

EXCALIBUR KB12

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



PRÓLOGO

Este manual contiene una serie de instrucciones y recomendaciones de seguridad relativas a la conducción, manejo, lubricación, mantenimiento, inspección y ajuste de la excavadora.

Este manual tiene por objeto promover el mantenimiento de la seguridad y mejorar el rendimiento de la máquina. Mantenga este manual a mano y haga que todo el personal lo lea periódicamente.

Si vende la máquina, asegúrese de entregar este manual a los nuevos propietarios. Esta máquina cumple la directiva CE "2006/42/CEE".

1. Lea y comprenda este manual antes de utilizar la máquina.

Este manual del operador puede contener accesorios y equipos opcionales que no están disponibles en su zona. Por favor, consulte a su distribuidor local del fabricante para esos artículos que usted requiere.

El uso y mantenimiento inadecuados de esta máquina pueden ser peligrosos y provocar lesiones graves o la muerte.

Algunas acciones relacionadas con el funcionamiento y el mantenimiento de la máquina pueden provocar accidentes graves si no se realizan de la forma descrita en este manual.

Los procedimientos y precauciones indicados en este manual se aplican únicamente a los usos previstos de la máquina. Si utiliza su máquina para cualquier uso no previsto que no esté específicamente prohibido, debe asegurarse de que es seguro para usted y para los demás. En ningún caso usted u otras personas deben realizar usos prohibidos de las acciones descritas en este manual.

2. Inspeccione el lugar de trabajo y siga las recomendaciones de seguridad de la sección de consejos de seguridad antes de utilizar la máquina.

3. Para la sustitución de piezas, utilice recambios originales del fabricante.

Señalamos expresamente que el fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por defectos resultantes de piezas no originales o de reparaciones no efectuadas por personal cualificado.

En tales casos, el fabricante no puede asumir la responsabilidad de ningún daño.

Las continuas mejoras en el diseño de esta máquina pueden dar lugar a cambios en los detalles que pueden no estar reflejados en este manual. Consulte al fabricante o a su distribuidor para obtener la información más reciente disponible para su máquina o para preguntas relacionadas con la información de este manual.

ANTES DE REPARAR LA MÁQUINA

Es responsabilidad del propietario y de todo el personal de servicio y mantenimiento evitar accidentes y lesiones graves manteniendo esta máquina en buen estado.

También es responsabilidad del propietario y de todo el personal de servicio y mantenimiento evitar accidentes y lesiones graves durante el mantenimiento de la máquina.

Nadie debe realizar el mantenimiento o intentar reparar esta máquina sin la formación y supervisión adecuadas.

Todo el personal de servicio y mantenimiento debe estar completamente familiarizado con los procedimientos y precauciones contenidos en este manual.

Asimismo, todo el personal debe conocer las leyes o normativas federales, estatales, provinciales o locales que regulan el uso y mantenimiento de los equipos de construcción.

Los procedimientos de este manual no sustituyen ningún requisito impuesto por las leyes federales, estatales, provinciales o locales.

El fabricante no puede prever todas las circunstancias o entornos posibles en los que puede utilizarse y repararse esta máquina.

Todo el personal debe permanecer alerta a los peligros potenciales. Trabaje dentro de su nivel de formación y habilidad.

Pregunta a tu supervisor si tienes dudas sobre una tarea concreta. No intentes hacer demasiadas cosas demasiado rápido. Usa el sentido común.

Declaración sobre ruido y vibraciones

Ruido:

Funcionamiento normal:

L_wA=93dB(A), incertidumbre =1,5dB(A)

Medido según ISO 6395:2008;

L_pA=84dB (A), incertidumbre =1,5dB (A);

Medido en el interior de la cabina según la norma ISO 6396:2008;

Vibración:

El valor total de la vibración a la que está sometido el sistema mano-brazo no supera los 2,5 m/s²; valor cuadrático medio de la aceleración ponderada de la altura a la que está sometido todo el cuerpo es de 6,6 m/s².

Nota: los niveles de vibración están influidos por muchos parámetros diferentes. Muchos elementos se enumeran a continuación:

- Entrenamiento del operador, comportamiento, modo y estrés;
- Organización del lugar de trabajo, preparación, entorno, clima y material;
- Tipo de máquina, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, accesorios y estado del equipo.

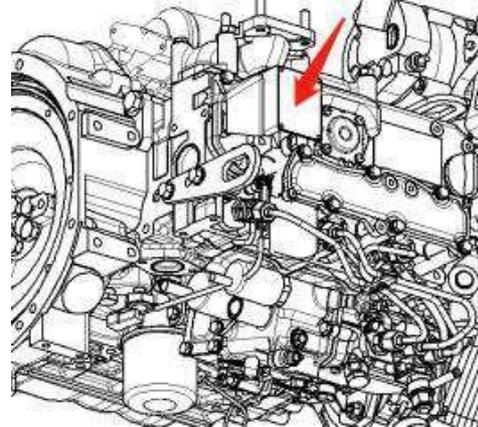
MARCAS DE IDENTIFICACIÓN DE LA CARROCERÍA Y EL MOTOR

12 Versión UE

Su distribuidor del fabricante está siempre dispuesto a ayudarle para que su excavadora ofrezca el mejor rendimiento. Después de haber leído detenidamente este manual, se dará cuenta de que gran parte del mantenimiento rutinario puede realizarlo usted mismo. El distribuidor del fabricante es responsable del mantenimiento y del suministro de piezas de repuesto. Cuando solicite piezas de repuesto a su distribuidor, indique siempre el número de serie de la excavadora y del motor.

Excalibur KB12

Motor Koop Diesel



1. Seguridad

1.1 Información de seguridad

1.1.1 Reconocer la etiqueta de seguridad



- (a) Esta es la etiqueta de "seguridad".
- (b) Cuando vea esta etiqueta en la máquina o en este manual, debe tener en cuenta recuerda el riesgo de lesiones.
- (c) Siga las precauciones recomendadas y las prácticas seguras.

1.1.2 Comprender las palabras clave

Las señales de seguridad en la máquina que indican el grado de daño DANGER, WARNING, CAUTION o IMPORTANT y la marca se utiliza en conjunción con  signos en las señales de seguridad de la máquina.



DANGER o PELIGRO indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. La señalización de seguridad se coloca en la proximidad del peligro concreto.



WARNING o ADVERTENCIA indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves. La señalización de seguridad se establece en una crisis particular en las inmediaciones.



CAUTION o PRECAUCIÓN indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas. Las precauciones generales se indican en las señales de seguridad PRECAUCIÓN. En este manual también se utiliza IMPORTANTE para recordar las instrucciones de seguridad.



Para evitar confusiones entre las instrucciones de protección de la máquina y las de seguridad personal, se utiliza la palabra de señalización "importante" para indicar una situación que puede causar daños a la máquina.

Para hacer una descripción adicional de la información individual importante.

1.1.3 Cumplimiento de las normas de seguridad

(a) Lea y observe atentamente todas las señales de seguridad, máquina y este manual todo lo relacionado con la seguridad y las señales de seguridad marcadas en la máquina y en este manual.

(b) En caso necesario, instalación, mantenimiento y sustitución de señales de seguridad.

(c) Si los signos de seguridad o el manual está dañado o perdido, solicitar por una orden como el mismo método de pedido de piezas de repuesto a los vendedores especificados y fabricante (Orden requerida especificando el modelo y número de serie de la máquina).

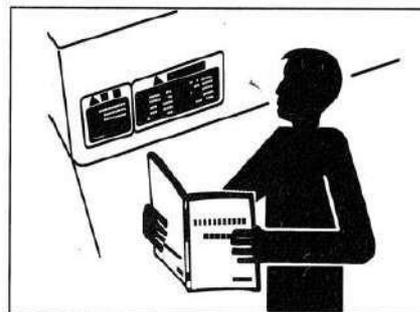
(d) Aprender a manejar y controlar la máquina de forma segura y correcta.

(e) La máquina sólo puede ser manejada por personal formado y cualificado.

(f) Mantener la máquina en condiciones de trabajo adecuadas

(g) Realizar modificaciones no autorizadas en la máquina puede ser perjudicial para su funcionamiento y (o) seguridad, y afectar a la vida útil de la máquina.

(h) Las instrucciones de seguridad del capítulo "Seguridad" son instrucciones básicas de seguridad de la máquina. Sin embargo, estas instrucciones de seguridad no incluyen todas las situaciones peligrosas que se pueden encontrar. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor o con el servicio técnico del fabricante antes de utilizar o realizar el mantenimiento de la máquina.



1. Comprender el equipo de seguridad

(a) Asegúrese de que todos los protectores y la cubierta estén en el lugar adecuado. Si los protectores y la cubierta están dañados, repárelos inmediatamente.

(b) Comprender el método de utilización del dispositivo de seguridad y utilizarlo correctamente

(c) No retire ningún dispositivo de seguridad y asegúrese de que permanecen en buenas de funcionamiento.

