquer partes quentes da máquina enquanto a máquina estiver em funcionamento ou logo após desligar o motor.



Não toque no motor, nas bombas ou no tubo de escape até que tenham arrefecido.

7. Não permita que ninguém aceda à zona de trabalho



8. Diesel



DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL (GASÓLEO)

Escolha gasóleo de alta qualidade de acordo com a temperatura, as políticas locais e a classificação do gasóleo.

9. Ao manusear os cabos, corre o risco de ser eletrocutado.



10. Óleo hidráulico



DEPÓSITO DE ÓLEO HIDRÁULICO

Escolha óleo hidráulico anti desgaste de alta qualidade no verão e Óleo hidráulico de baixa temperatura e alta qualidade no inverno.

11. Ponto de fixação

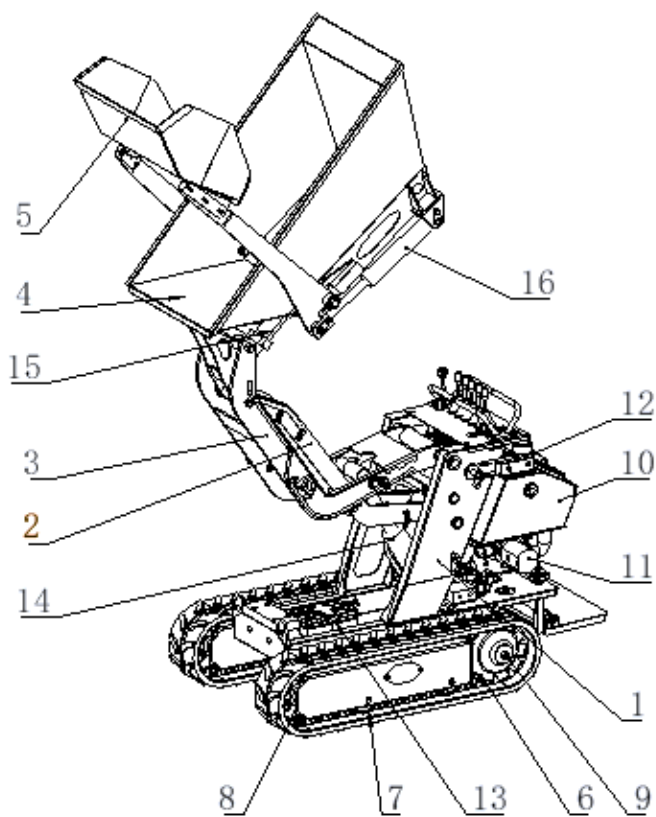


12. Direção de elevação

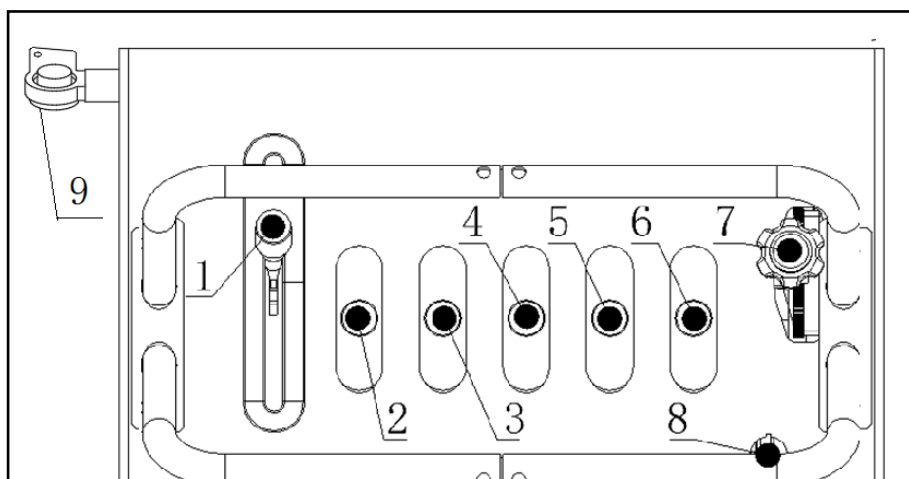


CONTROLO

Nome dos componentes



Número de série	Nome	Número de série	Nome
1	Estrutura	9	Motor de deslocação
2	Estrutura de elevaçã	10	Depósito hidráulico
3	Braço de elevação	11	Bomba principal
4	Caixa de carga basculante	12	Motor
5	Pá frontal	13	Bateria
6	Roda motriz	14	Cilindro hidráulico de elevação
7	Lagarta	15	Cilindro hidráulico Caixa de carga basculante
8	Roda guia	16	Cilindro hidráulico pá frontal carregadora



1. Manípulo de controle de alta e baixa velocidade
2. Manípulo de controle da pá dianteira
3. Manípulo de controle de despejo
4. Manípulo de controle de deslocação à esquerda
5. Manípulo de controle de deslocação à direita
6. Alavanca de controle do dispositivo de elevação
7. Acelerador manual
8. Interruptor de ignição
9. Interruptor de alimentação

Quaisquer diferenças ou variações nas especificações ou características da máquina podem depender dos parâmetros gerais da máquina ou do produto específico que foi selecionado

Chave de ignição



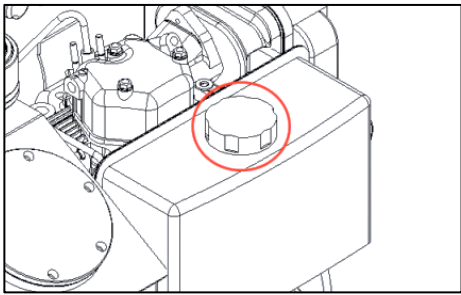
A chave de ignição é utilizada para ligar o motor.

Tapa del depósito de combustible



Precaução

Antes de abrir o painel de acesso, certifique-se de que a pega de bloqueio de segurança está na posição bloqueada e que o motor está parado. Ao abrir ou fechar a tampa de serviço, tenha cuidado para que as suas mãos ou outras partes do seu corpo não fiquem presas.



Abertura

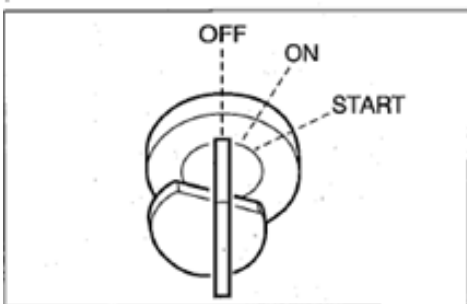
1. Insira a chave da tampa e gire-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para desbloquear a tampa de manutenção.

Encerramento

1. Feche a tampa de manutenção.
2. Insira a chave inglesa e gire-a no sentido dos ponteiros do relógio para bloquear a tampa de manutenção.

Interruptores:

Interruptor de arranque



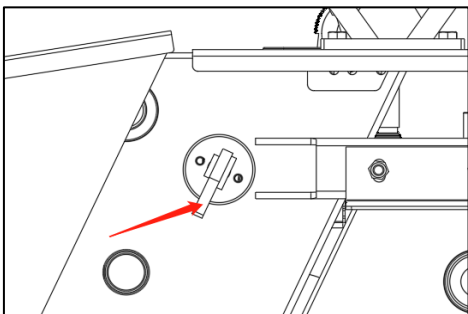
Importante:

Não altere repetidamente a posição da chave de OFF para ON ou ON para OFF em um curto período de tempo, pois isso pode causar falha no motor.

DESLIGADO... Esta é a posição usada para parar o motor e inserir e remover a chave

1. EM... Nesta posição, o motor está a funcionar. Nesta posição, todos os dispositivos elétricos são ativados.
2. INICIAR... posição para ligar o motor. Quando a chave é libertada, o interruptor regressa automaticamente à posição ON.

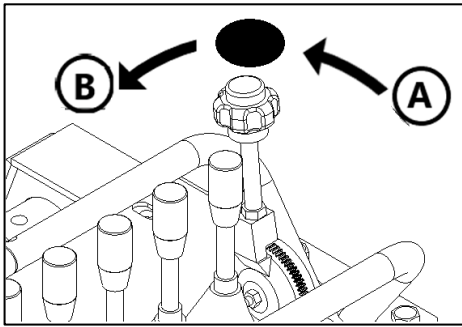
Interruptor de alimentação



Funcionamento:

1. Insira o manípulo e gire-o no sentido horário até atingir a posição limite para ligar a fonte de alimentação.
2. Rode o manípulo no sentido anti-horário até atingir a sua posição limite para desligar a fonte de alimentação.

Manípulo de comando do acelerador



Utiliza-se para controlar a velocidade do motor.

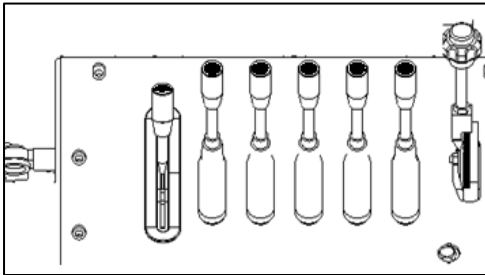
(A) ... Rotação mínima

(B) ... Rotação máxima

Conjunto manípulos de comando



Atenção

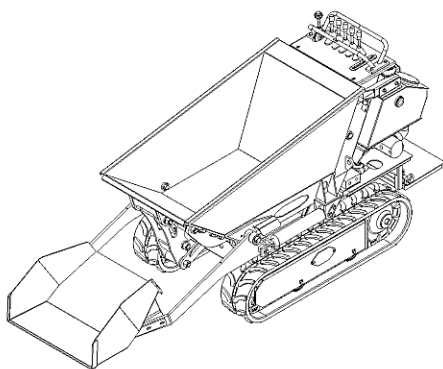


Atenção: Compreenda e familiarize-se com as funções de todas os manípulos de comando antes de colocar a máquina em funcionamento.

FUNIONAMENTO

Antes de realizar qualquer tarefa

Subir e baixar da máquina



Atenção

1. Não entre ou saia da máquina à pressa.
2. Ao entrar ou sair da máquina, segure no apoio de braço para suportar o seu próprio peso, mantendo o seu corpo equilibrado. Mantenha sempre os três pontos de apoio (mãos e pés).
3. Não utilize os manípulos de comando como pontos de apoio.

Inspeção visual à volta da máquina

Antes de ligar o motor pela primeira vez no seu dia de trabalho, realize uma inspeção visual em torno da máquina

Consulte o Capítulo 5 "Manutenção: Inspeção visual" para obter mais informações.

Revisão Diária

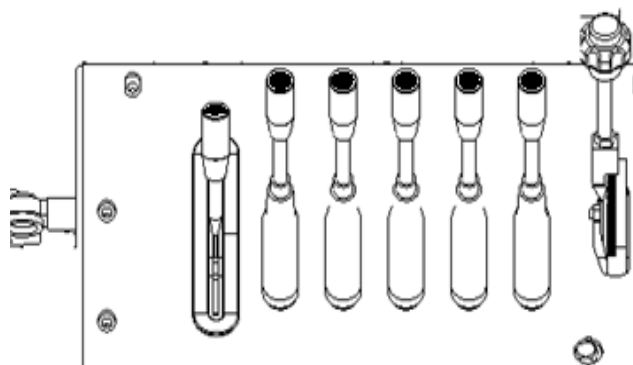
Antes de ligar o motor pela primeira vez no seu dia de trabalho, faça algumas verificações.

Consulte o Capítulo 5 "Manutenção: Verificação diária" para obter mais informações.

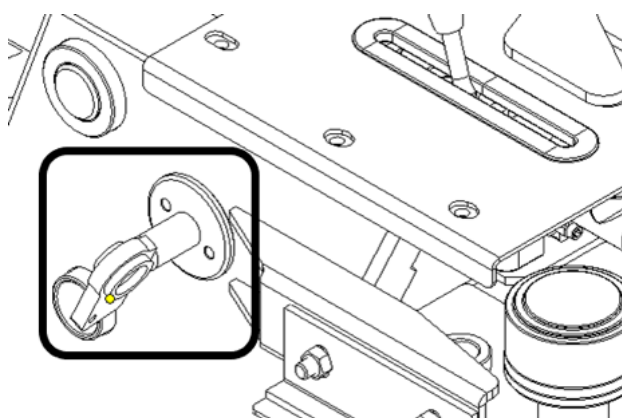
Arranque e paragem do motor

Antes de ligar o motor

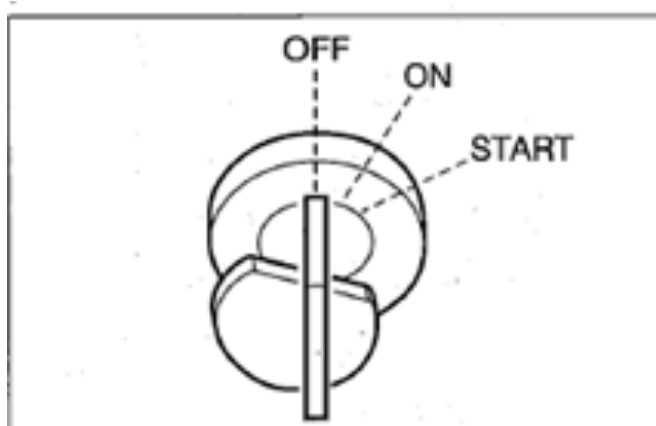
1. Antes de começar a trabalhar com a máquina, é importante verificar se não há riscos imediatos de acidentes ou situações fora de controle na área circundante que possam comprometer a segurança das pessoas ou o funcionamento da máquina.



2. Verifique se todos os manípulos de comando estão em posição neutra.



3. Ligue o interruptor de alimentação de energia eléctrica.



4. Insira a chave do interruptor de arranque e rode-a para a posição ON.

Arranque do motor

Atenção

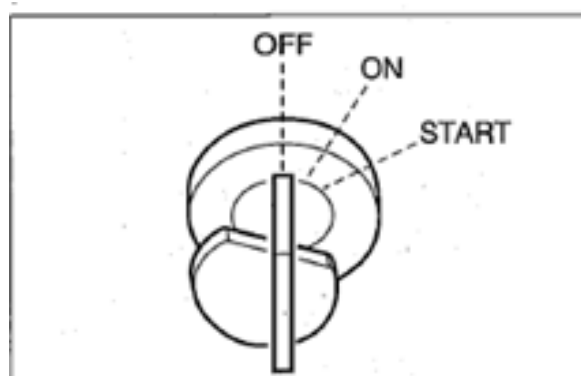
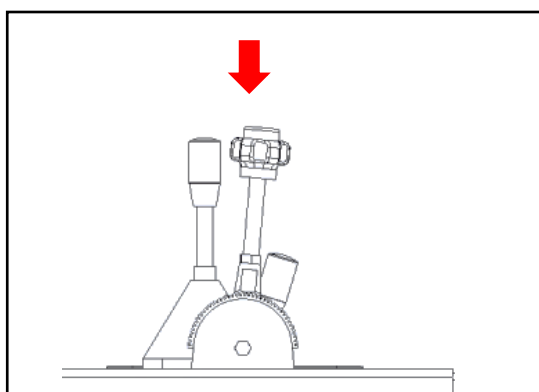
Não devem estar pessoas em redor da máquina e na zona de trabalho

Importante: Não acione o motor de arranque durante mais de 15 segundos consecutivos. Se o motor não arrancar, aguarde 60 segundos e, em seguida, tente ligar o motor novamente.

Importante: Se o motor parar devido à falta de combustível, adicione combustível. O arranque contínuo do motor sem a entrada de combustível suficiente fará com que o motor falhe.

Importante: Antes de injetar combustível para ligar o motor diesel, verifique, se necessário, se o ar foi introduzido no sistema de combustível. Se for detetado ar no sistema, ele precisa ser removido antes de tentar ligar o motor. Consulte a secção "Substituir o filtro de combustível" no Capítulo 6.

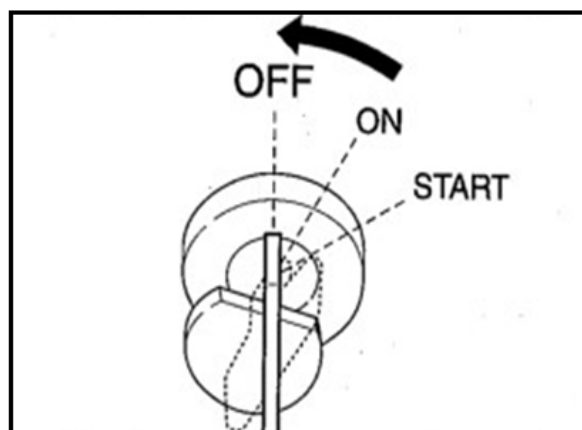
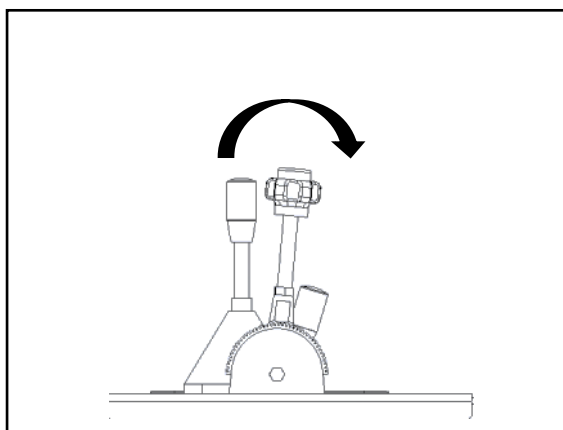
Arranque do motor



1. Coloque o manípulo do acelerador na posição intermedia.
2. Rode a chave para a posição START para ligar o motor.
3. Solte a chave imediatamente após o motor ter ligado.
4. A chave retorna automaticamente à posição ON.
5. Se o motor não arrancar depois de acionar o motor de arranque durante 10 segundos, aguarde 15 segundos antes de tentar novamente. (Se você continuar ligando continuamente o motor, a bateria morrerá e poderá até queimar o motor.)

Paragem do motor

Importante: Não pare o motor subitamente quando trabalhar com cargas pesadas ou a altas velocidades. Isso pode fazer com que o motor superaqueça ou se agarre. Não pare o motor subitamente, a menos que ocorra uma emergência.

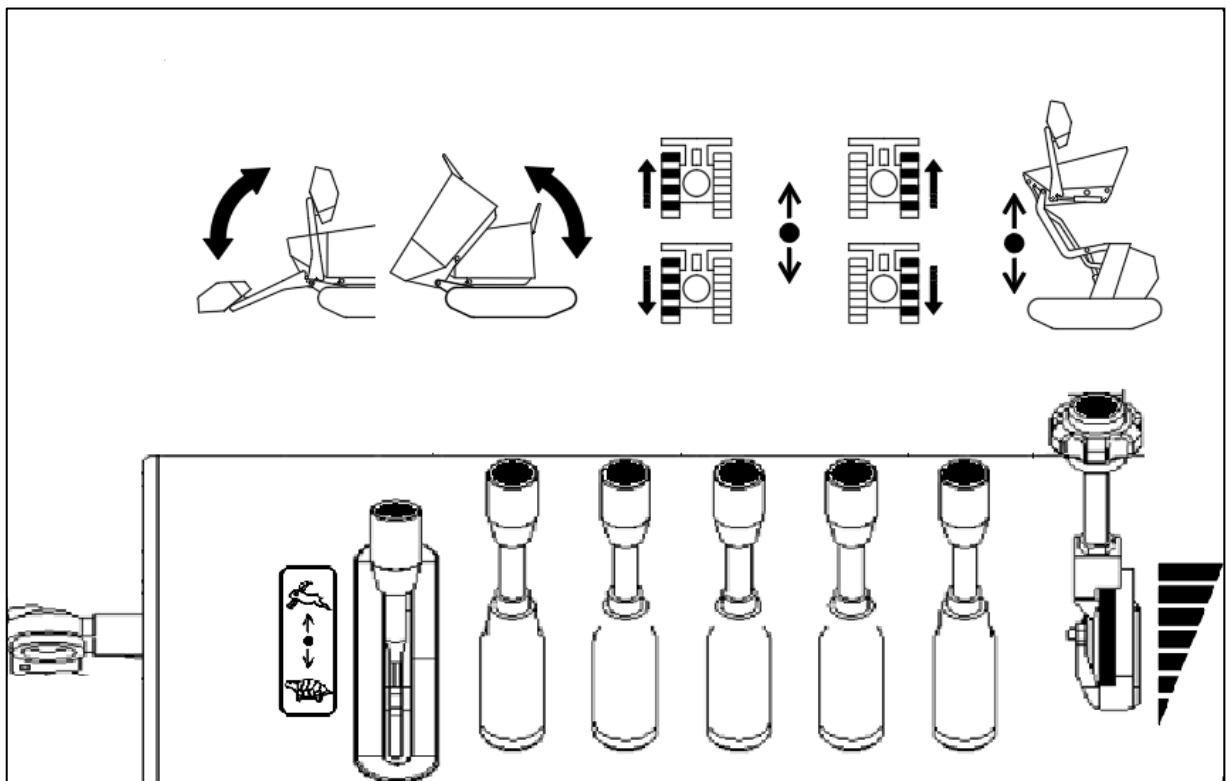


1. Coloque o manípulo do acelerador na rotação mínima.
2. Deixe o motor trabalharem na rotação mínima durante cerca de 5 minutos.
3. Rode a chave de ignição para a posição OFF e desligue o motor.

Funcionamento da máquina

Atenção:

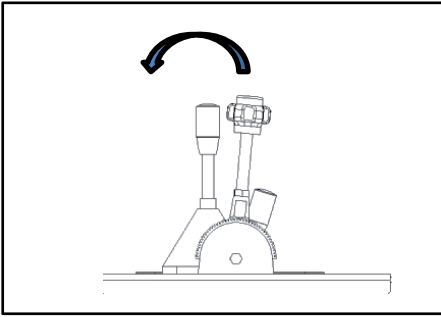
Diagrama de funcionamento



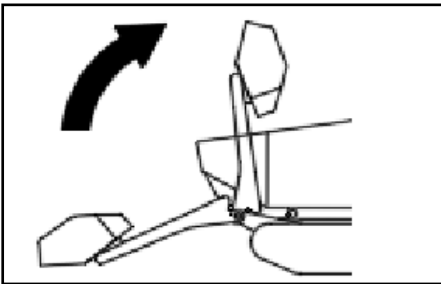
	Pá frontal para cima e para baixo		Izquierda hacia delante		Direita para diante
	Caixa de carga basculante Para cima e para baixo		Izquierda hacia atrás		Direita para trás
	Elevação / Descida		Baixa velocidade		Controle do acelerador
	Interruptor de ligação		Alta velocidade		

Funcionamento do manípulo de controle de deslocação

Atenção

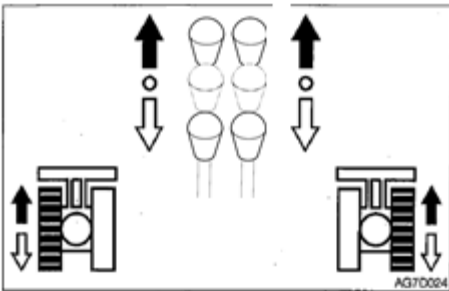


1. Não permita que ninguém tenha acesso à área de trabalho ou esteja no caminho da máquina.
 2. Existem ângulos mortos na parte traseira da máquina. Antes de fazer marcha-atrás, se necessário, verifique se a área está limpa e segura.
- Remova todos os obstáculos no caminho da máquina.



Mover a máquina para a frente e para trás

1. Acione o manípulo do acelerador para aumentar a velocidade do motor.
2. Eleve a pá frontal de carregamento
3. Opere o manípulo de controle de deslocação conforme descrito abaixo:



Enquanto a máquina está a trabalhar:

Para rolar para frente:

Mova o manípulo de controle de deslocação para frente.

Para voltar atrás:

Mova o manípulo de controle de deslocação para trás

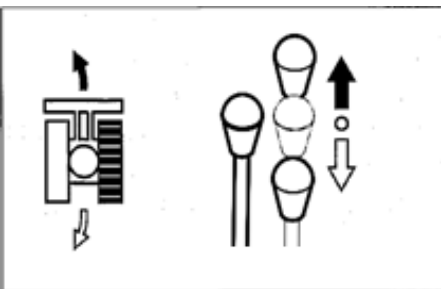
Giro do pivô

Diagrama, Texto, Quadro de comunicações Descrição gerada automaticamente

Para fazer uma curva para a esquerda e para a frente: Mova o joystick direito (manípulo direito) para a frente.

Para fazer uma curva para a esquerda a partir de trás: Mova o joystick direito (joystick direito) para trás.

Para inverter, mova os dois joysticks (esquerda e direita) na mesma direção.



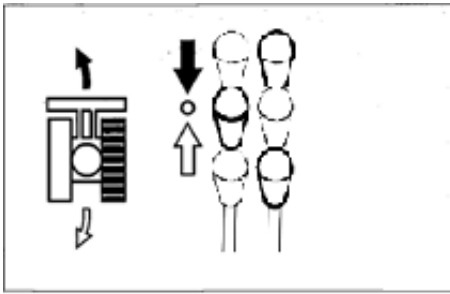


Diagrama Descrição gerada automaticamente

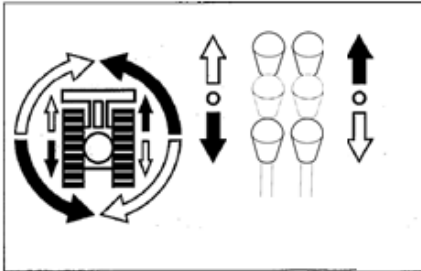
Coloque o manípulo esquerdo em neutro.

Para fazer uma curva à esquerda durante a marcha-atrás:

Coloque o manípulo esquerdo em neutro.

Para fazer uma curva à direita enquanto a máquina está em funcionamento, opere a alavanca direita da mesma forma que a esquerda.

Giro de rotação



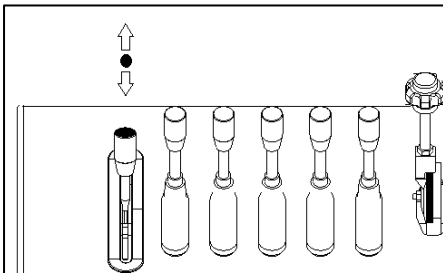
1. Para virar à esquerda sem se mover:

Mova o manípulo esquerdo para trás e o joystick direito para a frente.

2. Para virar à direita sem se mover:

Mova o manípulo direito para trás e o manípulo esquerdo para a frente.

Aceleração / Desaceleração



Acelere:

1. Mova o manípulo de velocidade para a frente.

Vai mais devagar:

2. Mova a alavanca de velocidade para trás.

Estacionamento

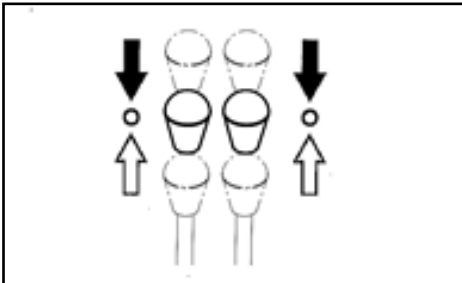
Atenção

Estacione a máquina em uma superfície plana, resistente e segura. Aplique o dispositivo de estacionamento. Se for necessário estacionar numa encosta, bloqueie as lagartas para que a máquina não se mova.

Precaução

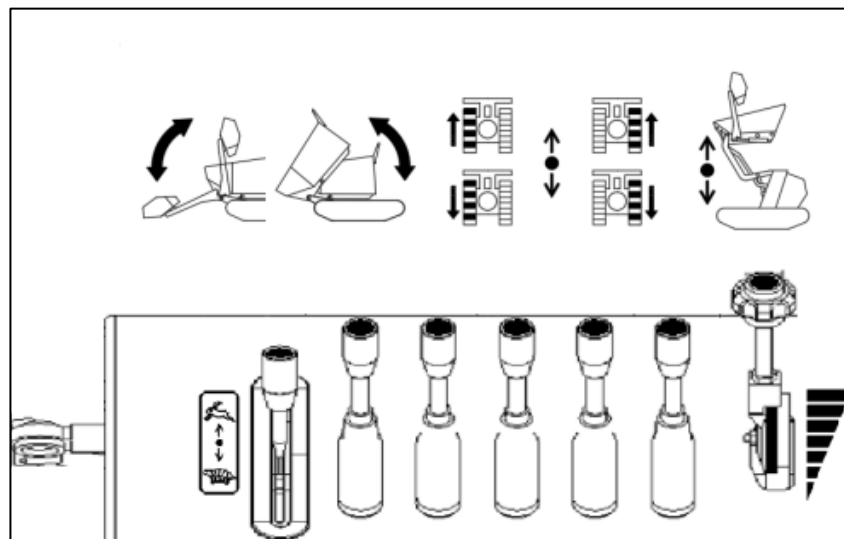
Nunca pare a máquina subitamente, a menos que ocorra uma emergência. Execute a manobra de paragem lentamente.

Mova suavemente os manípulos de deslocação direita e esquerda para a posição neutra e a máquina irá parar.

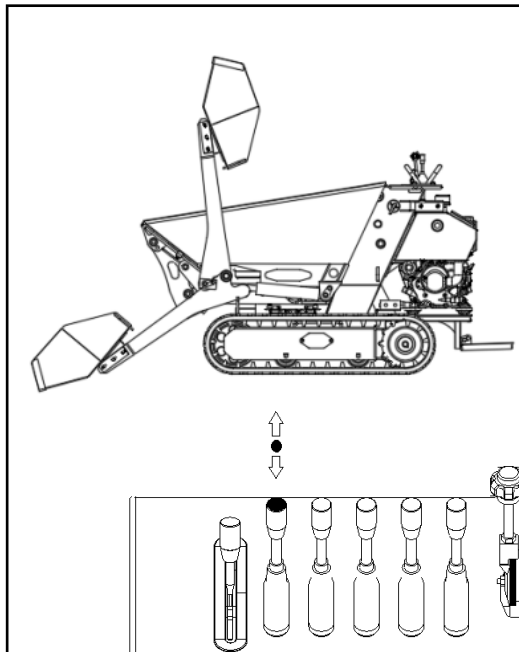


Funcionamento do dispositivo de trabalho

ATENÇÃO

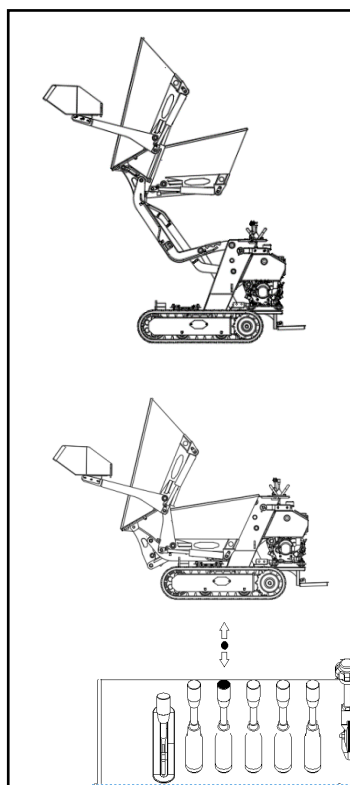


Funcionamento da pá frontal



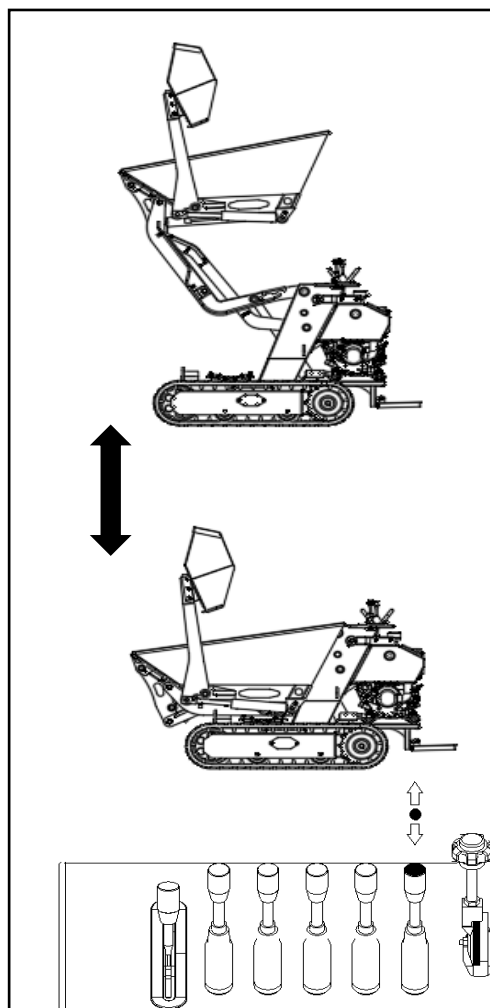
1. Para levantar a pá frontal: Mova a alavanca de controlo da pá dianteira para trás.
2. Para baixar a pá frontal: Mova a alavanca de controlo da pá dianteira para a frente.

Funcionamento da caixa de carga basculante



1. Descarga da caixa de carga: mova o manípulo de controle da caixa para trás.
2. Retorno da caixa: mova o manípulo de controle da caixa para a frente.
3. Certifique-se de que a pá frontal está na posição indicada na figura quando descarregar a caixa.

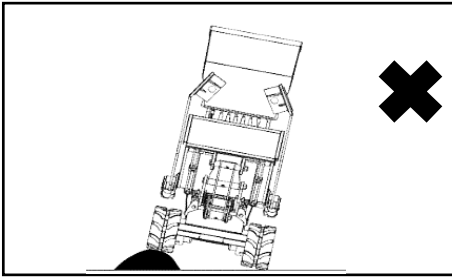
Funcionamento do dispositivo de elevação



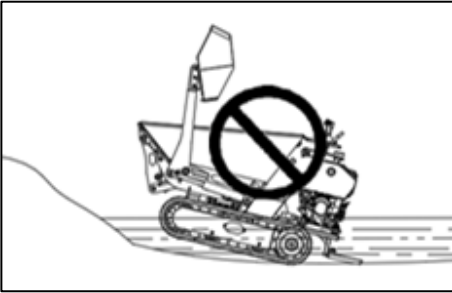
1. Elevação: Mova o manípulo de elevação da caixa para a frente.
2. Descida: Mova o manípulo de elevação para trás.