2. Mantener la máquina limpia

(a) Si hay agua en el sistema eléctrico podría causar el fallo de la máquina. No utilice agua ni vapor para limpiar el sistema eléctrico, como sensores, conectores, etc.

(b) Si la máquina se ensucia con barro o aceite durante la revisión o el mantenimiento, existe el riesgo de que resbale, se caiga o se dañe los ojos con objetos sucios. Así que por favor mantenga la máquina limpia.

3. Mantener la cabina limpia

(a) Al entrar en la cabina, asegúrese de eliminar la suciedad y la grasa de debajo de los zapatos. Al accionar el pedal con los zapatos cargados de barro o aceite, el pie resbalará, lo que podría provocar un accidente grave.

(b) No deje piezas ni herramientas en la cabina.

(c) No pegue la ventosa al cristal. La ventosa desempeña la función de aumento y puede provocar un incendio.

(d) Cuando conduzca o maneje maquinaria, no utilice el teléfono móvil en la cabina.

(e) Las mercancías peligrosas (como materiales inflamables o explosivos) no deben introducirse en la cabina.

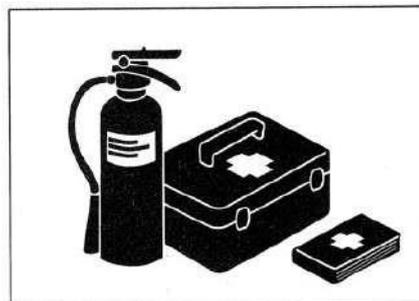
4. Para dejar el asiento bloqueado

(a) El operador se levantó del asiento, como ajustar el, tiene que hacer la unidad de trabajo está completamente bajado al suelo, y luego apague el motor.

5. Preparación para emergencias

Tomar precauciones contra incendios o accidentes

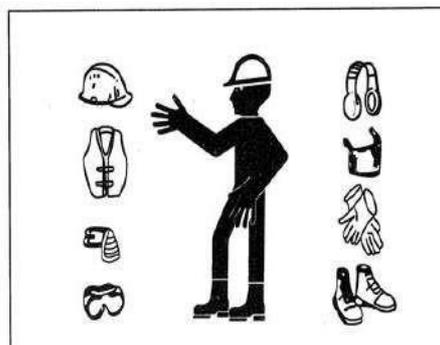
- Preparado y colocado cerca el botiquín de primeros auxilios y el equipo extintor.
- Lea atentamente y comprenda las instrucciones adjuntas al extintor y utilícelo correctamente
- Realiza la guía de emergencia de medidas para hacer frente a incendios y accidentes.
- Los números de teléfono de médicos, ambulancias, hospitales y bomberos deben estar pegados junto al teléfono.



6. Llevar equipo de protección

Lleve ropa ajustada y productos de seguridad adecuados para el trabajo. Puede necesitar los siguientes productos de seguridad:

- Casco duro
- Calzado de seguridad
- Gafas de seguridad o careta
- Guantes resistentes
- Protección auditiva
- Ropa reflectante
- Ropa de lluvia
- Mascarillas o máscaras de filtración



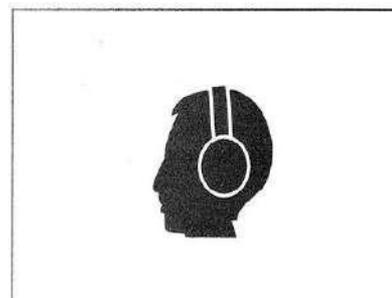
Lleve siempre ropa de trabajo y material de seguridad, no deje las cosas al azar.

Evite llevar ropa suelta, joyas u otros objetos que puedan engancharse con el joystick.

El manejo seguro de la máquina requiere que el operador se concentre. No escuche la radio o música durante el funcionamiento.

7. Protección contra el ruido

- La exposición prolongada a ruidos fuertes puede provocar alteraciones o pérdidas auditivas.
 - Utilice protectores auditivos adecuados, como tapones para los oídos, para evitar ruidos nocivos o fuertes desagradables.
 - El ruido de la máquina es superior a 80dB (A), el operador debe llevar tapones para los oídos u orejeras.
- Observe siempre esta precaución para garantizar la seguridad.



8. Comprobar máquina

- (a) Para evitar lesiones personales, cada día, antes de poner en marcha la, compruébela cuidadosamente.
- (b) En el recorrido compruebe cuidadosamente alrededor de la, asegúrese de "comprobar antes del inicio de la inspección" se describe en el capítulo todos.

9. Utilizar barandillas y escaleras



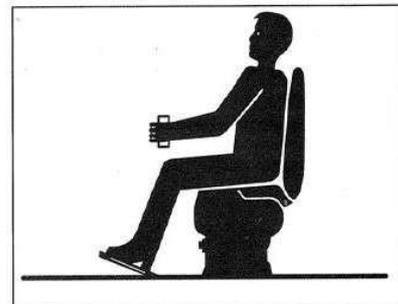
Observe siempre esta precaución para garantizar la seguridad.

- (a) La caída es una de las principales causas de lesiones personales.
- (b) Subir y bajar de la máquina, siempre con el pedal y los pasamanos para mantener tres puntos de contacto, y orientado hacia la máquina.
- (c) No coloque ninguna palanca, la manilla de la puerta de la cabina como pasamanos.
- (d) No puede subir ni bajar de la máquina, y no suba ni baje de la máquina en movimiento.
- (e) Cuando utilice la máquina, preste atención a que la plataforma y los pasamanos si están resbaladizos.
- (f) El aceite, el barro y el agua de los pasamanos y los zapatos deben limpiarse en cualquier momento del trabajo.



10. Ajuste la posición del asiento

- (a) Un asiento incómodo puede causar fatiga y provocar errores operativos.
- (b) En cada cambio de operador de la máquina, y se debe volver a ajustar la posición del asiento.
- (c) Cuando el operador de nuevo en el respaldo del asiento, usted debería ser capaz de pisar el pedal hasta el final, y corregir el funcionamiento de la palanca de mando. Si no es así, mueva el asiento hacia adelante y hacia atrás, vuelva a ajustar.



11. Abrocharse los cinturones

- (a) En caso de accidente con vuelco, el operador puede resultar herido o ser arrojado fuera, presionado hacia abajo por la
- (b) máquina, causando entonces lesiones graves o la muerte.

(c) Antes de utilizar la máquina, compruebe cuidadosamente los cinturones de seguridad, las hebillas y las piezas sólidas. Si los cinturones de seguridad están dañados, sustitúyalos antes de utilizar la máquina.

(d) Al utilizar la máquina, asegúrese de sentarse en la silla de operaciones y abrocharse los cinturones de seguridad para reducir al mínimo las posibilidades de sufrir lesiones por accidente.

(e) Lo mejor es sustituir el cinturón de seguridad cada tres años, sea cual sea su estado.



12. No se permite subir y bajar de la máquina a voluntad

- (a) No salte de la máquina cuando esté en movimiento.
- (b) Si la máquina comienza a moverse en ausencia del operador, no salte sobre la máquina para apagarla.

13. No se permite sentarse en la máquina

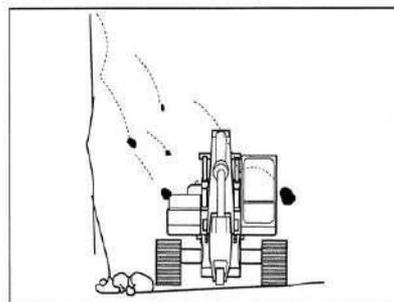
No permita que nadie se siente sobre el cubo u otros accesorios, ya que podría caerse y causar lesiones graves.

14. Para garantizar una buena visión

- (a) Para garantizar un funcionamiento seguro, comprobar si alguien en el área alrededor de la máquina o algún tipo de trastorno en el lugar de trabajo.
- (b) Cuando trabaje en un lugar oscuro, encienda las luces de trabajo y los faros de la máquina, si es necesario, ajuste la iluminación auxiliar en el área de trabajo.
- (c) Si la visión no es buena, como niebla, nieve, lluvia o polvo, detener la operación.

15. Ver la obra con antelación

- (a) Cuando trabaje en el arcén o en el borde de una zanja, la máquina puede volcar, lo que puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
- (b) Antes de inspeccionar el terreno y las condiciones del terreno del sitio, con el fin de evitar que la máquina se vuelque o se caiga, o incluso el suelo, pila o la orilla del río se derrumbó.
- (c) El desarrollo de planes operativos para utilizar la máquina en su trabajo o emplazamiento.
- (d) Según sea necesario, reforzar el suelo, el lado de la zanja y el arcén de la carretera, para garantizar una distancia segura entre la máquina y la zanja y el arcén de la carretera.
- (e) Cuando se opera en diagonal o en el arcén de la, de acuerdo con la necesidad de organizar el mando de señalización.
- (f) Antes de comenzar el trabajo local en la confianza entre suave, debe ser reforzado suelo.



- (g) Las operaciones en el suelo congelado, a ser especialmente vigilantes. Debido a que el aumento de la temperatura ambiente hace que el suelo se vuelva blando y resbaladizo.