Procedimentos Operacionais

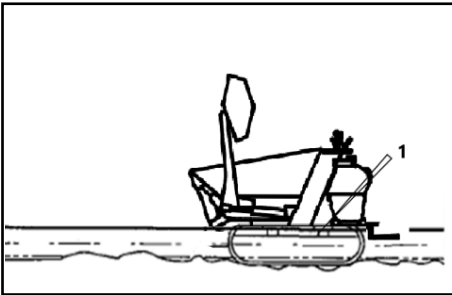
Precauções durante a viagem



Ao mover-se sobre obstáculos (rochas, troncos, etc.) o corpo da máquina está sujeito a fortes impactos e pode ser danificado. Evite passar obstáculos sempre que possível. Se precisar, viaje em baixa velocidade e passe obstáculos com o centro da lagarta.



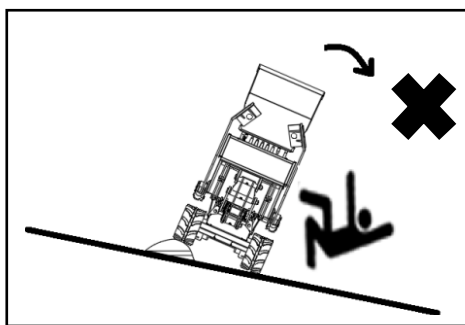
A parte traseira da máquina não deve ser submersa em água.



1. Profundidade de água admissível
2. O nível de água não deve exceder metade da altura da lagarta (1)
3. As partes da máquina que ficaram submersas em água por um longo tempo devem ser devidamente lubrificadas até que a massa comece a transbordar os rolamentos.
4. Nunca mergulhe o corpo principal da máquina em água ou lama. No caso de estar submersa, deve contactar o serviço técnico da empresa de distribuição para realizar uma inspeção minuciosa da máquina

Precauções para andar em pistas

ATENÇÃO



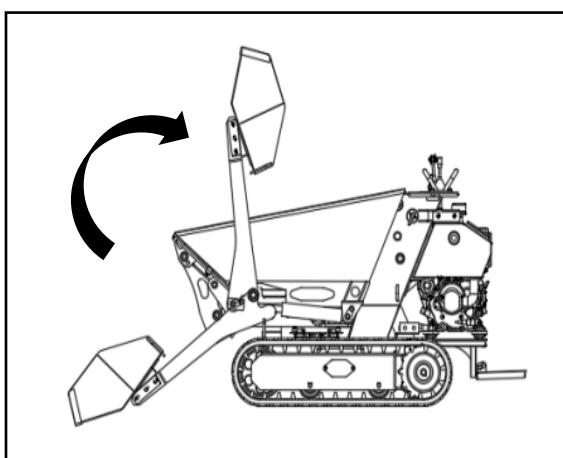
- Não ande em declives acentuados, pois a máquina não seria capaz de manter a sua estabilidade. Por favor, note que, na prática, a estabilidade da máquina, quando está em uma inclinação, diminui devido às condições do solo.
- Quando estiver em uma inclinação ou encosta, diminua a velocidade. Em caso de emergência, abaixe a caçamba para o chão e pare a máquina.
- Ao subir uma encosta, o operador deve dirigir de frente para a colina. Ao descer um declive, o operador deve conduzir virado para baixo, na direção do declive. Em ambos os casos, é essencial que o condutor preste atenção ao terreno à frente da máquina durante a viagem.
- Não faça curvas ou mude de direção quando estiver descendo uma inclinação ou declive. Primeiro, retorne a uma

superfície plana e, em seguida, desça por uma rota alternativa.

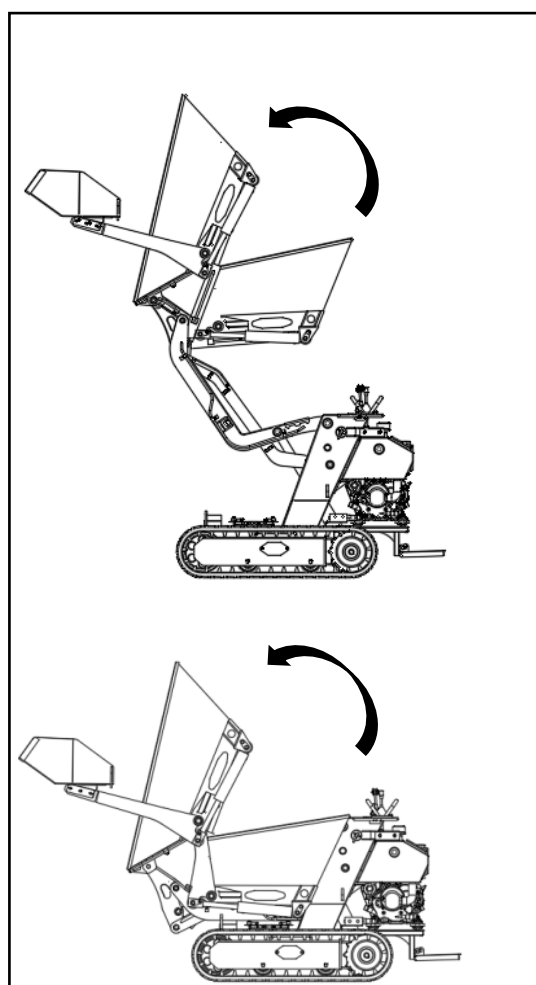
- Em erva, folhas secas, placas de metal molhadas ou superfícies congeladas, a máquina pode derrapar lateralmente, mesmo em encostas rasas. Não estacione a máquina horizontalmente numa encosta

Tarefas que podem fazer-se com esta máquina

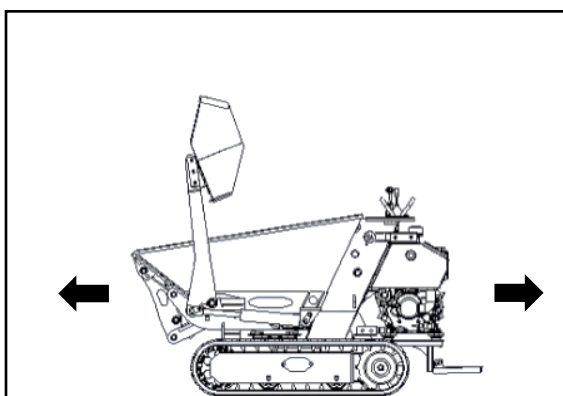
Carga



Descarga



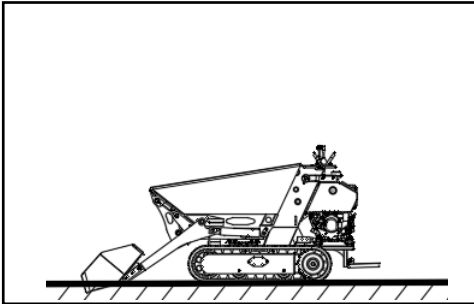
Transporte



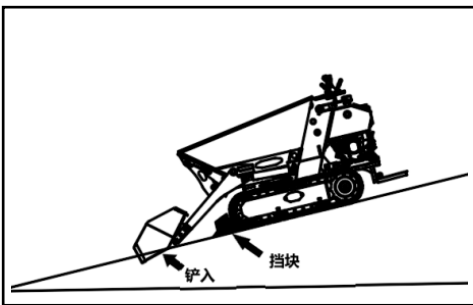
Paragem da máquina

Estacionamento

Atenção



1. Estacione a máquina numa superfície firme, nivelada e segura e baixe a pá dianteira até o chão.
 2. Se tiver de estacionar numa inclinação, a máquina deve estar devidamente estacionada e calçada para evitar que se mova.
 3. Se tiver de estacionar numa rua, utilize barreiras, sinais de precaução, luzes, etc., para que a máquina possa ser facilmente vista durante a noite e assim evitar uma colisão com outros veículos.
- Antes de sair do banco do condutor, desligue o motor e desligue o interruptor de ignição. Além disso, remova e leve a chave consigo. Guarde-o no local designado.



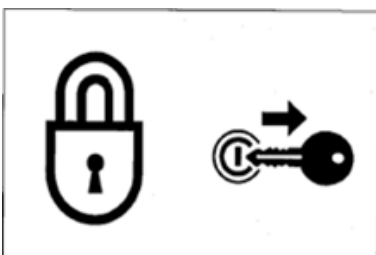
1. Mova os manípulos de controle de deslocação para a direita e para a esquerda em ponto morto.
2. Empurre o manípulo do acelerador de volta para deixar o motor em marcha lenta sem carga e baixe a pá dianteira em direção ao solo.
3. Pare o motor, retire a chave e desligue o interruptor de ignição.
4. Consulte a seção "Desligar o mecanismo" para obter mais informações.

Verificações a efetuar após a paragem do motor

1. Verifique se não existem fugas de óleo ou refrigerador, verifique o dispositivo de trabalho e a estrutura inferior. Se notar alguma anomalia, proceda à sua reparação.
2. Encha o depósito de combustível.
3. Remova qualquer lama ou sujeira remanescente da estrutura inferior.

Atenção

Bloqueeie os controles e remova a chave quando sair da máquina.



Operação da máquina em climas frios

Preparar a máquina quando a temperatura está baixa

Quando a temperatura é baixa, pode ser difícil ligar o motor.

Substituição de combustíveis e lubrificantes

- Troque o óleo hidráulico, o óleo do motor e o combustível com a temperatura ambiente em mente.
- Consulte a seção "Tabela de combustível e óleo lubrificante" no Capítulo 5 para obter mais informações.

Bateria

- À medida que a temperatura cai, o desempenho da bateria cai.
- Verifique a bateria. Se a carga da bateria estiver fraca ou se a bateria estiver descarregada, contacte o seu distribuidor para carregar a bateria.
- Consulte a seção "Inspeccionando o nível do electrólito da bateria e reabastecimento" no Capítulo 5 para obter mais informações.

Precauções após o motor ser desligado

Siga as recomendações abaixo para evitar que sujidade, lama, água e outros objetos fiquem presos na máquina ou para evitar que a estrutura inferior congele.

- Retire toda a lama e água do corpo. Em particular, as gotículas de água da superfície da haste do cilindro hidráulico podem congelar e, se a sujidade penetrar nas articulações, podem ser danificadas.
- Estacione a máquina numa superfície resistente e seca. Se isso não for possível, estacione a máquina sobre tábuas de madeira.
- Para evitar uma queda significativa no electrólito da bateria em ambientes frios, cubra a bateria ou remova-a da máquina e armazene-a em um local quente. Se o nível de electrólito estiver baixo, adicione electrólito antes de iniciar o turno.
- Não adicionar água destilada. Não há necessidade de adicionar água destilada para evitar que o electrólito da bateria congele à noite. O mais importante é manter a bateria carregada e, se possível, mantê-la aquecida durante as noites frias.

Uma vez finalizada época de Inverno

Quando a temperatura aumenta:

- Substitua o combustível e o óleo lubrificante por um cujos componentes estejam em conformidade com o modelo especificado na Tabela de Combustível e Óleo Lubrificante.
- Consulte a tabela "Tabela de Combustível e Óleo Lubrificante" no Capítulo 5 para obter mais informações.

Manuseamento das lagartas de borracha

Devido às características da borracha, os trilhos de borracha não são excessivamente resistentes. Tenha em mente as seguintes recomendações ao usar lagartas de borracha:

Proibições

Não é permitido:

Não mova nem utilize a máquina nos seguintes locais:

- Andar em pedras quebradas, pedras irregulares ou duras, barras de aço, placas de ferro ou perto das bordas de placas de aço pode danificar trilhas de borracha.
- Mover-se através de leitos de rios ou áreas com muitos seixos pode fazer com que as pedras grudem nas lagartas entre as lagartas e sofram danos.
- Não utilize esta máquina à beira-mar. O sal danifica as peças metálicas e pode enferrujar o núcleo de aço.
- Evite que combustível, lubrificantes, sal ou solventes químicos agarrem às lagartas o tempo todo. Estas substâncias podem oxidar os acoplamentos de núcleos metálicos, resultando em oxidação ou descamação. Se estas substâncias entrarem em contacto com as lagartas, devem ser removidas imediatamente com água.
- Se esta máquina viajar em superfícies quentes, como uma estrada recém-pavimentada, ou em placas de ferro quente sob o calor do Sol, pode causar desgaste irregular ou danos à borracha.
- Evite passar por cima de áreas onde as lagartas de borracha podem escorregar, pois isso acelerará o processo de desgaste das mesmas.

Precauções

Ao usar esta máquina, siga as diretrizes abaixo:

- Evite mudar repentinamente de direção e virar em superfícies de betão sempre que possível. Ao fazer isso, você pode desgastar ou danificar a borracha das lagartas.
- Evite quedas que possam expor as lagartas de borracha a fortes impactos.
- Sal, cloreto de potássio, sulfato de amônio, sulfato de potássio e superfosfato de cal tripla podem danificar lagartas. Se alguma destas substâncias entrar em contacto com as lagartas, limpe-as imediatamente com água.
- Não deixe que os laterais das borrachas das lagartas, rocem contra as paredes de betão ou outras paredes.
- Preste especial atenção ao mover-se em superfícies nevadas ou geladas, pois as lagartas tendem a derrapar.
- Utilize as lagartas de borracha a temperaturas entre -25°C e 55°C.
- Ao armazenar a máquina por longos períodos de tempo (três meses ou mais), faça-o em ambientes fechados que não estejam expostos à luz solar direta ou à chuva.

Evitar que as lagartas de borracha derrapem

Tome as seguintes medidas para evitar que as lagartas de borracha derrapem:

Mantenha sempre a tensão adequada da lagarta.



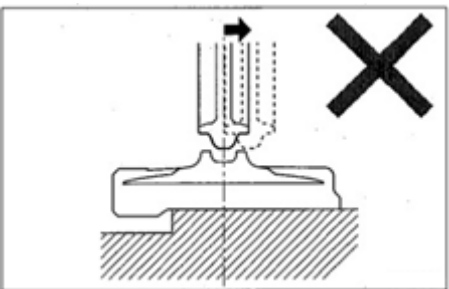
- Quando o dumper tiver que se deslocar sobre paralelepípedos ou pedras grandes (15 centímetros ou mais), suba em ângulos retos e não mude de direção durante a subida.



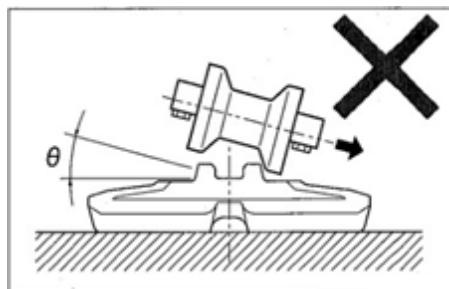
- Evite mover-se com uma pista em uma inclinação ou objeto saliente e a outra em uma superfície plana (com a máquina inclinada em um ângulo de 10° ou superior). Mova-se com ambas as lagartas em uma superfície plana.



- Não mude de direção quando as lagartas estiverem na situação mostrada na figura.



- Como mostrado nesta figura, se a máquina se move, se a máquina se move para trás, os trilhos de borracha podem se soltar ou escorregar para fora do lugar.



- Como mostrado nesta figura, se a máquina girar, as lagartas de borracha se desprenderão.

TRANSPORTE

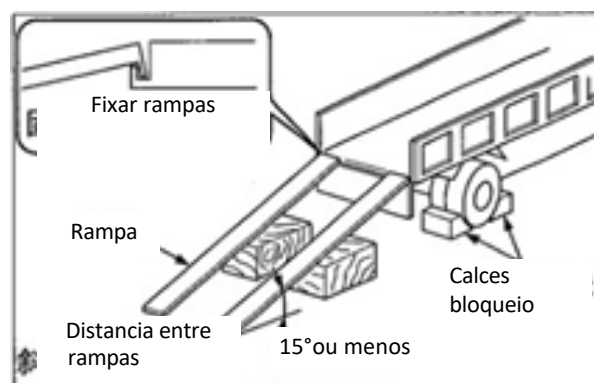
Carga e descarga

Atenção

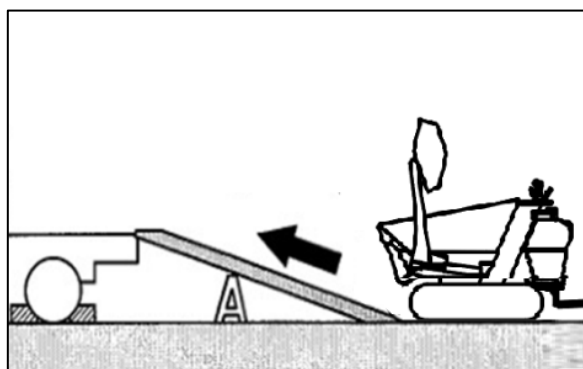
A máquina pode tombar ou cair durante a descarga. Certifique-se de tomar as seguintes precauções:

1. Escolha uma superfície firme e nivelada onde possa manter distância suficiente do meio-fio.
 2. Use rampas de carga do tamanho e força certos. A inclinação da rampa não deve ser superior a 15°. Se a rampa se curvar ou se curvar excessivamente, você precisará apoiá-los com suportes ou blocos no meio da rampa.
 3. Não carregue nem descarregue a máquina por meio dos dispositivos de trabalho, pois tal pode resultar no tombamento ou queda da máquina.
 4. Mantenha a base do reboque e as rampas livres de óleo, lama, gelo/neve ou qualquer outro material que possa fazer com que deslizem. Limpe as lagartas.
1. Ponha calces nas rodas do veículo em que a máquina será transportada para evitar que ele se mova.
 2. Ao carregar ou descarregar a máquina, conduza a baixa velocidade (1ª velocidade) e siga os sinais ou instruções do sinalizador.
 3. Não faça curvas ou mude de direção ao subir ou descer a rampa.
 - Não inverta a viragem nas rampas. A máquina pode tombar.
 1. Se tiver de inverter a curva na base do reboque, faça-o lentamente, pois a base pode estar instável.
 2. Sempre que possível, uma vez carregada a máquina, feche as portas da cabina para evitar que se abram durante o transporte.
 3. Bloqueie as lagartas com cunhas e fixe a máquina ao corpo de carga do camião com cordas ou correntes para evitar que ela se mova durante o transporte.

Durante a carga e descarga da máquina, certifique-se de usar as rampas ou plataforma e siga o procedimento descrito.



1. Aplique o travão de estacionamento no camião ou reboque e aperte as rodas.
2. Fixe as rampas na base do reboque para que não se soltem. Ajustar as rampas num ângulo não superior a 15°.
3. Alinhe o centro da base do reboque com o centro da máquina e alinhe o centro da rampa com o centro das lagartas.
4. Mova a máquina para cima da rampa seguindo as instruções no marcador. Viaje a baixa velocidade (1ª).
5. Carregue a máquina no reboque ou camião e deixe-a no local designado. Consulte a secção "Transportes" para obter mais informações.



Içar a máquina

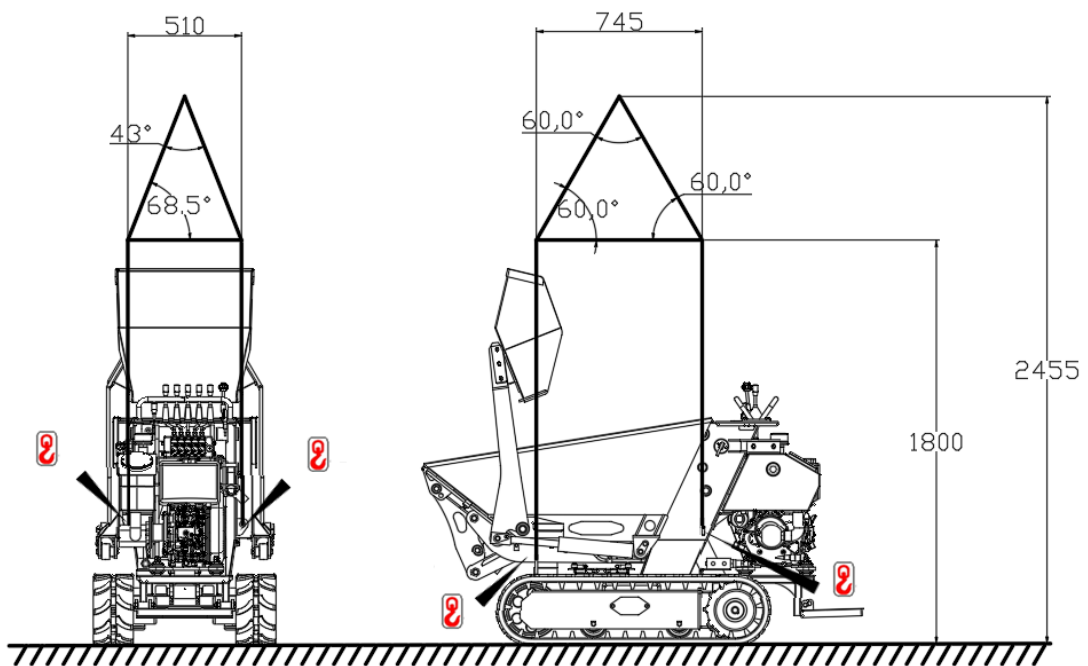
Atenção

- Aprenda e use os sinais para içar corretamente.
- Verifique o dispositivo de elevação diariamente para verificar se alguma peça está faltando ou danificada. Substitua-os, se necessário.
- Use cordas ou cabos resistentes o suficiente para suportar o peso da máquina enquanto ela está sendo levantada.
- Eleve a máquina seguindo o procedimento descrito abaixo. Não faça isso usando qualquer outro método, pois pode ser perigoso e pode desestabilizar a máquina
- Não levante a máquina se algum dos operadores estiver dentro.
- Quando levantar a máquina, faça-o lentamente para evitar que tombe.
- Ao içar a máquina, primeiro certifique-se de que ninguém está na área de trabalho. Não levante a máquina por cima das pessoas.

Importante: Este método de elevação aplica-se a modelos com parâmetros gerais padrão. O centro de gravidade varia, dependendo dos acessórios instalados e dos dispositivos selecionados. Para obter mais informações, entre em contato com o distribuidor.

Elevação

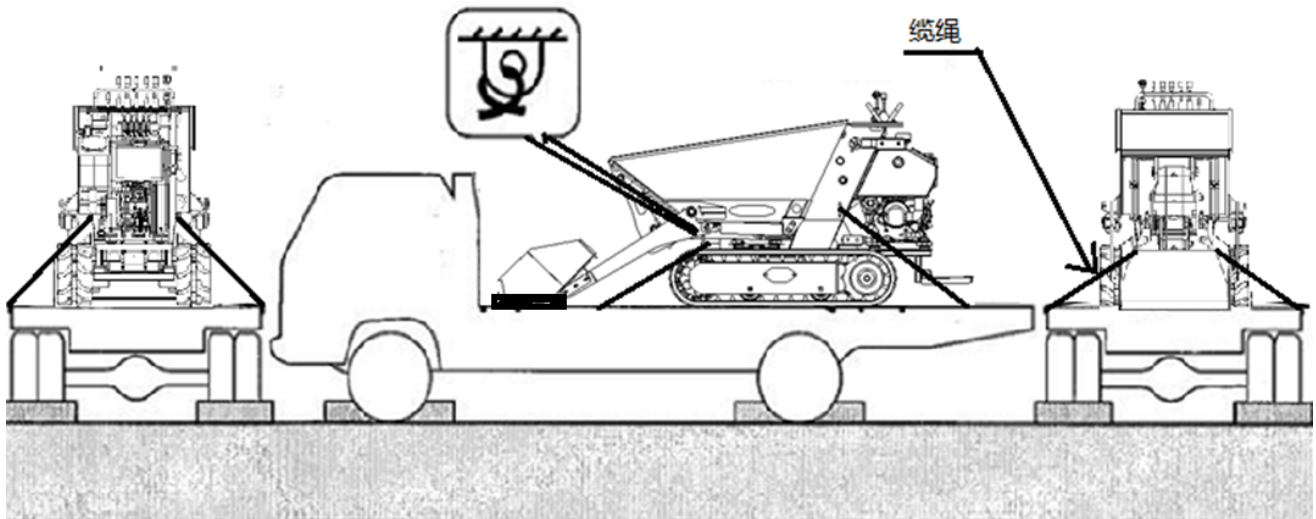
1. Levante a pá dianteira para a sua posição mais alta.
2. Desligue o motor, remova a chave de ignição, desligue a fonte de alimentação e saia da máquina.
3. Posicione o cabo, como mostra a figura. Instale a corda ou cabo de elevação e acessórios. Tenha muito cuidado para não colidir com o chassis da máquina.
4. Levante lentamente a máquina até que ela não toque no chão.
5. Pause o levantar até que a máquina estabilize. Em seguida, continue a içar a máquina.



Imobilização da máquina

Uma vez que a máquina é carregada no reboque ou camião e está na posição designada, segure-a como descrito.

Posição de transporte



1. Baixe pá carregadora.
2. Desligue o motor, desligue a fonte de alimentação, remova a chave de ignição e feche todas as portas e tampas.
3. Coloque as garras na frente e na traseira das lagartas.
4. Coloque quaisquer correntes ou cabos na parte inferior da estrutura da máquina e certifique-se de que a máquina está firmemente presa para evitar que se mova durante o transporte.
5. Fixe também a pá frontal com uma corrente ou cabo.

Importante: Você pode colocar uma tábua de madeira sob a pá dianteira para evitar que ela colida com o chão da caixa de carga do caminhão.

Medidas de segurança durante o transporte

Atenção

1. Ao transportar a máquina, é importante conhecer e seguir as regras de segurança, o código da estrada e as regras de trânsito.
2. Escolha o melhor percurso, tendo em conta o comprimento, largura, altura e peso do reboque com a máquina carregada.
3. Não arranque ou pare o caminhão abruptamente. Dirija devagar, caso contrário, você pode fazer com que a máquina se mova e perca o equilíbrio.

MANUTENÇÃO

Descrição geral de manutenção

A fim de manter a máquina em boas condições e garantir uma longa vida útil, você deve realizar as tarefas de serviço e manutenção corretamente e com segurança e de acordo com os procedimentos estabelecidos neste manual.

Com base no tempo total de operação da máquina, os itens de revisão e manutenção podem ser divididos em vários grupos: A cada 10 horas (revisão e revisão de rotina), a cada 50 horas e a cada 250 horas. Consulte o conta-horas para determinar quando realizar verificações e realizar tarefas de manutenção. Os itens para os quais não é possível determinar o calendário das inspeções e manutenção estão listados na coluna "Conforme necessário".

Quando a máquina está a ser utilizada em ambientes particularmente extremos (elevados níveis de poeira, temperaturas elevadas, etc.), a inspeção e a manutenção devem ser efetuadas a intervalos mais curtos do que os indicados na tabela de manutenção.

Precauções de manutenção

Não realize testes e procedimentos de manutenção que não estejam descritos neste manual.

Os procedimentos de teste e manutenção não descritos neste manual devem ser consultados com o centro de assistência do seu concessionário.

Mantenha a máquina sempre limpa

1. Limpe a máquina antes de executar quaisquer tarefas de teste e manutenção. Mantenha a máquina sempre limpa.
2. Pare o motor antes de limpar a máquina. Cubra as partes elétricas para protegê-las da água. Se a água entrar nas partes elétricas, pode causar um curto-circuito ou uma avaria. Não limpe a bateria, as unidades de controlo eletrónico, os sensores, o conector ou a cabina com água ou vapor.

Combustível, óleos e massas

1. Escolha combustível, óleos e massas consistente seguindo a Tabela de Lubrificantes e Combustíveis.
2. Use combustíveis, óleos e massas puros e sem água e tente mantê-los livres de sujidade ao trocar ou reabastecer com combustível, óleo ou massa.
3. Armazene combustível, óleos e massas em locais designados e não deixe que entrem em contato com água ou sujidade.

Precauções ao reabastecer

1. Se o tampão do depósito de combustível incluir um filtro, não o remova durante o reabastecimento.
2. Certifique-se de que fecha bem o tampão do depósito de combustível depois de o abastecer.
3. Não adicionar mais combustível do que o necessário.

Não limpe peças do motor com combustível

É proibido limpar peças do motor com combustível. Utilize um detergente não inflamável

Manter afastado da sujidade

A montagem e desmontagem das peças deve ser realizada em uma área onde não haja poeira. Limpe a área de trabalho e limpe as várias peças para garantir que não sejam introduzidas poeiras ou partículas de sujidade.

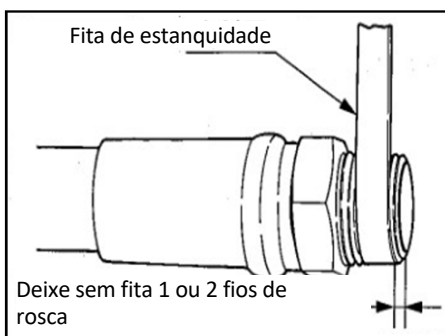
Limpeza das superfícies de montagem

Ao montar e desmontar peças, mantenha a superfície de contato limpa. Se os sulcos de vedação nas superfícies de contacto estiverem danificados, contacte a sua oficina para reparação.

Juntas e pernos das pás

1. Substitua as juntas e os pinos das pás por novos.
2. Durante a montagem, tenha cuidado para não danificar ou dobrar as articulações.

Fita de estanquidade



1. Ao colocar fita de estanquidade ao redor das tampas, remova da rosca, a fita de antiga e limpe os fios de rosca completamente.
- Coloque a fita de estanquidade firmemente e certifique-se de deixar 1 ou 2 fios finais descobertos.

Eliminação de resíduos

1. Despeje o óleo da máquina em um recipiente. A eliminação irresponsável de resíduos polui o ambiente.
2. Elimine óleo, combustível, líquido de arrefecimento, filtros e baterias de acordo com os regulamentos em vigor.

Verificações pós-manutenção

1. Aumente gradualmente a velocidade do motor de marcha lenta sem carga para a velocidade máxima e verifique se não existem fugas de óleo ou líquido de arrefecimento nas peças reparadas.
2. Opere todos os joysticks e verifique se a máquina está funcionando corretamente.

Precauções sobre o manuseamento de cabos de bateria

1. Antes de trabalhar no sistema elétrico ou realizar qualquer tipo de soldadura, desligue os fios da bateria (+ e -).
2. Certifique-se de desligar o cabo negativo (-) primeiro. Ao voltar a ligar a bateria, ligue o cabo negativo (-) da bateria por último.
 - Não desligue os cabos da bateria enquanto o motor estiver em funcionamento. Isto pode danificar o circuito do conversor rotativo e outras peças.

Dados de serviço

Tabela de Combustível e Óleo Lubrificante

Consulte esta tabela ao selecionar o combustível, o óleo lubrificante e a massa consistente certos para a temperatura ambiente.

1. Mude o óleo mais cedo do que a tabela especifica se está muito sujo ou deteriorado.
2. Não misture diferentes marcas de óleo lubrificante ou combustível. Se tal não for possível e for utilizada uma marca diferente, substitua todo o lubrificante ou combustível.

Especificações de combustível

O gasóleo deve cumprir as seguintes especificações: Esta tabela indica algumas das especificações diesel disponíveis globalmente.

Especificação	Região	Especificação	Região
GB252	China	JIS K2204, grado 2	Japão
ASTM D975 Núm. 1-D, S15 Núm. 2-D, S15	EUA Canadá	ISO 8217DMX	A nível mundial
Biodiesel Mistura de Biodiesel B5 ASTM D6751, D7467			
EN590 : 2009	UE	BS2869-A1 or A2	Reino Unido
Biodiesel Mistura de Biodiesel B5 EN14214, EN590			

Depósito de combustível	Gasóleo	<p>Para manter o desempenho e a vida útil do motor, use sempre combustível limpo e de alta qualidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para evitar problemas de congelação no motor, em climas frios, selecione um tipo de gasóleo que seja adequado quando a temperatura exterior for 12° inferior à temperatura exterior mínima esperada. <ol style="list-style-type: none"> 1. Use diesel com índice de metano igual ou superior a 45. Quando a máquina tiver de ser operada em áreas com baixas temperaturas e em altitudes elevadas, utilize combustível com maior índice de metano. ● Utilizar combustível com um teor de enxofre (relação de volume) de <0,5%. Use combustível com baixo teor de enxofre, especialmente nos Estados Unidos e Canadá. O uso de combustível com alto teor de enxofre poderia provavelmente levar à corrosão ácida do enxofre nos cilindros do motor. <ol style="list-style-type: none"> 1. Não misture gasóleo com querosene, óleo de motor usado ou combustível residual. O uso de querosene é proibido. 2. O combustível de baixa qualidade reduzirá o desempenho do motor e/ou danificará o motor. <ul style="list-style-type: none"> ● A utilização de aditivos de combustível não é recomendada. Alguns aditivos de combustível podem afetar o desempenho do motor. <hr/> <p>Medidas de Segurança para o Uso de Biodiesel</p> <p>Se utilizar biodiesel que não cumpra os requisitos ou não esteja em boas condições, a garantia fornecida pelo fabricante do motor não será válida. É importante utilizar biodiesel de qualidade que atenda às especificações recomendadas para evitar anular a garantia.</p>
-------------------------	---------	--

Óleos

Componente	Tipo	Tipo segundo temperatura							Intervalo de mudas
		-20	-10	0	10	20	30	40	
Cárter de óleo	Óleo de motor diesel API: grau CD ACEA: E-3, E-4 o E-5	SAE 10W-30							Depois das primeiras 50 horas * Depois, au bout de 250h
		SAE 15W-40							
Depósito óleo hidráulico	Óleo hidráulico antidesgaste	ISO VG32							Cada 2000 h***
		ISO VG46							
		ISO VG68							
Sistema de refrigeração	Refrigerador (água + refrigerador) ** SAE: J814C o J1034	50% mistura de refrigerador							Cada 1000 h.
		30% mistura de refrigerador							
Redutor de velocidade	Caixa de velocidades API: GL-4	SAE 90							Primeiras 250h* Depois, cada les 1000h
Regulação da rotação do motor	Massa lubrificante à base de lítio EP.2 MLGI 2#	-							cada les 50h
Rolamento de rotação									cada les 50h
Dispositivo de trabalho									cada 10h
Braço									Quando necessário

*: Se a percentagem de tempo de viagem dentro do tempo total de funcionamento for elevada, substitua o óleo mais cedo do que o indicado.