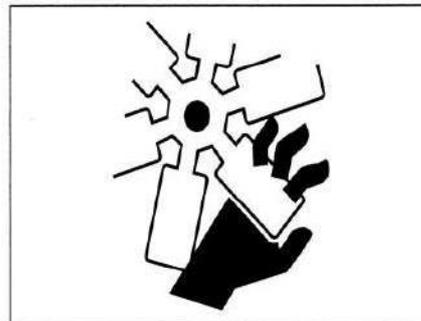
16. Prevención de la caída de piedras y grava

- (a) Trabajar en las condiciones donde pueden caer rocas o , para asegurarse de que la cabina está equipada con red de protección contra la caída de objetos.
- (b) Utilice casco y gafas de protección.



17. Señalización de funcionamiento multimáquina

En el caso de operaciones con varias máquinas, para que todos los trabajadores unifiquen la señal, especifique un responsable de la señal que organice el trabajo, asegurándose de que todos los trabajadores obedecen la orden.



18. Señales y gestos del responsable de circulación

- (a) Colocar la bandera en el hombro o en terreno blando. Si la **visión** no es buena, si es necesario, disponer de un mando de señalización. El operador debe prestar especial atención a las señales y obedecer la orden del responsable de circulación.
- (b) Sólo señalizado por un señalero.
- (c) Antes de empezar a trabajar, asegúrese de que todos los operarios todas las señales y gestos.

19. Mantener alejado de las piezas giratorias

- (a) Puede provocar lesiones graves si queda atrapado en las piezas en movimiento.
- (b) Al trabajar junto al miembro giratorio, hay que tener mucho cuidado con las manos y las piernas, la ropa, las joyas y el pelo para que no se vea afectado el miembro giratorio.



20. Evita que las piezas salgan despedidas

La grasa de los ajustadores de orugas normalmente en la alta presión, si no se evitan las siguientes precauciones puede provocar lesiones graves, ceguera o la muerte.

- (a) No desmonte el engrasador ni las piezas de la válvula.
- (b) Podrían piezas, por lo que el cuerpo y la cara deben estar del cuerpo de la válvula.
- (c) Reductor de marcha con presión.
- (d) Podría salirse alguna pieza, cuerpo y cara deben estar alejados de los tapones de drenaje de aire, evitando lesiones.

(e) Debido a que el aceite del engranaje está caliente, liberar gradualmente las emisiones de aire atado a esperar a que el enfriamiento del aceite del engranaje, la presión se liberó.

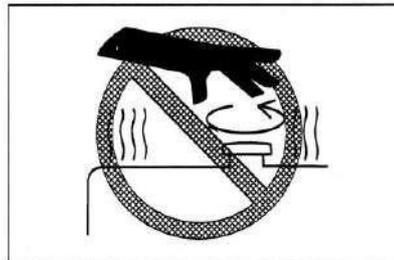
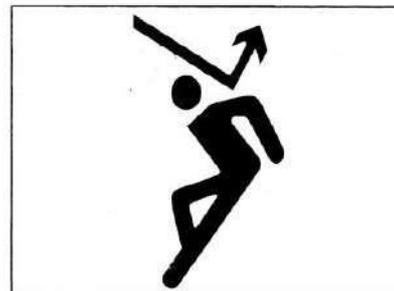
21. Evite la caída de objetos, los objetos voladores y los invasores

(a) En lugares peligrosos la caída de objetos, objetos voladores e invasores pueden golpear o entrar en la cabina de conducción, dependiendo de las condiciones de funcionamiento; es necesario montar el escudo de seguridad para proteger al personal operativo.

(b) Para la operación de extracción o trituración, instalar el escudo frontal y el frontal vidrio transparente.

(c) Cuando exista el riesgo de caída de rocas o las operaciones de cantera, instalar FOPS (Estructura de Protección contra la Caída de Objetos) y el escudo frontal y en celofán transparente de vidrio.

(d) Lo anterior es para las condiciones típicas, de acuerdo con la operación del sitio, puede que tenga que instalar otro protector. Cuando cualquier parte de la estructura de protección, como ROPS, FOPS, y TOPS (estructura de protección antivuelco), y así sucesivamente aparecen la deformación plástica o fractura (por ejemplo, sujeto a debido a rodar, Caída de objetos golpes o vuelco), por favor póngase en contacto con el fabricante y distribuidor, la estructura de protección tiene que ser reemplazado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.



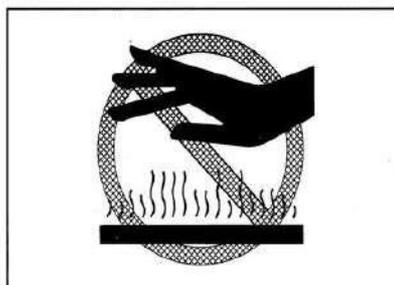
22. Para evitar quemaduras

(a) La descarga del líquido a alta temperatura:

- Funcionamiento de la máquina, el agua de refrigeración del motor está caliente y a presión. Si la piel se expone a un derrame o pulverización de agua caliente o vapor causará quemaduras graves.
- Cuando el motor esté, no abra la tapa del radiador, y primero gire lentamente la tapa para que se libere totalmente la presión, luego retire la tapa y libere la presión.
- El depósito hidráulico se presuriza para garantizar la liberación de la presión antes de retirar la tapa.

(b) Líquido de alta temperatura y superficie:

Durante el funcionamiento el aceite del motor, el aceite de los engranajes y el aceite hidráulico se calientan. Motores, mangueras, tubos y sus partes se calientan. Se debe esperar a que el aceite y el enfriamiento de los componentes sólo después de la inspección o trabajos de mantenimiento.



23. Evitar las caídas

(a) El almacenamiento de accesorios, como un cubo, puede volcar y provocar lesiones graves o la muerte.



(b) Almacene de forma segura los accesorios y la maquinaria para evitar caídas. Los niños y otras personas no esenciales deben permanecer alejados de la zona de almacenamiento.

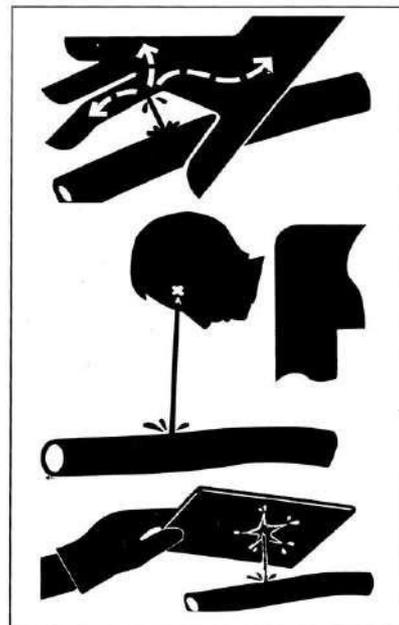
24. Cuidado con el líquido a alta presión

(a) Inyección a presión de gasóleo, aceite hidráulico, líquido penetre en la piel o se inyecta en el ojo, lo que resulta en lesiones graves, ceguera o muerte. Por lo tanto, antes de la demolición hidráulica u otra tubería debe liberar la presión con el fin de evitar estos peligros.

(b) Apriete todos los eslabones antes de aumentar la presión.

(c) Con cartón para encontrar si se trata de fugas, prestar atención a proteger las manos y el cuerpo libre de la exposición al líquido a alta presión. Use una careta o gafas para proteger los ojos.

(d) Si se produce un accidente, acepte inmediatamente el tratamiento de un cirujano profesional. Todo líquido que penetre en la piel debe ser eliminado quirúrgicamente en varias horas; de lo contrario, se producirá gangrena.



25. Evitar incendios

(a) Comprobar los derrames de aceite:

- Las fugas de fuel, aceite hidráulico y grasa pueden provocar un incendio.
- Compruebe si falta el soporte o está suelto, si la manguera está torcida, tiene un nudo, o existe fricción entre tuberías, la refrigeración de aceite está dañada, con el fin de evitar derrames de aceite.

- Reparar o reemplazar cualquier problema, la relajación o el daño del soporte, tuberías, mangueras, enfriador de aceite y su perno azul.

- No doble ni golpee los conductos de alta presión.
- No instale tuberías, tubos o mangueras doblados o dañados.

(b) Compruebe cortocircuitos

- Un cortocircuito provocará un incendio.
- Limpie y apriete todas las conexiones del circuito.
- En cada turno, antes o después de 8-10 horas de funcionamiento, compruebe que el cable y el alambre estén sueltos, doblados, duros o agrietados.
- Antes de cada turno, o 8-10 horas después de la operación, a continuación, comprobar la tapa del extremo del perno se ha perdido o dañado.
- No haga funcionar la máquina si los cables o alambres están relajados y doblados.

(c) Despejar combustibles

- Los derrames de combustible y aceite hidráulico, basura, grasa, escombros rotos y otros materiales combustibles pueden provocar un. Compruebe y limpie la máquina todos los días, elimine rápidamente los derrames o la acumulación de material combustible para evitar incendios.