** : Use água pura (macia). Não utilize água de poços ou rios. Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 0°, adicionar líquido de arrefecimento (anticongelante). Siga as instruções do fabricante do líquido de arrefecimento para determinar a percentagem da mistura.

R: O período de substituição do óleo hidráulico depende do tipo de óleo hidráulico utilizado. A nova máquina é preenchida com óleo hidráulico Ken Stone 46 genuíno no momento da entrega, e os períodos de substituição de óleo hidráulico descritos neste manual são baseados no uso de óleo hidráulico genuíno Ken Stone 46. Ao usar óleo hidráulico antidesgaste comum, substitua o óleo hidráulico a cada 2.000 horas.

Substituição regular do óleo hidráulico

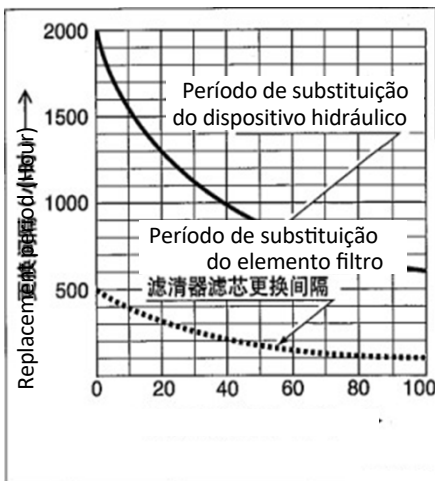
Se instalar ferramentas hidráulicas no dumper, o óleo hidráulico deteriora-se mais rapidamente do que durante as tarefas normais padrão de carga, transporte e descarga. Substitua o óleo hidráulico e o elemento do filtro de retorno.

- A não -substituição desses elementos ao mesmo tempo pode resultar em danos à máquina e ao sistema hidráulico. Para prolongar a vida útil do sistema hidráulico, substitua o óleo hidráulico e o elemento do filtro de retorno de acordo com a tabela de intervalos de substituição a seguir.
- Ao substituir o óleo hidráulico, limpe a tela do filtro de sucção de óleo.

Intervalo de substituição (Horas)

Elemento	Óleo hidráulico	Elemento filtro
Primeira vez	--	25
Segunda vez	--	100
Periodicamente	1200(600)	200

Quando a taxa de funcionamento dos implementos hidráulicos é de 100%. Consulte a secção "Implementos hidráulicos" para obter mais informações.



(): Se for utilizado óleo hidráulico anti desgaste padrão.

Lista de Consumíveis

Substitua periodicamente itens, como filtros e itens, conforme mostrado na tabela abaixo.

Sistema	Elemento	Nome da peça	Intervalo de substituição
Sistema hidráulico	Filtro de sucção hidráulica	Filtro	Depois das primeiras 50 horas e, a seguir, cada 500 horas.
	Ventilador		Cada 1000 horas
Sistema de combustível	Filtro de combustível	Cartucho de filtro	Cada 250 horas
Sistema filtro de ar	Filtro de ar	Filtro	Cada 1,000 horas ou depois de cada ciclo de 6 limpezas (o que acontecer primeiro)

Lista de ferramentas (se instaladas)

Lista de ferramentas				
S/N	Nome e especificação	Unidade	Quant.	Comentários
1	Caixa de ferramentas	PCs	1	
2	Chave hexagonal (4mm)	Peça	1	
3	Chave hexagonal (5mm)	Peça	1	
4	Chave hexagonal (6mm)	Peça	1	
5	Chave hexagonal (8mm)	Peça	1	
6	Chave hexagonal (10mm)	Peça	1	
7	Chave hexagonal (12mm)	Peça	1	
8	Chave mista, 8mm	Peça	1	
9	Chave mista 10mm	Peça	1	
10	Chave mista 12mm	Peça	1	
11	Chave mista 13mm	Peça	1	
12	Chave mista 14mm	Peça	1	
13	Chave mista 15mm	Peça	1	
14	Chave mista 16mm	Peça	1	
15	Chave mista 17mm	Peça	1	
16	Chave mista 18mm	Peça	1	
17	Chave mista 19mm	Peça	1	
18	Cabeça hexagonal, 10mm	Peça	1	
19	Cabeça hexagonal 11mm	Peça	1	
20	Cabeça hexagonal 12mm	Peça	1	
21	Cabeça hexagonal 13mm	Peça	1	
22	Cabeça hexagonal 14mm	Peça	1	

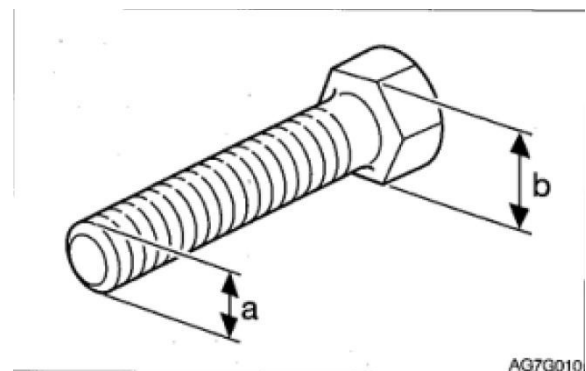
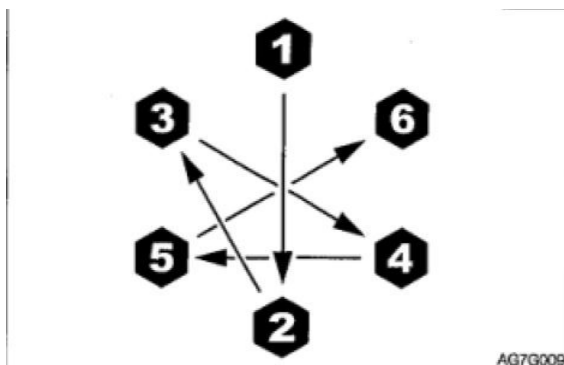
23	Cabeça hexagonal 15mm	Peça	1	
24	Cabeça hexagonal 16mm	Peça	1	
25	Cabeça hexagonal 17mm	Peça	1	
26	Cabeça hexagonal 18mm	Peça	1	
27	Cabeça hexagonal 19mm	Peça	1	Cabeça hexagonal estendida
28	Cabeça hexagonal 21mm	Peça	1	
29	Cabeça hexagonal 22mm	Peça	1	
30	Barra de extensão curvada, 12.5mm	Peça	1	
31	Barra de extensão curta, 12.5mm	Peça	2	Uma longa e uma curta cada uma
32	Cortador de arame, 200mm	Peça	1	
33	Alicate, 200mm	Peça	1	
34	Chave roquete, 12.5mm	Peça	1	
35	Chave inglesa, 300mm	Peça	1	
36	Martelo de bola, 1.5pon	Peça	1	
37	Chave parafusos de fenda, 200mm*8mm	Peça	1	
38	Chave parafusos Phillips, 200mm*8mm	Peça	1	
39	Pistola de massa consistente, 400g	Peça	1	

Gráfico de torque

Porcas e Parafusos (Classe ISO10.9)

Salvo indicação em contrário, aperte as porcas e os parafusos aos pares indicados na tabela abaixo.

- Os torques de aperto durante a montagem de tampas plásticas não são especificados nesta tabela. Para mais informações, por favor contacte o seu departamento de vendas ou técnico. Se estiver muito apertada, a tampa pode quebrar.
- Se alguma porca ou parafuso precisar ser substituído, use outros do mesmo tamanho e especificações.



Categoria	Cabeça (b)	Diâmetro rosca (a) X passo	Par de aperto	
			Ligação geral	
	mm	mm	N·m	Ft·lb
Rosca passo standard	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
Rosca passo 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

Peças de segurança mais importantes

Para manter a máquina funcionando com segurança, faça verificações a máquina e realize a manutenção periodicamente. Para melhorar a segurança, substitua periodicamente as peças listadas na tabela a seguir de peças importantes. Se estas peças se deteriorarem ou forem danificadas, podem ocorrer ferimentos graves ou incêndio.

Tabela dos elementos de segurança mais importantes

Unidade		Peças importantes a substituir periodicamente	Intervalo de substituição
Sistema de combustível		Mangueiras de combustível	Cada 2 anos
Sistema hidráulico	Corpo da máquina	Mangueira hidráulica (saída da bomba)	
		Mangueira hidráulica (Porta de sucção da bomba)	
		Mangueira hidráulica (Motor de deslocação)	
Dispositivo de trabalho	Mangueira hidráulica (Tubos elevação pá frontal)		
	Mangueira hidráulica (Tubos basculamento caixa de carga basculante)		

As partes importantes mencionadas deterioram-se com o tempo e isso influencia o seu funcionamento. É difícil determinar o grau de deterioração durante os controlos periódicos. Portanto, para que funcionem perfeitamente em todos os momentos, eles devem ser substituídos por novos depois de serem usados por um período específico, mesmo que nenhuma anomalia tenha sido detetada nessas partes. Se forem detetadas anomalias nas peças antes de decorrido o tempo definido para a substituição programada, estas terão de ser reparadas ou substituídas imediatamente. Se notar que um grampo de mangueira está deformado ou rachado, substitua-o junto com a mangueira. Para a substituição de peças importantes, consulte o departamento de vendas.

Verifique também todas as mangueiras hidráulicas, além das mencionadas acima. Se forem detetadas quaisquer anomalias, volte a apertá-las ou substitua-as imediatamente. Ao substituir linhas hidráulicas, substitua também os O-rings e as juntas.

Verifique as linhas hidráulicas e de combustível seguindo o cronograma estabelecido abaixo. Consulte a secção "Manutenção".

Tipo de inspección	Elemento de inspección
Inspección diaria	Possíveis fugas nas ligações dos tubos dos sistemas, hidráulico e de combustível.
Inspección mensal	Possíveis vazamentos de ligações hidráulicos ou de linha de combustível. Linhas hidráulicas ou linhas de combustível danificadas (fissuras, desgaste).
Inspección anual	Possíveis vazamentos de ligações hidráulicos ou de linha de combustível. Linhas hidráulicas ou de combustível desgastadas, tortas, deterioradas ou danificadas (gretas, desgaste e rasgamento). Estado da mangueira devido a um possível contacto ou atrito com outras partes da máquina.

Lista de manutenção

Elementos a revisar e a realizar a manutenção
Inspeção visual
Inspeção abrindo as coberturas e o capô do motor
Inspeção visual em redor da máquina
Inspeção desde o assento do manobrador
Revisão diária (de 10 em 10 horas)
Revisão e reposição de óleo do motor
Inspeção do nível de combustível
Inspeção do nível de óleo hidráulico no depósito
Lubrificação do dispositivo de trabalho
De 50 em 50 horas
Inspeção e ajuste da tensão das lagartas
Drenagem da água do sistema de combustível
Verificar o nível do electrólito da bateria e se necessário repor electrólito.
De 250 em 250 horas
Muda do óleo do motor e do filtro
Limpar o filtro de ar
Verificar o sistema do acelerador
Substituição do filtro de combustível
De 1000 em 1000 horas
Substituir o filtro de ar
Elementos a revisar e a realizar a manutenção
Verificar e ajustar as folgas das válvulas do motor
De 1500 em 1500 horas
Verificar e limpar o injecto de combustível do motor
De 2000 em 2000 horas
Verificar o comportamento das válvulas do motor
Mudar o óleo hidráulico e os filtros
Elementos para revisar e para proceder à sua manutenção
Quando seja necessário
Lubrificar os joysticks ou manípulos de comando e pedais
Verificar o comportamento das lagartas
Substituir as lagartas

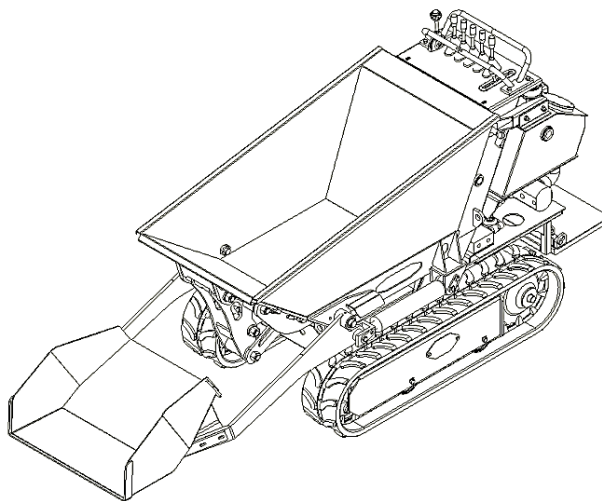
Inspeção do entorno da máquina

Efetue as seguintes verificações antes de ligar o motor no início do seu dia de trabalho

Atenção

- Antes de iniciar o funcionamento da máquina, realize uma verificação visual em torno da máquina e faça os reparos relevantes assim que detetar irregularidades.
- Antes de utilizar a máquina, certifique-se de que fixa a tampa ou o capô do motor ao abrir o motor. Não abra a tampa do motor ou o capô ao estacionar em declive ou quando o vento estiver forte.

Antes de ligar o motor, observe a máquina e remova qualquer material combustível ao redor do motor. Verifique se não há fugas de óleo ou refrigerador e se não há, parafusos, pernos ou cabos soltos ou danificados.



Verificar

1. Verifique se há ramos, folhas, óleo ou outro material combustível ao redor do motor e da bateria.
2. Verifique se não há fugas de óleo lubrificante ou líquido de arrefecimento do motor ao redor do motor.
3. Verifique se há fugas de óleo em linhas hidráulicas, dispositivos hidráulicos ou nas ligações.

Inspeção do entorno da máquina

Verifique se há danos em conexões e mangueiras hidráulicas

Verifique se há danos no gancho e na parada deslizante.

Verifique se há danos ou parafusos soltos em corrimãos, pedais e superfícies antiderrapantes.

Verifique se há danos, desgaste ou parafusos ou parafusos soltos nas pistas, material rodante, rodas dentadas e rodas dentadas.

Verifique se há vazamentos de óleo no motor de viagem

Verifique se há danos na placa de proteção ou porcas e parafusos soltos.

Verifique se há sujidade ou danos nos rótulos.

Inspeção Diária

Todos os dias, antes de ligar o motor, efetue as seguintes verificações:

ATENÇÃO

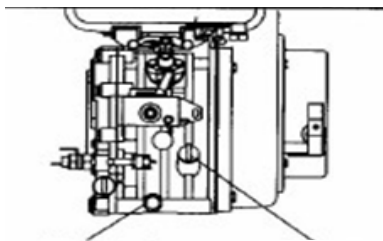
1. Antes de colocar a máquina em funcionamento, realize inspeções diárias e faça reparos imediatamente após detetar quaisquer irregularidades.
2. Antes de realizar qualquer trabalho no interior da máquina, certifique-se de que fixa as tampas da máquina.

Verificação e reabastecimento do óleo lubrificante do motor

ATENÇÃO

Pare o motor e espere a máquina arrefecer antes de efetuar qualquer manutenção.

Inspeção



— Bujão de drenagem — Vareta do óleo

1. Localize e remova a vareta de óleo. Limpe a vareta com um pano.
2. Reinsira a vareta na sua totalidade e puxe-a para fora novamente.
3. Verifique o nível de óleo do depósito na vareta. O nível deve situar-se entre o limite superior e o limite inferior. Se estiver abaixo do limite inferior, adicione óleo.

Repor óleo

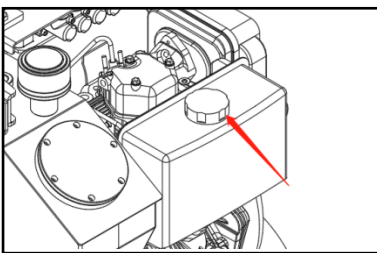
1. Retire a tampa de enchimento.
2. Adicione o óleo. Verifique o nível de óleo com a vareta. O nível deve estar entre o limite superior e o limite inferior marcado pela vareta.
3. Se o nível de óleo for muito alto ou muito baixo, podem surgir problemas.
4. Ligue o motor e deixe-o funcionar em marcha lenta sem carga durante 5 minutos antes de desligar o motor.
5. Após 10 minutos, verifique novamente o nível de óleo.

Verifique o nível de combustível

ATENÇÃO

1. Não fumar nem permitir chamas abertas ao manusear combustível ou ao trabalhar no sistema de combustível.
2. Não remova o tampão do depósito de combustível nem encha o depósito se a máquina estiver em funcionamento. Não derrame combustível em superfícies quentes da máquina.
3. Encha o depósito de combustível numa área com boa ventilação.
4. Limpe o combustível derramado imediatamente.
5. Não encha o depósito de combustível até ao topo. Deixe espaço para expansão.
6. Aperte firmemente o tampão do depósito de combustível.
7. Escolha o combustível certo tendo em mente a temperatura ambiente.