(d) Comprobar el interruptor de llave

Fuego si no se detiene la máquina, aumentará la situación de incendio no es propicio para el fuego. Todos los días antes de operar la máquina debe comprobar la función del interruptor de llave, para arrancar el motor, con el fin de la velocidad de ralentí sin carga, el interruptor de llave a la posición OFF, y confirmar si el motor se detuvo o no.



(e) Para evitar que los equipos de iluminación provoquen una explosión

- Al comprobar el combustible, el aceite, el electrolito de la batería, el líquido refrigerante de lavado de ventanas, utilice un equipo de iluminación a prueba de explosiones. Si no se utiliza este tipo de equipo de iluminación, la explosión causó lesiones graves.

- Cuando la potencia de la máquina utilizada para la iluminación, para cumplir con las instrucciones prescritas.

(f) Comprobar el escudo térmico

- Los daños o la pérdida de las cubiertas pueden provocar un incendio.

- Si se detecta alguna anomalía, asegúrese antes de poner en funcionamiento las máquinas Repare o acople un nuevo escudo térmico.

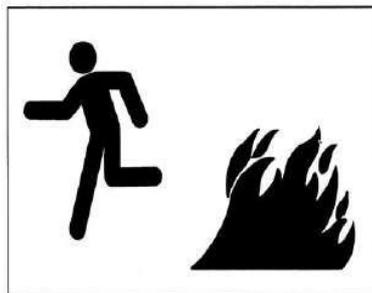
26. Medidas en caso de incendio

(a) Si se declara el incendio, evacue las máquinas como se indica a continuación:

- Si el tiempo lo permite, coloque la llave en la posición OFF (apagado), pare el motor.

- Si el tiempo lo permite, uso de extintores,

(b) En caso de emergencia, si no puede abrir la cabina, coja el martillo y rompa el cristal trasero o lateral, para escapar de la cabina.



27. Evite calentar cerca de los conductos hidráulicos

En las proximidades del tubo de presión se quemarán aerosoles inflamables, lo que provocará quemaduras graves para usted y las personas que se encuentren a su lado.

- No suelde ni suelde con gas cerca de la tubería hidráulica u otros materiales inflamables.

- Cuando se quema sobre la zona de combustión directa, la tubería hidráulica puede cortarse en cualquier momento. La máquina debe instalar una cubierta temporal para proteger las mangueras u otros materiales durante la soldadura, la soldadura y otras operaciones.



28. Evite calentar tuberías donde haya líquidos inflamables

(a) No soldar o cortar con gas tuberías o mangueras donde contengan líquido inflamable.

(b) Antes de soldar o cortar tuberías con gas, limpie completamente el líquido inflamable con disolvente incombustible.



29. Eliminar la pintura antes de soldar o calentar

(a) La pintura puede producir gases nocivos al soldar o utilizar el soplete de gas; la inhalación de estos gases puede provocar náuseas.

(b) Prevenir la producción de gases y polvos potencialmente tóxicos.

(c) Elimine la pintura o el disolvente correctamente para proteger el medio ambiente.

(d) Elimine la pintura donde sea necesario soldar o calentar:



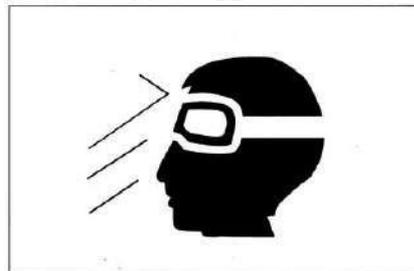
- Llevar mascarilla para evitar la inhalación de polvo, si se utiliza papel de lija y muelas abrasivas para eliminar la pintura.
- Utilizar jabón líquido para eliminar la pintura o quitaesmalte antes de soldar si se utiliza disolvente o quitaesmalte para eliminar la pintura. Limpiar los recipientes de disolvente o decapante y otros materiales inflamables en la zona de trabajo. Esperar al menos 15 minutos antes de calentar o soldar para dispersar el gas volátil.

30. Evita que la batería explote

(a) El gas de la batería podría explotar.

- Evite chispas, cerillas encendidas y llamas cerca de parte superior del acumulador.
 - Utilizar un voltímetro o aerómetro para comprobar la potencia de la batería, no utilizar el método de colocar un metal en contacto con el electrodo.
 - No cargue la batería congelada, ya que podría provocar una explosión. La batería debe calentarse a 16°C
- (b) El electrolito de la pila es venenoso y, en caso de explosión, puede salpicar los ojos y provocar ceguera.

(c) Asegúrese de llevar gafas cuando compruebe la gravedad específica del electrolito.



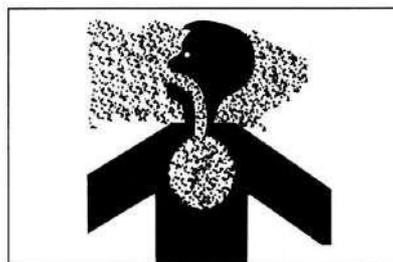
⚠ WARNING

Si el ácido sulfúrico se derramó sobre el cuerpo accidentalmente, debe procesar de la siguiente manera:

- En primer lugar, enjuagar la piel con agua.
- A continuación, utilizar sosa o cal para neutralizar la acidez.
- Adición, enjuague con agua durante 10-15 minutos y acuda inmediatamente al médico.

31. Ventilación de la zona cerrada

Si debe arrancar el motor en un área cerrada, o la eliminación de combustible, aceite de limpieza o pintura, asegúrese de abrir la puerta y las ventanas para una ventilación adecuada para prevenir la intoxicación por gas.



32. Prevenir el riesgo de polvo de amianto

(a) Si se inhala polvo de amianto en el aire, puede causar cáncer de pulmón. Cuando se dedican a trabajos de demolición en el lugar de trabajo o el tratamiento de residuos industriales, tiene los peligros de la inhalación de amianto. Asegúrese de observar las siguientes reglas:

- Al limpiar, rocíe agua para eliminar el polvo, no utilice aire comprimido para limpiar.
- Si hay polvo de amianto en el aire, debe estar en la posición limelight para operar la máquina, todo el personal debe utilizar máscaras antipolvo cualificados.
- No debe haber otras personas cerca de la máquina cuando esté trabajando.
- Cumplir los reglamentos, normas y estándares medioambientales en el lugar de

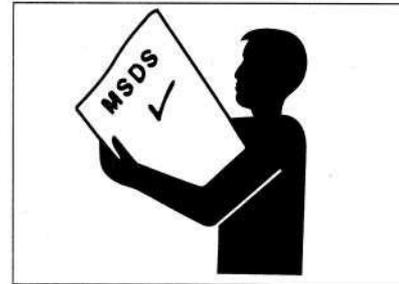
trabajo.

(b) Esta máquina no utiliza amianto, pero las piezas falsificadas pueden contenerlo, por lo que debe asegurarse de utilizar piezas de repuesto del fabricante.

33. Seguridad en la manipulación de los productos químicos

El contacto directo con productos químicos nocivos para el cuerpo humano puede causar lesiones graves. Los productos químicos utilizados en la presente máquina, como lubricantes, refrigerantes, pinturas y un aglutinante, pueden ser nocivos.

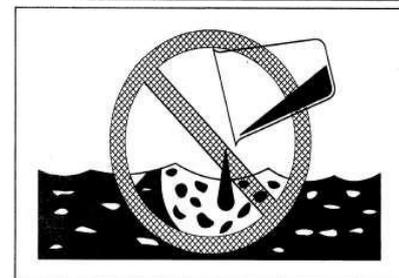
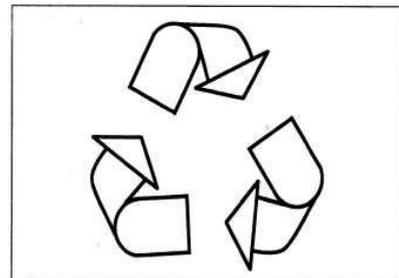
- La ficha de datos de seguridad proporciona información detallada sobre las sustancias químicas en el cuerpo humano y los riesgos para la salud, los procedimientos de seguridad y las medidas de emergencia.
- Antes de utilizar los productos químicos peligrosos deben ser verificados con la tabla de datos, por lo que será capaz de entender realmente el peligro, y saber cómo llevar a cabo las operaciones de seguridad, y luego trabajar de acuerdo con los procedimientos utilizando las herramientas recomendadas.
- Las Hojas de Datos de Seguridad de Productos Químicos (MSDS) que se utilizan en la máquina deben obtenerse del distribuidor local y el división de servicios del fabricante.



34. Eliminación adecuada de residuos

(a) Los residuos potencialmente peligrosos de los equipos pesados del fabricante, como aceite hidráulico, combustible, refrigerante, filtros, baterías y otros elementos.

- En la descarga de líquidos, se deben utilizar recipientes a prueba de fugas. No utilice recipientes de alimentos o bebidas, ya que puede conducir a la ingestión accidental.
- No los residuos en el suelo, alcantarillas, ni en ninguna fuente de agua.
- Las fugas de refrigerante en el aire pueden destruir la atmósfera de la Tierra. Las normativas gubernamentales exigen que un centro de servicio de aire acondicionado certificado recupere y recicle el refrigerante.



(b) Infórmese en su centro local de medio ambiente, de reciclaje o en su distribuidor sobre las formas correctas de recuperación o eliminación de residuos.

35. Accesorios instalados

- (a) Al instalar los accesorios opcionales, existen restricciones de seguridad o legales, por lo que le rogamos que se ponga en contacto con el distribuidor del fabricante con antelación.
- (b) El fabricante no se hace responsable de los daños causados por el uso de accesorios o piezas no autorizadas.
- (c) Cuando instale y utilice los accesorios opcionales debe leer el manual de accesorios o el manual adjunto.

36. Combinación de accesorios

- (a) Diferentes tipos o combinaciones de los aparatos de trabajo pueden causar el riesgo de colisión la cabina del conductor u otros componentes de la máquina.
- (b) Antes de utilizar un dispositivo de trabajo desconocido, compruebe si existe riesgo de y trabaje con cuidado.

37. Modificación no autorizada

- (a) Cualquier modificación sin la aprobación del fabricante puede resultar peligrosa.
- (b) En caso de no con la aprobación del fabricante, por cualquier daño causado como resultado de la modificación, accidente o fallo del producto, el fabricante no asume responsabilidad alguna.

1.2 Funcionamiento seguro de la máquina



- La máquina no está diseñada para utilizarse en entornos insalubres, por ejemplo, zonas contaminadas.
- La máquina no está diseñada para funcionar con un martillo hidráulico o de demolición.
- Al utilizar la, el operador debe llevar tapones para los oídos u orejeras.

Excavadora hidráulica es adecuado para I-IV excavación del suelo y las operaciones de carga. En la construcción mecanizada de la construcción industrial y civil, el transporte, la construcción de carreteras, los recursos hídricos y la ingeniería eléctrica, la transformación de tierras de cultivo, que puede ser ampliamente utilizado para el canal de excavación hoyo, pavimento de relleno, la minería de la tierra, la excavación construir sub grado, despojando, la minería y así sucesivamente.

1.2.1. Antes de arrancar el motor

1. La comprobación antes de arrancar el motor

- Limpie el polvo de la superficie del cristal de la ventana para garantizar una buena visión.
- Limpie bien los faros y las luces de trabajo, y compruebe si son normales.
- Compruebe el nivel de refrigerante, el nivel de combustible y el nivel de aceite del cárter del motor.

- Compruebe si los filtros de aire están obstruidos y si los cables están dañados.
- El asiento ajustado a la operación fácil, y compruebe el cinturón de seguridad o los clips de sujeción dañados o no.
- Compruebe que el instrumento funciona correctamente, compruebe la luz y el ángulo de las luces y compruebe que la palanca de control está en la posición central.
- Ajuste el espejo retrovisor, de modo que pueda ver claramente desde el asiento y la parte trasera de la máquina.
- Asegúrese de que no hay nadie y barrera alrededor de la máquina.

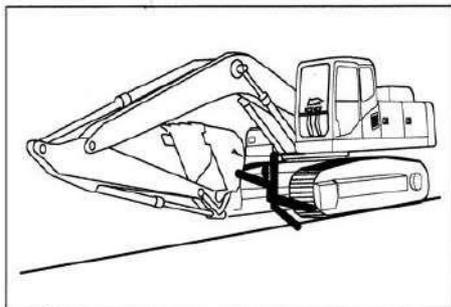
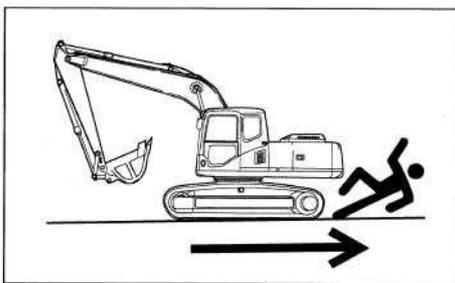
2. Norma de seguridad para arrancar el motor

- (a) Al arrancar el motor, toque la bocina como advertencia.
- (b) Sólo permite al conductor arrancar o hacer funcionar la máquina.
- (c) Además del operador, no permita que nadie suba a la máquina.
- (d) No se permite arrancar el motor por el camino de los cuales causan el motor de arranque en cortocircuito, hacerlo no sólo es peligroso, sino también causar daños en el equipo.

3. Arranque del motor en frío

- (a) Para completar la operación de calentamiento. Si la máquina antes de operar el joystick no se calienta a fondo, habrá falta de respuesta, dando lugar a accidentes.
- (b) Si el electrolito de la batería está congelado, no cargar la batería o utilizar una potencia diferente para arrancar el motor, de lo contrario la batería será el riesgo de incendio.
- (c) Carga o con diferente potencia antes de arrancar el, hacer que el electrolito de la batería se derrita, antes de empezar comprobar el electrolito de la batería de congelación y divulgación.

4. Seguridad quita y maneja la máquina



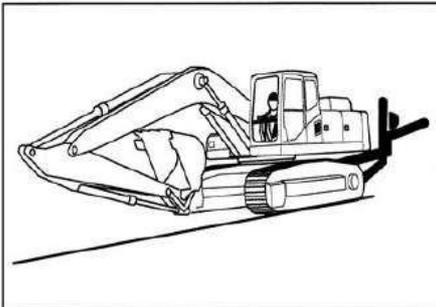
- (a) Es probable que el personal circundante sea derribado
 - Especialmente cuidado de no derribar alrededor del personal, antes de mover, girar o hacer funcionar la maquinaria, reconocido alrededor de la ubicación.
 - Mantenga siempre la bocina de alarma de marcha (opcional) en condiciones de funcionamiento. Cuando la máquina comienza a moverse, pueden advertir al personal alrededor.
 - Caminando en la zona estrecha, rotativo o de funcionamiento de la disposición de maquinaria señalero comando, antes de arrancar la máquina, para coordinar el significado de la señal gestual. El señalero era el único, y no al mismo tiempo más de dos oficiales de señales de mando.
- (b) Sentado en la silla de operaciones
 - Arranque el motor sólo en el sillón de conducción
 - No se sitúe nunca en la vía por encima del suelo para arrancar el motor.
 - Antes de arrancar el motor, confirme que todos los joysticks en la posición media.

⚠ WARNING

El procedimiento incorrecto de arranque del motor hará que la máquina quede fuera de control, pudiendo ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ CAUTION

La palanca de seguridad debe estar en la posición bloqueada para arrancar, no se puede arrancar el motor en la posición desbloqueada.



(c) Arranque

- El gas de la batería puede explotar y causar graves bajas.
- Si tiene que arrancar el motor de la máquina, asegúrese de cumplir con el "funcionamiento del motor en el capítulo. estos requisitos necesitan dos personas para llevar.
- No utilice nunca una batería congelada.
- La inobservancia de los pasos de arranque adecuados provocará la explosión de la batería o la pérdida de control de la máquina.

(d) Para evitar que la máquina equipada con tripulación

- Sólo permita que el operador suba a la máquina, no permita que otros miembros se multipliquen.
- La tripulación también bloqueará la visión del operador, lo hará la inseguridad de la operación.

⚠ WARNING

La tripulación de la máquina es vulnerable a lesiones, por ejemplo, si es golpeada por objetos extraños o arrojada desde la máquina.

⚠ CAUTION

El asiento decorativo Vice en la cabina permite equipado con un personal de paseo.

1.2.2 Después de arrancar el motor

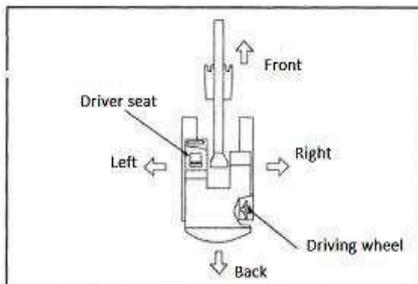
1. Después de arrancar el motor, compruebe

El manejo incorrecto del pedal / palanca puede causar lesiones graves o la muerte.

- (a) Cuando realice la inspección, desplace la a una zona amplia sin obstáculos y accione la máquina lentamente, no permita que nadie se acerque a la máquina.

¿Quién opera cerca de la máquina?

- (b) Asegúrese de abrocharse el cinturón de seguridad.
- (c) Inspeccione el funcionamiento de los instrumentos y el equipo está funcionando, y comprobar el cubo, palo, pluma, sistema de desplazamiento, sistema de rotación. Y el sistema de dirección funciona correctamente.
- (d) Compruebe el sonido, la vibración, el calor, el olor o el instrumento de la máquina si hay anormal, compruebe las fugas de aceite o combustible.
- (e) Si se detecta alguna anomalía, debe repararse inmediatamente.
- (f) Para el mantenimiento, coloque la palanca de funcionamiento seguro en la posición LOCK y la señalización de revisión de la suspensión.