Encher o depósito

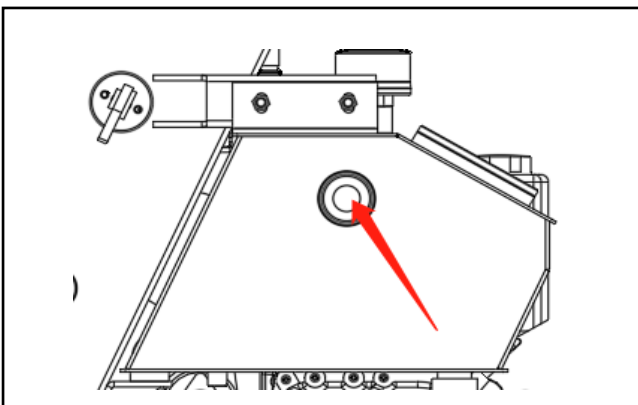


1. Verifique o nível de combustível.
2. Se o nível de combustível estiver baixo, abra o tampão do depósito para reabastecer.

Inspeção do Nível de Óleo Hidráulico e Recarga

Atenção

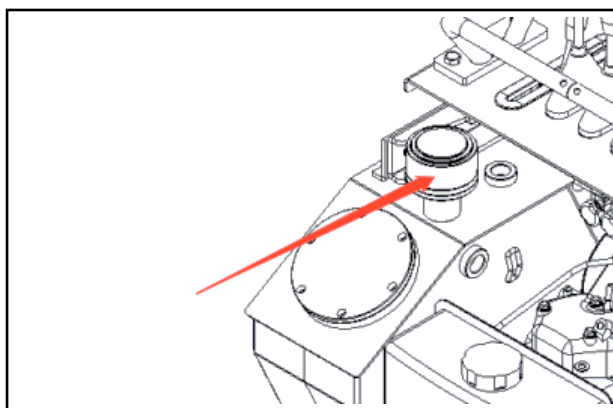
1. O óleo pode vazar se as tampas ou filtros tiverem sido removidos, ou se os tubos tiverem sido desconectados antes que a pressão seja liberada do sistema hidráulico
 2. Solte gradualmente a tampa de ventilação para libertar a pressão do reservatório.
-
1. Inspeção
 2. O nível de óleo irá variar dependendo da temperatura do óleo. Segure a máquina na posição indicada na figura abaixo para verificar o nível de combustível.
 3. Posição da máquina ao verificar o nível de óleo hidráulico.



1. Ligue o motor e deixe-o funcionar a baixa velocidade.

2. Retraia totalmente o braço e os cilindros da caçamba.
3. Abaixee a pá dianteira para o chão e desligue o motor.
4. Verifique o nível de óleo usando a vareta de imersão.
5. Quando a temperatura do óleo é de aproximadamente 20°C: o nível de óleo deve estar entre o limite superior e inferior. Se estiver abaixo do limite inferior, volte a encher o tanque.
6. Quando a temperatura do óleo estiver entre 50 e 80°C: o nível deve estar próximo do limite superior.

Enchimento de óleo hidráulico



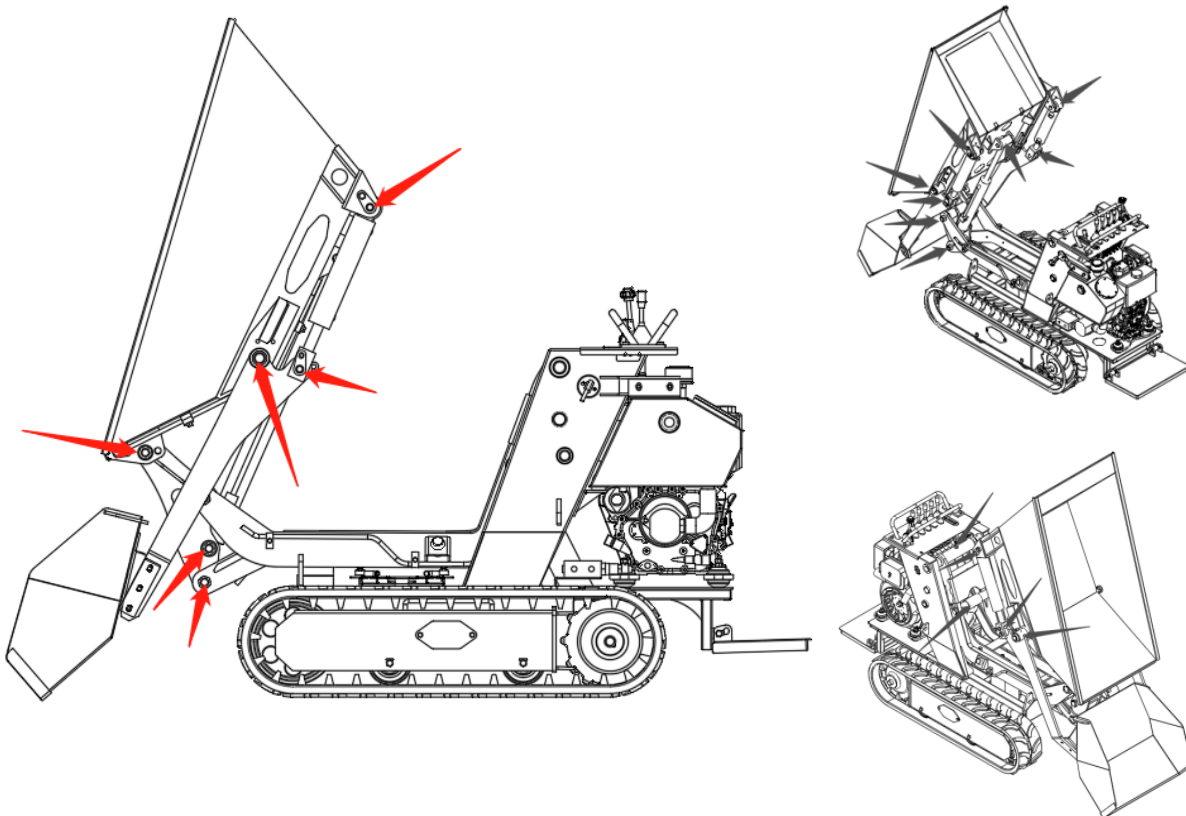
1. É importante adicionar óleo hidráulico: não encha acima do nível superior, pois isso pode danificar o circuito hidráulico ou pode levar a vazamento de óleo. Se o nível for excedido, desligue o motor, espere até que o óleo hidráulico tenha esfriado e remova o excesso de óleo da porta de drenagem.
2. Importante: Não se esqueça de pressurizar o reservatório de óleo hidráulico para evitar danificar a bomba devido à sucção de ar. (Caso você não esteja equipado com um ventilador.)
3. Rode lentamente a tampa de ventilação para libertar a pressão interna e, em seguida, remova-a.
4. Adicione o óleo hidráulico até a metade da vareta.
5. Pressurize o reservatório hidráulico, como mostra a figura.

Acessório: Para máquinas equipadas com ventiladores, não é necessária pressurização.

Pressurização Hidráulica do Reservatório

1. Ligue o motor e deixe-o funcionar a baixa velocidade.
2. Retire a tampa de escape.
3. Estenda totalmente a caixa de carga, o carregador frontal e o cilindro do dispositivo de elevação.
4. Desligue o motor, ajuste a tampa de escape e pressurize para retrair o cilindro.

Lubrificação do dispositivo de trabalho



1. Mantenha a máquina na posição de lubrificação, como mostra a figura acima. Abaixar o equipamento de elevação até parar, levantar o basculante e inserir o pino limite, baixar a pá dianteira para o chão e, em seguida, desligue o motor.
2. Use uma pistola de massa para inserir massa nos acopladores.
3. Limpe o excesso de massa.

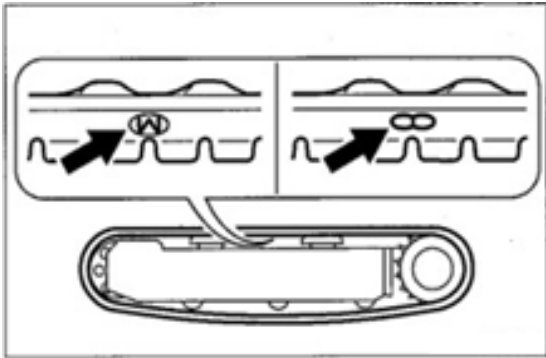
De 50 em 50 horas

ATENÇÃO

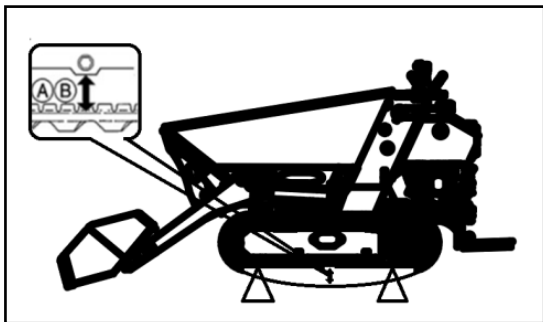
Verificar e ajustar a tensão das lagartas

Se for necessário trabalhar sob o equipamento do dispositivo de trabalho elevado, utilize sempre blocos de madeira, macacos ou outros suportes rígidos e estáveis. Nunca se coloque debaixo da máquina ou do dispositivo de trabalho se não estiver devidamente protegido ou suportado.

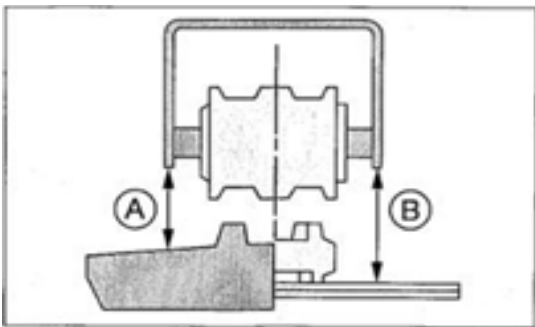
Verificar



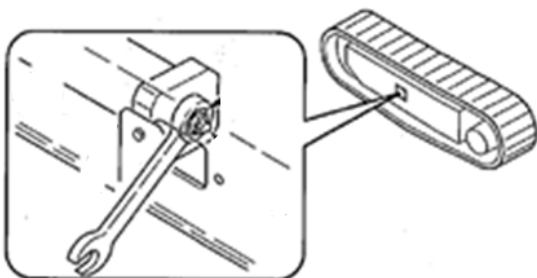
1. Se as lagartas estiverem atascadas, mova a máquina para que a marca "M" na emenda fique no centro superior do quadro da lagarta.
2. Use dispositivos de trabalho para levantar o corpo. Opere o joystick muito lentamente.
3. Verifique a folga entre a superfície inferior da estrutura no centro da estrutura da via e a superfície superior da lagarta.



- Folga (A ou B).
- A folga (A ou B) deve estar dentro dos seguintes limites:
Lagarta de borracha de 35 a 50 mm



Ajuste



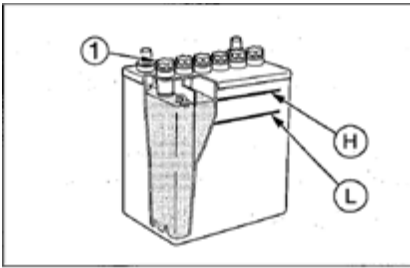
1. Ajustamento
2. Aumentar a força de fixação
3. Retire a tampa.
4. Rode lentamente a válvula de descarga no sentido horário com uma chave inglesa.
5. Verifique a tensão das pistas.

6. Reduza a força de fixação.
7. Retire a tampa
8. Rode lentamente a válvula de descarga no sentido anti-horário com uma chave inglesa.
9. Verifique a tensão das pistas.

Inspeção do Nível de Fluido da Bateria e Recarga

1. Não utilize a bateria quando o nível do fluido estiver abaixo do limite inferior.
2. As baterias geram gases inflamáveis e explosivos. Mantenha-os longe de arcos, faíscas, chamas ou cigarros acesos.
3. Use um pano húmido para limpar a área das linhas de nível de líquido e verificar o seu nível.
4. Não encha a bateria acima do nível superior. Isso pode resultar em vazamento de fluido, contato com a pele e ferimentos, ou corrosão de algumas peças.
5. As baterias contêm ácido sulfúrico, que pode danificar os olhos ou a pele se entrarem em contacto. Se o ácido entrar em contacto com os seus olhos, limpe-os imediatamente com água limpa e procure assistência médica imediatamente.
6. Se ingerir acidentalmente ácido sulfúrico, beba grandes quantidades de água ou leite e contacte o seu centro médico imediatamente.
7. Se o ácido entrar em contacto com a pele ou a roupa, limpe imediatamente com água fria.

Inspeção



1. Abra a tampa de manutenção.
2. Verifique o nível do fluido. O nível do fluido deve estar entre as linhas indicando o nível superior (H) e o nível inferior (L). Caso contrário, adicionar água destilada até à linha (H).
3. Verifique se há folga ou sujeira nos terminais.

Encher

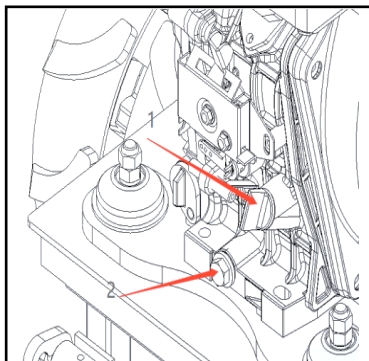
Se for necessário adicionar água destilada, faça-o antes de ligar a máquina para evitar que congele.

1. Retire a tampa (1) e adicione água destilada ao nível superior (H).
2. Limpe a orifício de ventilação da tampa e aperte-a firmemente (1).

Cada 200 horas

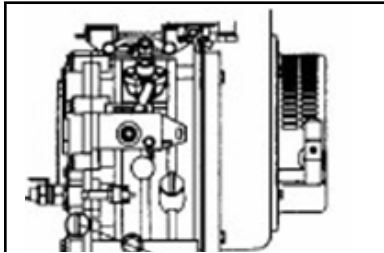
Desligue o motor e deixe a máquina arrefecer antes de efetuar a manutenção.

O motor, silenciador, radiador e muitas outras partes da máquina ainda estão quentes quando o motor está parado. Se estas peças forem tocadas, poderá sofrer queimaduras. O óleo do motor também está quente. Tenha cuidado para não tocar no óleo hidráulico ao soltar as tampas. Trabalhar nestas condições pode resultar em queimaduras ou lesões.



1. Localizar e remover o filtro de combustível (1).
 2. Colocar um recipiente sob a tampa de drenagem (2) para recolher o óleo usado.
 3. Retirar a tampa de drenagem (2) para drenar o óleo do motor. Importante: Verifique se não há pó metálico no óleo usado. Se for detetada uma grande quantidade de pó metálico, consulte o seu concessionário.
 4. Retire o filtro de óleo usado e insira um novo.
1. Aperte a tampa de drenagem de óleo (2) e aperte-a com uma chave inglesa.
 1. Adicione óleo lubrificante. Usando a vareta (1), certifique-se de que o nível de óleo está entre o limite superior e o limite inferior. Se o nível for muito baixo e/ou muito alto, pode causar problemas.
 2. Feche bem a tampa de enchimento.
 3. Ligue o motor e deixe-o funcionar em marcha lenta sem carga durante 5 minutos antes de desligar o motor.
 4. Após 10 minutos, verifique o nível de óleo.

Substituição do filtro de óleo

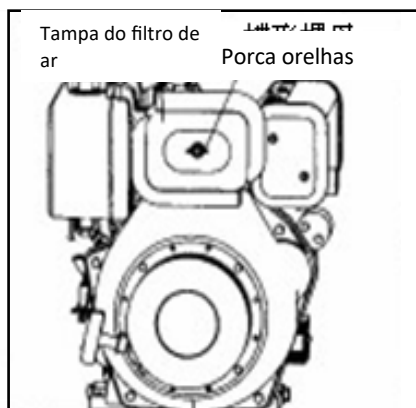


Desenrosque o perno e retire o filtro de óleo

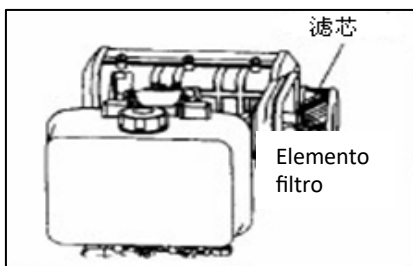
Limpe o filtro de ar

Atenção

1. Desligue o motor e deixe a máquina arrefecer antes de efetuar a manutenção.
 2. O motor, silenciador de escape, radiador e muitas outras partes da máquina ainda estão quentes quando o motor está parado. Se estas peças forem tocadas, poderá sofrer queimaduras
 3. Ao usar ar comprimido, use equipamento de proteção adequado, como óculos de segurança e uma máscara, pois fragmentos de metal ou outros objetos podem ser atirados e podem causar ferimentos graves.
-
1. Importante: Tenha cuidado para não riscar o elemento filtrante. Não utilize filtros danificados.
 2. Importante: Ao trabalhar em ambientes poeirentos, as verificações e manutenções devem ser realizadas diariamente.
 3. Importante: Não se esqueça de instalar o elemento filtrante e a tampa de poeira. Caso contrário, a poeira entrará no cilindro causando danos ao motor.