2. Dirección de la máquina

En la presente especificación, los términos “delantero”, “trasero”, “izquierdo” y “derecho” se refieren a la cabina cuando se mira hacia delante, y a las ruedas motrices en la parte trasera de la máquina, cuando la dirección de desplazamiento se ve desde la cabina.

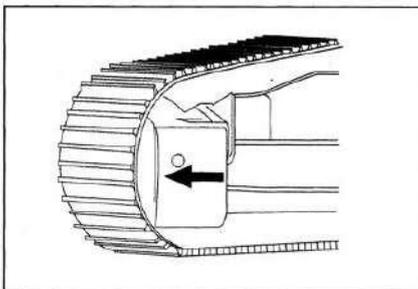
3. Confirmar el sentido de marcha de la máquina

(a) Antes de conducir la máquina para confirmar la posición de la parte inferior de la carrocería del vehículo y el funcionamiento

Relaciones con el personal:

- Si el motor funciona debajo de la cabina, cuando el pedal de freno hacia adelante / palanca, la máquina se moverá hacia atrás.
- Cuando la rueda guía se encuentra debajo de la cabina, para avanzar el pedal de freno / palanca, la máquina se moverá hacia adelante.

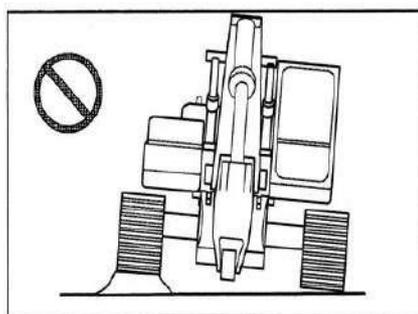
(b) En la parte inferior de la carrocería del vehículo lado interior de la máquina, pegar con la tarjeta de direcciones. Cuando el operador mueve hacia adelante el pedal / palanca, la cabeza apuntando hacia flechas de signos es la dirección real de desplazamiento de la máquina.



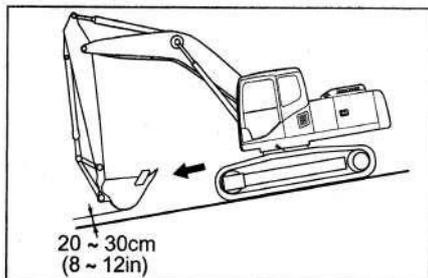
WARNING

El manejo incorrecto del pedal / palanca puede causar lesiones graves o la muerte.

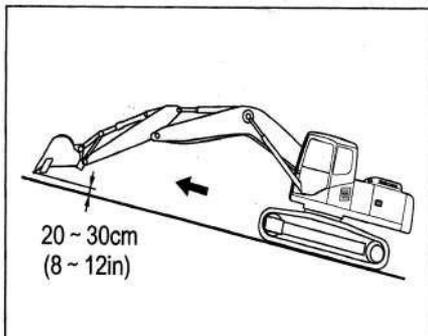
4. Normas de seguridad al caminar



(a) Al utilizar la máquina, a fin de evitar el calado por sobrecarga y la pérdida del dispositivo de trabajo, no supere la carga máxima admisible ni el rendimiento de la máquina.



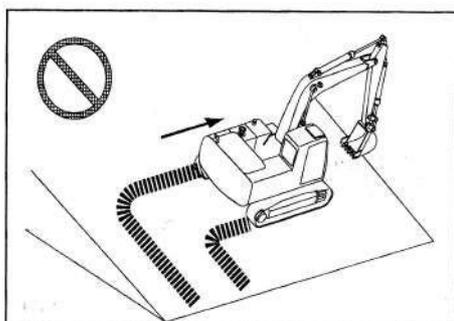
(b) Al caminar sobre terreno llano, recuperar el dispositivo de trabajo y mantener la altura del suelo de 40-50cm (16-20in).



(c) Al caminar sobre terreno accidentado, caminar al ralentí, y no desviarse, de lo contrario la máquina tendrá que volcar. Cuando el dispositivo de trabajo golpeó el suelo, la máquina fuera de balance, o sería malas máquinas o estructura.

(d) Cuando camine sobre terreno accidentado o en pendientes pronunciadas, si la máquina tiene instalado un dispositivo de desaceleración, desconecte (despegue) el cambio automático a una marcha inferior. Si el interruptor de desaceleración automática está activado, el régimen del motor será alto y la velocidad de marcha se acelerará repentinamente.

(e) En la medida de lo posible, evitar caminar sobre los obstáculos, si la máquina tuvo que caminar sobre los obstáculos, para que el dispositivo cerca del suelo y caminar a baja velocidad. No haga que la máquina a las tendencias violentas que caminan en el lado del obstáculo.



(f) Al caminar o en funcionamiento, debe ser con personas, edificios u otras máquinas para mantener una distancia de seguridad para evitar el contacto con ellos.

(g) Al pasar de puentes o edificios, comprobar primero si la resistencia estructural es suficiente para soportar el peso de la máquina.

(h) Al caminar por la, en primer lugar, las autoridades competentes para comprobar y seguir sus directrices.

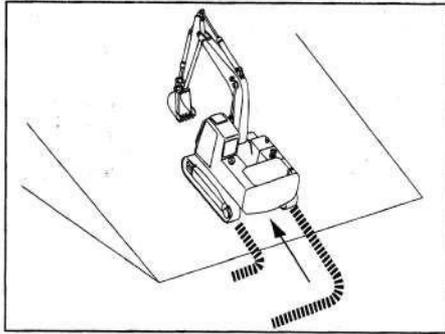
(i) Cuando en el túnel, puente, alambre u otra operación muy limitada para frenar la operación, y prestar especial atención no dejar que el dispositivo de trabajo para entrar en contacto con cualquier cosa.

5. Conducir la máquina con seguridad

(a) Antes de mover la máquina, asegúrese de la dirección de desplazamiento y de cómo mover el tablero de pasos o el joystick.

(b) Presionando la parte delantera del pedal de marcha o la aplicación hacia delante de los bastones de marcha, para que la máquina.

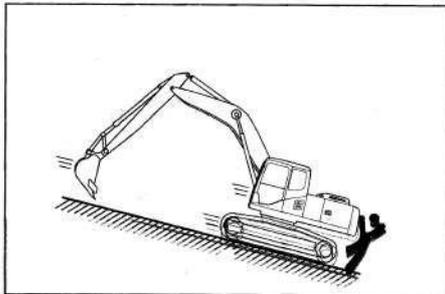
Desplácese hacia la rueda guía. (En la operación de la pista derecha, con referencia al pedal, la palanca de mando a la parte de la máquina motriz).



(c) Caminar por la pendiente puede hacer que la máquina resbale o vuelque, provocando lesiones graves o la muerte.

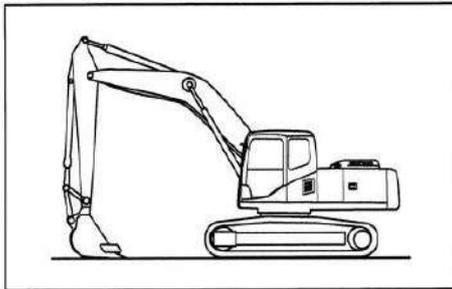
(d) Al caminar en pendiente, mantenerse alejado del suelo el dispositivo de trabajo 20-30cm (8-12in). En caso de emergencia, puede dejar caer rápidamente el aparato de trabajo en el suelo para ayudar a anclar la máquina.

(e) Cuando camine cuesta arriba, transfiera la cabina hacia la dirección cuesta arriba. Cuando camine cuesta abajo, transfiera la cabina hacia la dirección cuesta abajo.



(f) Al caminar, asegúrese de comprobar la dureza del suelo delante de la máquina.

(g) Cuando camine por pendientes pronunciadas, estire el dispositivo de hacia delante, para mejorar el equilibrio, mantenga la distancia del dispositivo de trabajo al suelo 20-30cm(8-12in) y circule a baja velocidad.



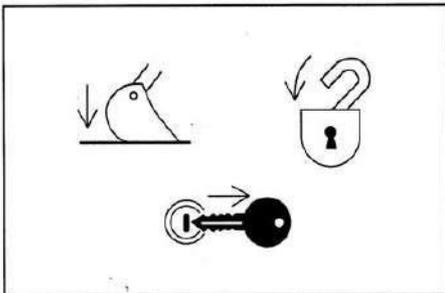
(h) Al ir cuesta abajo, reduzca el régimen del motor, mantenga la palanca de desplazamiento en una posición cercana a la "mediana" y camine a baja velocidad.

(i) Caminar por las laderas recto hacia arriba o recto hacia abajo, porque girar en pendiente o cruzar es muy peligroso.

(j) No gire en pendientes o a través de la pendiente. Asegúrese de hacerlo en el próximo lugar plano para cambiar la ubicación de la máquina, y luego seguir en la pendiente de la rampa.

(k) Al caminar a baja velocidad sobre la hierba, las hojas o el acero mojado, las máquinas también corren el riesgo de resbalar, incluso en el caso de una pequeña pendiente.