1. Localize o filtro de ar.
2. Solte a porca de orelhas e retire a tampa.
3. Solte a porca e remova o elemento filtrante.
4. Cubra a entrada na parte de trás do corpo com um pano ou fita adesiva para evitar a entrada de poeira.
5. Limpe o interior da tampa.
6. Limpar o elemento filtrante com ar seco pressurizado (294 a 490kPa). Primeiro, expulse o ar do interior dos sulcos; Em seguida, expulse o ar do exterior e, finalmente, novamente do interior.

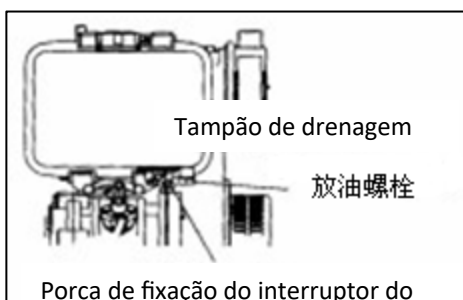


19. Utilize uma lanterna para iluminar o interior do elemento filtro e, deste modo, poder revisá-lo. Se encontrar pequenos orifícios ou marcas finas, substitua-o.
20. Instale o elemento filtro e fixe-o bem.
21. Coloque a cobertura e assegure-se de que fica bem ajustada.

Verifique o sistema de controlo do acelerador

A alavanca do acelerador e o regulador estão localizados ao lado do motor e são conectados por um cabo. Verifique se o cabo do acelerador está corretamente tensionado e posicionado. Se o cabo for demasiado apertado ou demasiado frouxo, pode levar a um mau funcionamento do motor. É necessária experiência para reposicionar ou ajustar o cabo de aceleração. Confie esta tarefa ao serviço técnico.

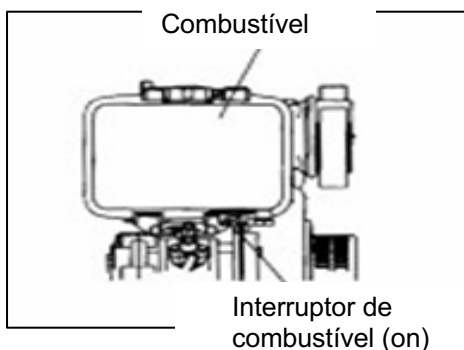
Substituição do filtro de combustível



Porca de fixação do interruptor do depósito de combustível

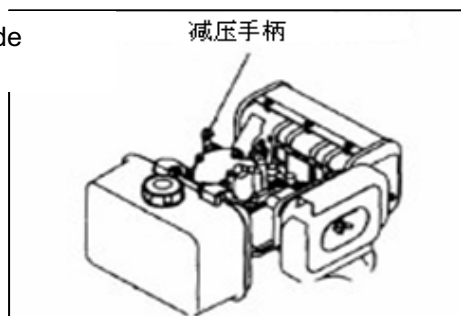
11. Retire o filtro de combustível do depósito e substitua-o.
12. Retire todo o combustível do depósito.
13. Desenrosque o tampão de drenagem e a porca de fixação do interruptor do depósito.
14. Retire el filtro do depósito e introduza um filtro novo.

1. Libertação de pressão e gases acumulados no reservatório de combustível

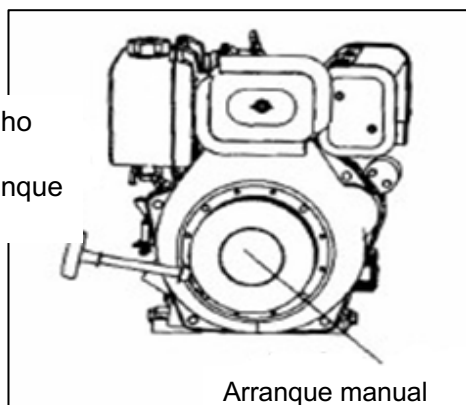


1. O método envolve desaparafusar a porca que conecta a bomba de injeção de combustível à linha de combustível de alta pressão, pressionar a alavanca de redução de pressão, puxar o dispositivo de partida para frente e para trás para bombear combustível e, em seguida, liberar o ar até que não apareçam bolhas no combustível

Manípulo de redução de pressão



Punho de arranque



A cada 1000 horas

Substitua o filtro de ar

Para mais informações, consulte a secção "Limpeza do filtro de ar".

ATENÇÃO

1. Desligue o motor e deixe a máquina arrefecer antes de efetuar a manutenção.
 2. O motor, silenciador, radiador e muitas outras partes da máquina ainda estão quentes quando o motor está parado. Se estas peças forem tocadas, poderá sofrer queimaduras.
-
1. **Importante:** Não utilize um filtro se as ranhuras ou juntas estiverem danificadas.
 2. **Importante:** Ao substituir o filtro de ar, não se esqueça de instalar também a tampa antipoeira. Caso contrário, a poeira entraria nos cilindros causando danos ao motor.

Verificação e ajuste da folga das válvulas do motor

Esta tarefa exige experiência e deve ser executada por pessoal qualificado. Entre em contato com o suporte técnico.

A cada 1500 horas

Verifique e limpe os bicos injetores de combustível do motor

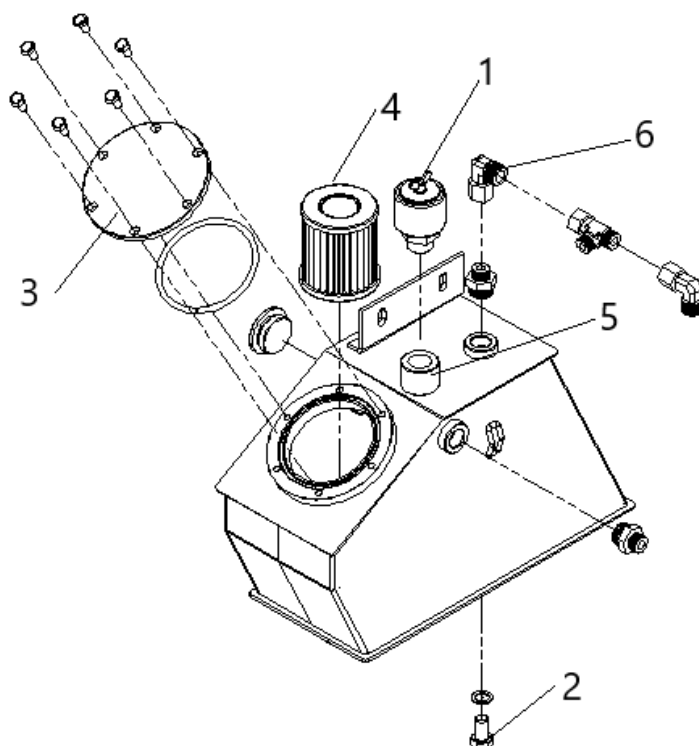
Esta tarefa exige experiência e deve ser executada por pessoal qualificado. Entre em contato com o suporte técnico.

A cada 2000 horas

Substitua o óleo hidráulico e limpe o elemento do filtro de sucção de óleo

ATENÇÃO

1. Desligue o motor e deixe a máquina arrefecer antes de efetuar a manutenção.
2. O motor, silenciador, radiador e muitas outras partes da máquina ainda estão quentes quando o motor está parado. Se estas peças forem tocadas, poderá sofrer queimaduras.
1. O óleo hidráulico é submetido a altas temperaturas e alta pressão. Não toque no óleo hidráulico ao soltar as tampas. Trabalhar na máquina nestas condições pode resultar em queimaduras e lesões causadas por salpicos de óleo quente.
2. O óleo pode vazar se as tampas ou filtros tiverem sido removidos, ou se os tubos tiverem sido desconectados antes que a pressão seja liberada do sistema hidráulico
3. Solte gradualmente a tampa de ventilação para libertar a pressão do reservatório.
4. Ao remover os parafusos ou desligar manguueiras, fique de lado e solte lentamente para libertar gradualmente a pressão interna antes de remover.



- Coloque a máquina na posição de inspeção do nível de óleo hidráulico. Consulte "Inspeção e reenchimento do nível de óleo hidráulico" para obter mais informações.
- Rodar lentamente a tampa de ventilação (1) para reduzir a pressão interna. Em seguida, remova-o.
- Colocar um recipiente sob a tampa de drenagem (2) para recolher o óleo usado.
- Solte a tampa de drenagem de óleo (2) e escorra o óleo hidráulico.
- Solte os parafusos e retire a flange (3).
- Solte os parafusos, remova o elemento filtrante de sucção de óleo (4) e limpe-o
- Limpe o interior do reservatório hidráulico.
- Substitua a ficha de ventilação (1) (se estiver equipada).
- Instale o elemento filtrante de sucção de óleo (4) no reservatório hidráulico.
- Reinstale a flange (3) na sua posição original.
- Aperte a tampa de drenagem de óleo (2).
- Insira o óleo hidráulico até que atinja uma posição entre o limite superior e inferior do indicador visual.
- Pressurizar o reservatório hidráulico. (Se a máquina não tiver uma válvula respiratória, consulte a secção "Pressurização do reservatório hidráulico".
- Instale a ficha de ventilação (7).
- Retire o ar do circuito hidráulico conforme descrito na secção "Hemorragia".
- Coloque a máquina na posição de inspeção do nível de óleo hidráulico e verifique o nível quando a temperatura do óleo tiver caído.
- (Consulte "Inspeccionando o nível de óleo hidráulico e reabastecimento" para obter mais informações.

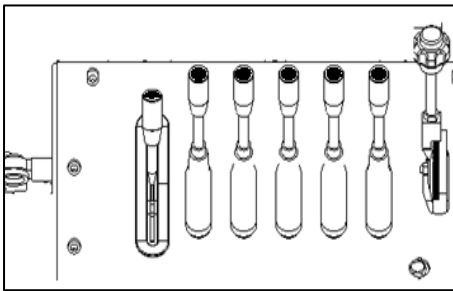
Hemorragia

Importante: Depois de substituir o óleo hidráulico, sangre o ar do circuito de óleo hidráulico e dos dispositivos hidráulicos. Se não o fizer, os dispositivos hidráulicos poderão ser danificados.

Cilindro de óleo

1. Ligue o motor e deixe-o funcionar a baixa velocidade durante 10 minutos.
2. Deixe o motor continuar a funcionar em marcha lenta sem carga e, em seguida, estenda e retraia cada cilindro 4 ou 5 vezes. Preste muita atenção e não retire o cilindro até o final de seu curso.
3. Deixe o motor funcionar a toda a velocidade e, em seguida, estenda e retraia cada cilindro 4 ou 5 vezes. Preste muita atenção e não retire o cilindro até o final de seu curso.
4. Coloque o motor de volta à marcha lenta sem carga e estenda e retraia cada cilindro 4 ou 5 vezes, mas desta vez até ao final do seu curso.

Vareta de lubrificação Atenção



Coloque a máquina na posição de paragem, desligue o motor, retire a chave de ignição e guarde-a para evitar que a máquina arranque acidentalmente e possa causar ferimentos graves ou mesmo fatais.

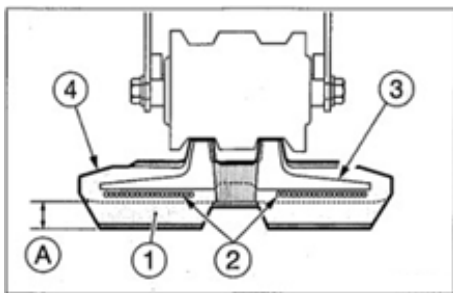
Se você estiver tendo problemas para operar o joystick, lubrifique-o.

Verifique os trilhos de borracha

Reparar ou substituir faixas de borracha se o seu estado for o descrito abaixo. Contacte o seu concessionário para obter informações sobre como devem ser reparados ou substituídos.

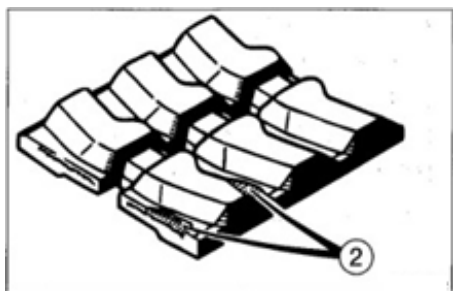
Trilhos de borracha

Se toda a pista estiver esticada e não puder ser ajustada, terá de ser substituída



(1) Corrente das lagartas

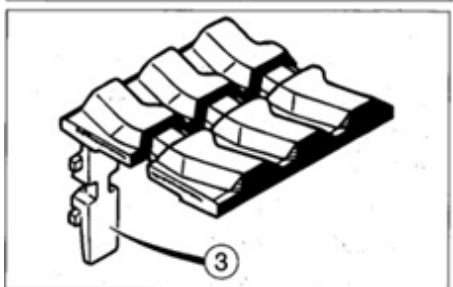
Se a altura de (A) for igual ou inferior a 5 milímetros, substitua-a.



(2) Cabo de aço

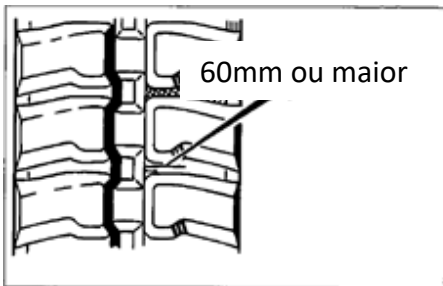
Substitua se o cabo de aço estiver exposto em dois ou mais elos.

Substitua se metade ou mais do cabo de aço for cortado.



(3) Núcleo metálico

Substitua se algum núcleo de metal se tiver saído.



(4) Borracha

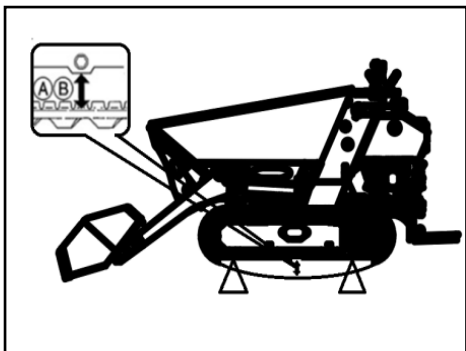
Se houver fissuras de 60 mm ou mais, repare-as. Se o cabo de aço estiver visível, repare-o o mais rapidamente possível, independentemente do comprimento da fissura.

Substituição das lagartas

ATENÇÃO

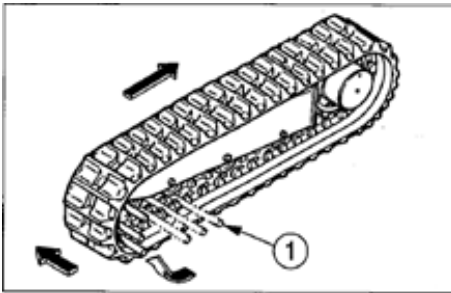
1. Se for necessário trabalhar por debaixo da máquina quando estiver içada, utilize sempre blocos de madeira, macacos ou outros suportes rígidos e estáveis. Nunca se coloque debaixo do equipamento ou da máquina se não estiver bem fixada.
2. Se for necessária manutenção enquanto o motor está em funcionamento, dois operadores devem trabalhar em equipa e permanecer em contacto constante.
3. Um operador sentar-se-á no banco do condutor e estará alerta e preparado para parar o motor imediatamente quando necessário. Este operador deve ter cuidado para não tocar em nenhuma das alavancas ou pedais, a menos que seja absolutamente necessário.
4. O outro operador, encarregado de executar tarefas de manutenção, deve manter as mãos e o vestuário afastados das partes móveis da máquina.

Desmontagem



1. Liberte completamente a tensão da pista de borracha. Consulte a secção 5 "Verificar e ajustar a força de tensão da via" para obter mais informações.
2. Use o equipamento de trabalho para levantar o corpo.
3. Coloque um tubo de ferro (1) na pista de borracha e rode lentamente a roda dentada no sentido inverso.
6. Rodar até que o tubo de ferro (1) esteja junto à roda dentada de acionamento e a pista de borracha se afaste da roda dentada de acionamento. Em seguida, pare de girar a roda dentada.
1. Deslize a lagarta para o lado e remova-a da estrutura da via. Siga o mesmo procedimento para desmontar a outra pista de borracha.

Instalação



1. Eleve a máquina para montar as lagartas.
10. Coloque a lagarta sobre a roda dentada.
11. Coloque um tubo de ferro (1) na lagarta e gire lentamente a roda dentada no sentido de marcha atrás.
12. Gire até o tubo de ferro (1) se encontrar junto ao pinhão de transmissão e a lagarta se eleve afastando-se do pinhão. A seguir, pare de girar a roda dentada.
13. Deslize a lagarta para dentro e, encaixe-a no pinhão de transmissão e retire o tubo de ferro.
14. Verifique se a lagarta está bem fixa á roda dentada e ao pinhão de transmissão.
15. Aperte a lagarta com a tensão normal.
16. Consulte o apartado “.
17. Consulte o apartado 5 "Verificação e ajustamento de tensão de lagarta”, para mais informação.
18. Monte a outra lagarta utilizando o mesmo procedimento.

Guardar a máquina por um longo período

Procedimento a ter em conta

Se a máquina vai estar guardada por um período igual ou superior a 30 dias, estaciona-a num espaço interior. Se tiver de a estacionar num espaço exterior, coloque-a numa superfície plana e tape-a com um oleado para que permaneça seca.