(l) Si el motor se apagada cuando la máquina camina por la rampa, mueva el joystick a la «mediana», y luego vuelva a arrancar el motor.



6. Para evitar que la máquina esté fuera de control causando lesiones

(a) La máquina debe estacionarse en el nivel del suelo tanto como sea posible.

(b) No estacione la máquina en pendientes.

(c) La cuchara y otras herramientas se bajan al suelo.

(d) El mando del acelerador baja a la 1ª marcha.

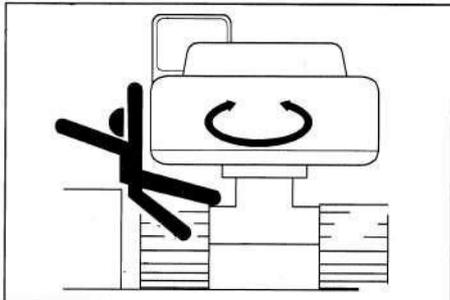
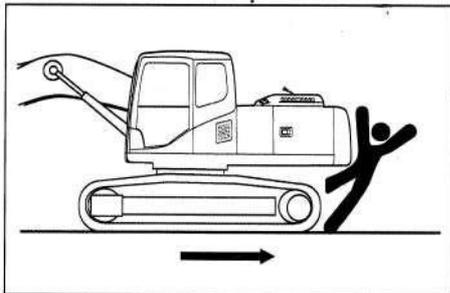
En funcionamiento baja la velocidad del motor 5 minutos, dejando que el motor se enfríe.

(e) Pare el motor, retire la llave del interruptor de llave.

(f) Mueva la palanca de seguridad a la posición de bloqueo como se muestra en las fotos.

⚠ WARNING

Si intenta escalar o bloquear máquinas móviles, es posible que se produzcan lesiones graves o la muerte.



7. Prevenir lesiones por inversión y rotación

Para evitar la rotación inversa de un accidente:

(a) Antes de dar marcha atrás y girar comprobar que no tiene nadie alrededor de la máquina.

(b) Mantenga el dispositivo de alarma de marcha (opcional) en funcionamiento.

(c) Esté siempre alerta si alguien entra en la zona de trabajo, antes de mover la máquina, avise a los demás con la bocina u otra señal.

(d) A la inversa, si su visión está bloqueada, disponer el mando de señalización, y mantener siempre al señalizador en el campo de visión.

(e) En las condiciones de trabajo usar las señales del coordinador.

(f) Sólo si los operadores entienden la señal, pueden mover la máquina.

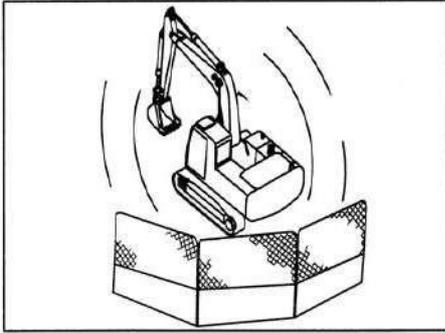
(g) Comprender todo el significado de la bandera utilizada en el trabajo, las señales y marcado, y confirmar la señal.

(h) Mantenga limpias y sin daños las ventanas y espejos.

(i) El polvo, la lluvia y la niebla reducen la visibilidad. Cuando la visibilidad es baja, reducir la velocidad, y el uso de una iluminación adecuada.

⚠ WARNING

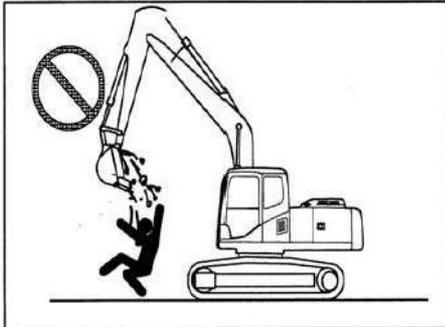
Al dar marcha atrás o poner en marcha la máquina, si alguien se encuentra en las proximidades de la misma, será golpeado por una máquina o arrollado, con resultado de lesiones graves o muerte.



8. Impedir el acceso a la zona de trabajo

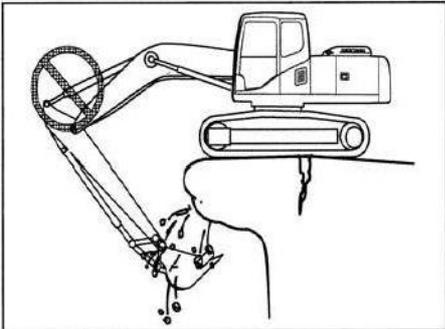
Es probable que la gente sea derribada, incluso lesionada, al hacer rotaciones.

- (a) Todas las personas deben alejarse de la zona de trabajo.
- (b) Antes de utilizar la máquina, coloque una valla junto al radio de movimiento y la parte trasera, para evitar lesiones personales o daños a la máquina.



9. No acerques el cubo a ninguna persona

La elevación, el desplazamiento o la rotación de la cuchara no pueden atravesar a ninguna persona ni la parte superior de la cabina de la cabina, la caída del material o la colisión cubo puede resultar en lesiones personales graves o daños a la máquina.

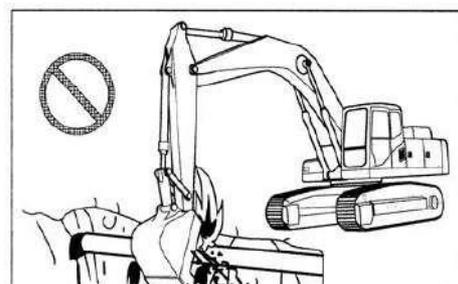
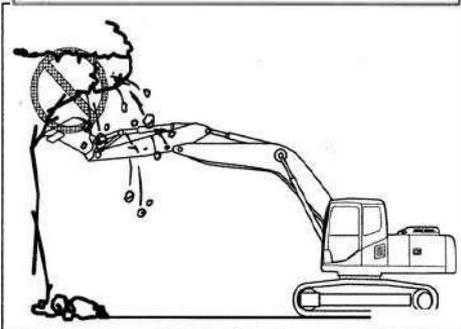
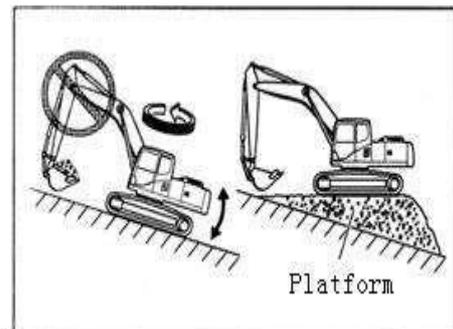
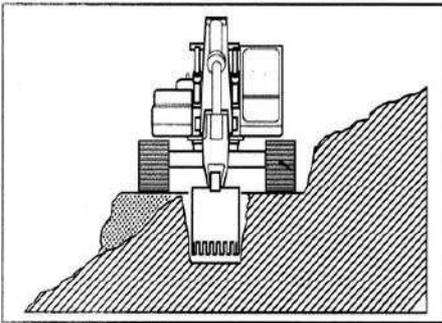
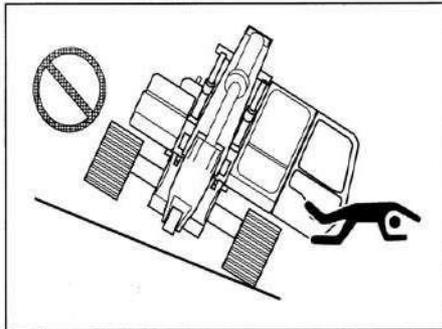


10. Prevenir el vaciado

(a) Con el fin de asegurarse de que para evacuar de fundación se derrumbó, asegúrese de que el motor de desplazamiento se encuentra en la parte trasera, la carrocería del vehículo se coloca perpendicular a la máquina de canalón.

(b) En la fundación comenzó a derrumbarse y la máquina no podía retirarse, no se asuste, en este, y bajar el dispositivo de trabajo es generalmente fija la máquina.

(c) En trabajos de excavación evitar el ahuecamiento del suelo de parte inferior de la máquina.



11. Evitar el vuelco

(a) No intente saltar de la máquina en volcado, de lo contrario provocará aplastamientos graves o mortales.

(b) Velocidad de vaciado de la máquina más rápida que la velocidad a la que saltas, no dejes las cosas al azar.

(c) Asegúrate de llevar puesto el cinturón de seguridad.

(d) Si se utiliza en una pendiente, existe el riesgo de vuelco, lo que puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Para evitar el vuelco:

(e) Operación de la pendiente con precaución.