8. Limpe a máquina.
9. Verifique se há fugas, de óleo, de combustível, de líquido refrigerador ou, pernos ou porcas mal apertados.
10. Encha o depósito de combustível, mude o óleo hidráulico e o óleo ao motor.
11. Ponha massa consistente nos pontos de massa.
12. Coloque a pá carregadora da caixa de carga, apoiada no solo.
13. Aplique massa consistente nos cilindros hidráulicos.
14. Desligue o cabo negativo (-) da bateria e tape-a para evitar congelar.

Durante o período que a máquina estiver guardada

Atenção

- Não ponha o motor a trabalhar em lugar fechado sem uma boa ventilação.
 - Si la ventilación natural no es la adecuada, instale ventiladores, tubos de salida de gases o cualquier otro dispositivo de ventilación artificial.
3. Para evitar a corrosão, ponha a máquina em funcionamento uma vez por mês para que o óleo circule por todo o sistema.
 4. Verifique a bateria e ponha-a à carga se necessário. Contacte o serviço técnico.

Arranque da máquina depois de um período parada

Importante: Se não seguiu os “Procedimentos de Armazenamento da Máquina” e, se a guardou parada durante um longo período, contacte o seu fornecedor antes de voltar a utilizar a máquina.

3. Limpe os restos de óleo dos cilindros hidráulicos.
4. Junte óleo ou massa consistente se necessário.

Voltar a pôr o motor a trabalhar

6. Faça as verificações diárias.
7. Verifique se o nível do óleo está correcto, antes de o pôr a trabalhar.
 - a. Com a torneira do combustível fechada, faça rodar o motor por 15 segundos.
 - d. Pare e espere 30 segundos.
 - c. Repita e mesmo procedimento até que o motor rode por 1 minuto. Isto faz com que o óleo do motor circule pelo sistema de lubrificação.
8. Volte a abrir a torneira de combustível.
9. Assegure-se de que o sistema de combustível está pronto a funcionar.
10. Arranque o motor. Deixe o motor funcionar ao ralenti durante aproximadamente 15 minutos e, a seguir:
 - Verifique a pressão do óleo.
 - Verifique se existem fugas de combustível ou líquido refrigerador e, verifique as luzes e os sinais luminosos, para estar seguro de que tudo funciona corretamente.
11. Evite que o motor funcione de maneira contínua a uma rotação máxima ou mínima durante um longo período e, manobre a máquina de forma equilibrada na primeira hora de funcionamento para evitar problemas de desgaste excessivo da máquina.

LOCALIZAÇÃO DE AVARIAS

A bateria está descarregada

Os seguintes sintomas que indicam que a bateria está totalmente descarregada:

- O motor de arranque não roda ou há uma falha no motor de explosão e não arranca
- O som da buzina mal se ouve.

Possível solução:

Faça uma ligação (ponte), com cabos de arranque, entre uma bateria auxiliar e a bateria da máquina.

Atenção

- Utilize somente cabos de arranque normalizados e recomendados. A montagem deficiente dos dois cabos de arranque, pode provocar explosão das baterias ou, um movimento inesperado da máquina.
- Evite o contacto directo ou a ligação eléctrica entre a bateria auxiliar (que se utiliza para arrancar o motor que não arranca). Terá de ser SEMPRE uma ligação entre as duas baterias.
- Não deixe que os cabos (+) positivo e (-) negativo que fazem a ligação entre as baterias, se toquem.
- Ligue os cabos de arranque, primeiramente aos bornes positivos (+) e de seguida aos bornes negativos (-). Depois do motor estar a trabalhar, desligue de forma inversa.
- Assegure-se de ligar as pinças dos cabos de arranque, aos bornes das baterias de forma segura.
- Depois de ligar a primeira pinça ao borne positivo da bateria que fornecerá energia, afaste a outra pinça do mesmo cabo, para longe da bateria.
- Para fazer esta operação, use sempre óculos e luvas de protecção.

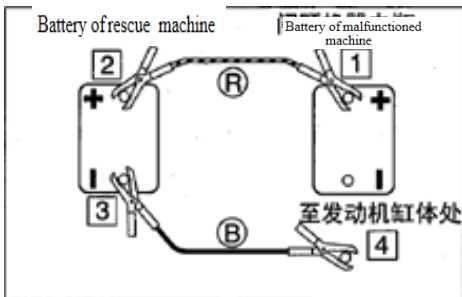
Importante: Os cabos de arranque e as pinças das extremidades, terão de ter características próprias para a capacidade da bateria a receber energia. Nunca utilize cabos de arranque ou pinças, danificadas ou oxidadas.

Importante: Assegure-se de que a bateria a fornecer energia e a que a recebe, têm a mesma capacidade.

Importante: Ligue as pinças dos cabos de arranque de forma segura.

Como ligar os cabos de auxílio de arranque

Importante: Coloque as chaves de arranque dos dois veículos na posição OFF.



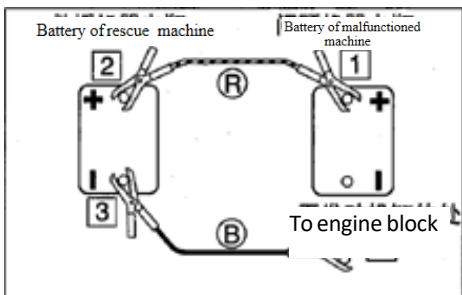
5. Ligue as pinças do cabo positivo (vermelho), aos bornes positivos (+) das duas baterias. A bateria que recebe energia e a bateria que fornece energia.
6. Ligue as pinças do cabo negativo (preto) aos bornes negativos (-) das duas baterias. A bateria que recebe energia e a bateria que fornece energia.

Arranque do motor

4. As pinças devem ficar bem presas aos terminais das baterias, para não haver fugas de energia.
5. Faça trabalhar o motor que recebe energia e deixe-o trabalhar um pouco a alta rotação

Como desligar os cabos das duas baterias

Quando o motor que recebeu energia já trabalhar normalmente, desligue os cabos das baterias, de forma inversa.



5. Desligue, primeiro, o cabo (-) negativo (B), do borne da bateria que recebeu auxílio. De seguida o cabo (-) negativo (B) do borne negativo da bateria que forneceu energia.
6. Da mesma maneira, desligue o cabo (+) positivo (R), primeiro da bateria que recebeu energia e depois, da bateria que forneceu energia.

Recarga

Contacte o Serviço Técnico para mais informação sobre como pôr a bateria à carga.

Outros sintomas

Para os sintomas que não são mencionados nesta seguinte tabela ou, se o problema persistir depois de aplicar a respectiva solução, consulte o seu distribuidor.

Problema	Causa	Solução
Os manípulos de comando à direita e à esquerda não se movem com suavidade	<ul style="list-style-type: none"> Falta de lubrificação 	<ul style="list-style-type: none"> Lubrificar
Não se pode fazer mexer a deslocação e a caixa de carga	<ul style="list-style-type: none"> O manípulo de bloqueio de segurança está levantado (bloqueada) 	<ul style="list-style-type: none"> Soltar o manípulo de bloqueio de segurança.
A força da pá carregadora é insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> Nível de óleo hidráulico é demasiado baixo O óleo hidráulico não está suficientemente quente O filtro de ar está obstruído O óleo hidráulico não é do tipo adequado 	<ul style="list-style-type: none"> Juntar óleo hidráulico até ao nível desejado. Limpar o filtro de ar. Substituir o óleo hidráulico.
Não se desloca nem em lentamente	<ul style="list-style-type: none"> Há pedras ou materiais estranhos presos nas lagartas 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar os corpos estranhos
A máquina não se desloca em linha recta. Somente para a direita ou para a esquerda	<ul style="list-style-type: none"> Há pedras ou materiais estranhos presos nas lagartas A tensão das lagartas está incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar os corpos estranhos. Ajustar a tensão. Consultar a página 5-23.
Não se podem fazer curvas ou não se fazem de forma lenta	<ul style="list-style-type: none"> Os rolamentos não estão lubrificados 	<ul style="list-style-type: none"> Lubrifique os rolamentos Consultar a página 5-24
A temperatura do óleo hidráulico está demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> Nível de óleo hidráulico está demasiado baixo 	<ul style="list-style-type: none"> Juntar óleo hidráulico até ao nível desejado.
O motor de arranque roda mas o motor não arranca	<ul style="list-style-type: none"> Não há suficiente combustível Há ar no sistema de combustível Há água no sistema de combustível 	<ul style="list-style-type: none"> Juntar combustível. Consultar a página 5-18. Sangre o sistema. Consultar as páginas 6-7. Drene a água. Consultar as páginas 5-25.
As lagartas patinam	<ul style="list-style-type: none"> As lagartas estão demasiado largas 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar a tensão. Consultar a página 5-23.
O gás de escape está negro	<ul style="list-style-type: none"> O filtro de ar está obstruído 	<ul style="list-style-type: none"> Limpar o filtro de ar. Consultar as páginas 5-29.
O gás de escape é branco ou azulado	<ul style="list-style-type: none"> Demasiado óleo Combustível inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar e corrigir o nível do óleo. Consultar página 5-18. Mudar de combustível.
O motor emite um ruído estranho (ruído de combustão ou mecânico)	<ul style="list-style-type: none"> Está utilizando um combustível de má qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> Mudar de combustível

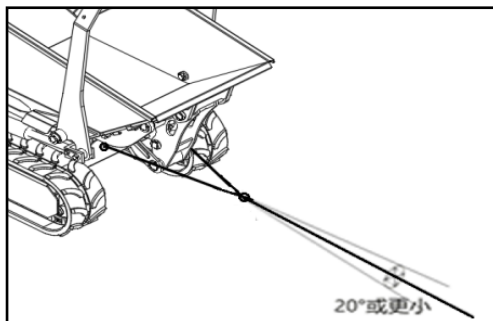
Reboque

- Se utilizar um cabo de aço inadequado para reboque, não irá rebocar de forma correcta, e, pode resultar em acidente causador de lesões graves ou mortais.
- Se o cabo se partir ou romper, pode resultar muito perigoso. Utilize um cable de aço que suporte a força necessária para o reboque em questão.
- Não utilize cabos de aço deformados, torcidos ou vincados.
- Não submeta o cabo de aço a uma força superior à sua capacidade.
- Ao manipular o cabo de aço de reboque, use luvas de protecção.
- Assegure-se de que a máquina a rebocar tem o seu manobrador no lugar.
- Não reboque em rampas
- Não se acerque do cabo estiver a rebocar.

Importante: Assegure-se de seguir todos os passos citados a seguir quando utilizar o ponto de engate para rebocar. Se não prestar atenção a cada um destes passos. Poderá provocar danos no ponto de engate para rebocar outras estruturas.

Reboques

Utilize o procedimento descrito a seguir para rebocar cargas ou máquinas pesadas que, não se podem mover por si mesmos.



- Força permitida: 28,2 KN
 - Engate o cabo de reboque.
 - Coloque o engate no orifício de reboque.
 - Assegure-se de que o cabo está horizontal e em linha recta com la estrutura de deslocamento (ângulo de 20° ou menor).
 - Desloque a máquina e tensione o cabo.
 - Desloque a máquina a baixa velocidade (2 km/h ou menos).
- Não reboque durante longas distâncias.

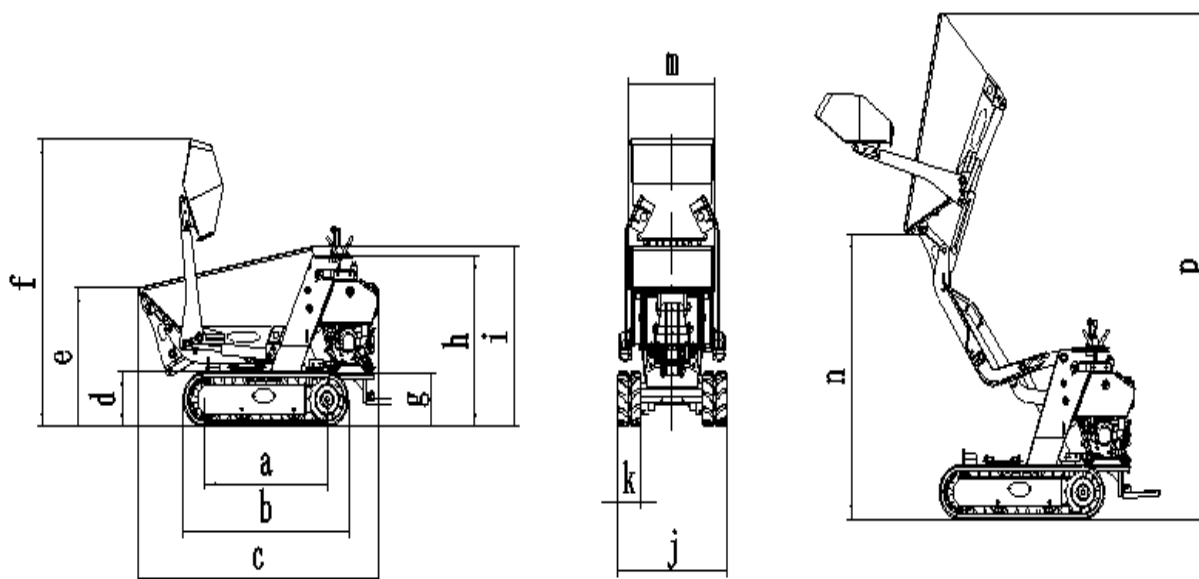
PARÂMETROS

Modelo

Parâmetros técnicos		Unidad	
Peso total da máquina		kg	800
Capacidade da Caixa de carga		m ³	0,26
Tipo de dispositivo de trabalho			Dumper para materiais
Motor	Modelo		Koop 192
	Curso	L	0,499
	Potência nominal de saída/r.p.m.	kW/r.p.m.	7,6 / 3000
	Par máximo/r.p.m.	N.m/r.p.m.	25/2860
Velocidade	Velocidade máxima de deslocação (Alta/Baixa)	km/h	4,0
	Velocidade mínima de deslocação	km/h	2,0
	Capacidade de rampa máxima		30%
Lagartas	Pressão sobre o terreno	k Pa	21,21
	Material		Borracha
	Modo de controlo de tensão		Ajuste com parafuso
Bomba hidráulica	Tipo		Bomba de engrenagens
	Pressão de funcionamento	Mpa	16
	Fluxo	(L/min)	30
Capacidade dos depósitos	Capacidade depósito de óleo hidráulico	(L)	12.8
	Capacidade depósito de combustível	(L)	5.5

Todas as capacidades nominais de cargas, são obtidas quando a máquina se encontra sobre uma superfície horizontal firme. Se as condições de trabalho deferirem das mencionadas anteriormente (em relação ao estado do solo ou a deslocamento em rampas ou encostas), o manobrador deverá de as ter em conta.

Modelo



a Distância entre eixos das lagartas	914mm
b Comprimento das lagartas	1230mm
c Comprimento	1795mm
d Altura das lagartas	320mm
e Altura do solo ao extremo dianteiro da caixa de carga basculante	810mm
f Altura máxima do solo à parte de cima da pá, quando na posição vertical	1690mm
g Distância vertical do solo á plataforma	315mm
h Distância vertical do solo à consola vertical da máquina	1005mm
i Altura do solo ao topo traseiro da caixa de carga basculante	1060mm
j Largura	820mm
k Largura da lagarta	180mm
m Largura da caixa de carga basculante	620mm
n Altura máxima de descarga	1700mm
p Altura máxima do solo à caixa de carga quando a descarregar	2980mm

ES DECLARACIÓN "CE" DE CONFORMIDAD

FR DECLARATION "CE" DE CONFORMITÉ

PT DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE

El abajo firmante, / Je soussigné, / O abaixo-assinado,

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034

C/ La Pireta, 10 P.I.LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (Spain)

Certifica que la tijera de poda / Atteste que la sécateur / Certifica que la tesoura de poda:

Marca / Marque / Marca: **KPC**

Tipo / Type / Tipo: **KGFC800G – KGFC800D**

Número de série / Numéro de série / Número de série:

Conforme con los requisitos de la Directiva 2006/42/CE / ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018

Conforme aux conditions requises de Directive 2006/42/CE / ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018

De acordo com os requisitos da Diretiva 2006/42/CE / ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018

Constructor y depositario de la documentación técnica: /

Fabricant et dépositaire de la documentation technique: /

Construtor e depositário da documentação técnica:

RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.

C/ La Pireta 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (Spain)

T.: 972 546 811



Hecho en / Fait à / Feito em: **EL FAR D'EMPORDÀ, 20/09/2023**

Firma / Signature / Assinatura: **ANTONIO MONER CALLAVED, Administrador**



RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.
C/ La Pireta, 10
Pl. LOGIS EMPORDÀ
17469 EL FAR D'EMPORDÀ (ESPAÑA)
Tel. 972 546 811
www.ribeenergy.es
ribe@ribeenergy.es



MOVA ENERGY, S.L.U
1 Bis Rue Véron
94140 ALFORTVILLE (FRANCE)
Tel. 01 43 53 11 62
Fax. 0034 972 546 853
www.movaenergy.fr
mova@movaenergy.fr