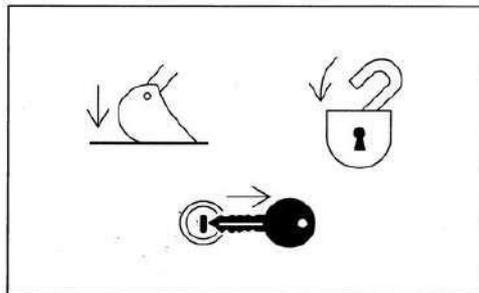
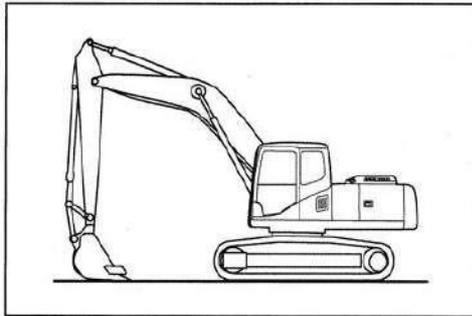
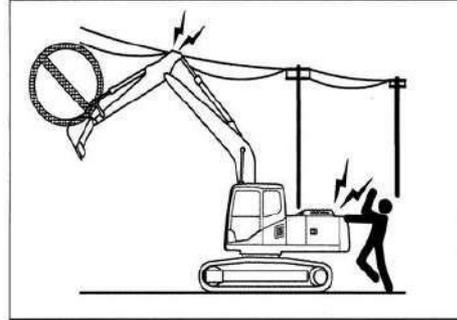
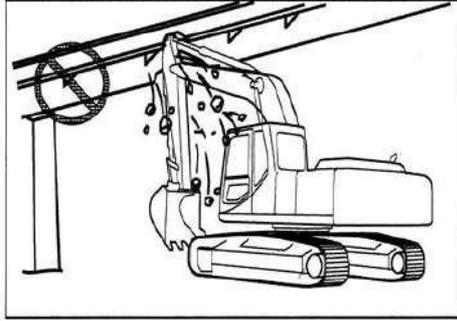
- Zona de funcionamiento de la máquina lisa.
- La cuchara baja hasta el suelo y se acerca a la máquina.
- Reducir la velocidad de funcionamiento y evitar el derrape.
- Evite cambiar la dirección de la pendiente al caminar.
- Si es inevitable cruzar la pendiente, nunca cruzar pendiente superior a 15 grados.
- Reducir la velocidad de rotación de la carga, según las circunstancias.

(f) Operando en el suelo congelado que tener cuidado, porque el aumento de temperatura hará que el suelo se ablande la marcha inestable suelo.

12. Para evitar el colapso

Desde la parte inferior de la excavación puede causar el borde de colapso o deslizamiento de tierra, resultando en lesiones graves o la muerte.

13. Cuidado con las instalaciones subterráneas



Si cables subterráneos o tuberías de gas se cortan accidentalmente puede causar una explosión o incendio, dando lugar a la aparición de lesiones graves o la muerte.

(a) Antes de excavar, compruebe la posición de las tuberías de cable, gas y agua marcadas, o confirme su posición.

(b) Mantenga cierta distancia con cables, tuberías de gas y tuberías de agua.

(c) Si corta el cable de fibra óptica, atención al extremo del cable. De lo contrario, en los ojos pueden causar daños graves.

(d) Si las instrucciones de la Línea Directa de Minería en su área, por favor, póngase en contacto con; o contacto directo con la compañía local de servicios públicos, para que despejen todos los cables subterráneos, tuberías.

14. Cuidado con los puentes elevados y otras instalaciones

Si las unidades operativas de la máquina u otras partes del elevado golpean el puente, las máquinas y el material aéreo se dañarán y pueden causar lesiones, asegúrese de tener cuidado.

15. Para evitar la línea de transmisión

(a) Si la máquina o el dispositivo no mantiene una distancia de seguridad con el cable, puede causar bajas y accidentes.

(b) Cuando trabaje cerca del cable, evite que cualquier parte de la se mueva al lugar de la longitud del cable superior a 3 m más 2 veces la longitud de la distancia del aislador de la línea.

(c) Verificar y cumplir todas las leyes y reglamentos locales aplicables.

(d) Los humedales aumentarán el alcance de posibles descargas eléctricas. No se debe permitir que otras personas estén alrededor de la zona de trabajo.

16. Aparcamientos seguros para evitar accidentes:

(a) La máquina está estacionada en una superficie nivelada.

(b) El cubo bajó hasta el suelo.

(c) El mando del acelerador baja a la 1ª marcha.

(d) Al funcionamiento en vacío a baja velocidad del motor 5 minutos.



(e) Poner la llave en posición OFF (apagado), parar el motor. Después de parar el motor, gire el interruptor de llave a la posición "on" (encendido), ponga la palanca de seguridad en la posición UNLOCK (desbloqueo), sacuda cada joystick para liberar la presión residual en el circuito hidráulico y el circuito neumático.

(f) Retire la llave del interruptor de llave.

(g) La palanca de seguridad en posición Lock (bloqueada).

(h) Cierre todas las puertas de acceso a la cabina.



17. Retirar el combustible para evitar incendios

(a) Manipular el combustible de forma segura, ya que es altamente inflamable. Si el combustible se enciende, explotará y (o) se incendiará, provocando lesiones o muerte.

(b) Cuando llene el depósito de combustible, asegúrese de que no haya humo ni fuego alrededor.

(c) Antes de repostar, asegúrese de parar el motor.

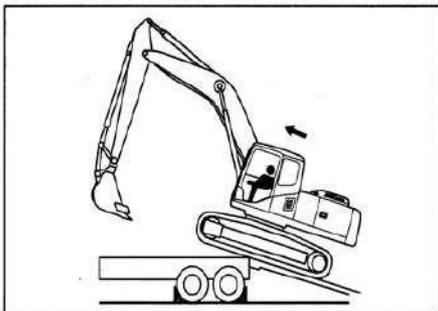
(d) Añade combustible al aire libre.

(e) Todo el combustible y la mayoría de los agentes grasos y algunos refrigerantes son inflamables.

(f) Líquidos inflamables almacenados en un lugar alejado del riesgo de incendio.

(g) No incinere ni perfore el recipiente a presión.

(h) No guarde trapos aceitosos, pueden prenderse fuego espontáneamente para quemarse.



18. Transporte de seguridad

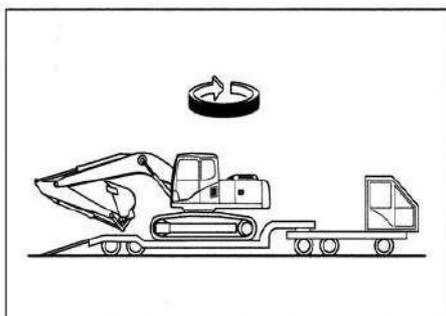
(a) En la máquina de carga y descarga de placas de camión o remolque, la máquina se volcará.

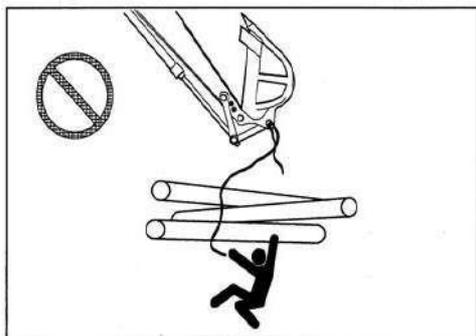
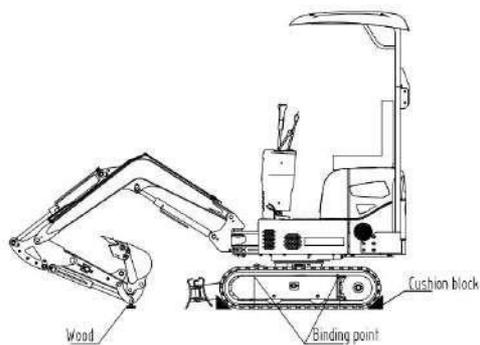
- Cuando traslade la máquina desde el transporte por carretera, asegúrese de cumplir la normativa local.

- Prever el transporte de la máquina al camión o remolque.

(b) Al cargar y descargar la máquina, tenga en cuenta lo siguiente:

- Seleccione un terreno firme y nivelado.
- Asegúrese de utilizar el muelle de carga o la pendiente.
- Cuando se carguen o descarguen máquinas, debe haber un responsable de circulación.
- Para la carga y descarga de la máquina, debe apagar el auto-





interruptor para evitar que la palanca de mando se accione accidentalmente y provoque un aumento repentino de la velocidad.

- Cambia para seleccionar marcha lenta, marcha rápida, velocidad aumentará automáticamente.
- Si necesita girar la máquina, debe dirigirse de nuevo al suelo o a la placa de la cabina y, a continuación, a la dirección de corrección de la pendiente.
- Además de la palanca de desplazamiento sobre la pendiente o la conducción por debajo de la misma, no accione ningún otro joystick.
- La parte superior de la pendiente y plana en relación con la Oficina de Inspección fue convexa, se debe tener cuidado al pasar.
- El coche giratorio para evitar lesiones puede hacer que la máquina vuelque.
- Mantenga el brazo tirando y gire lentamente el coche para conseguir la mejor estabilidad.
- Cadena o cuerda para sujetar el bastidor de la máquina. Para más información, consulte el capítulo "Transporte".

19. Prohibición del levantamiento

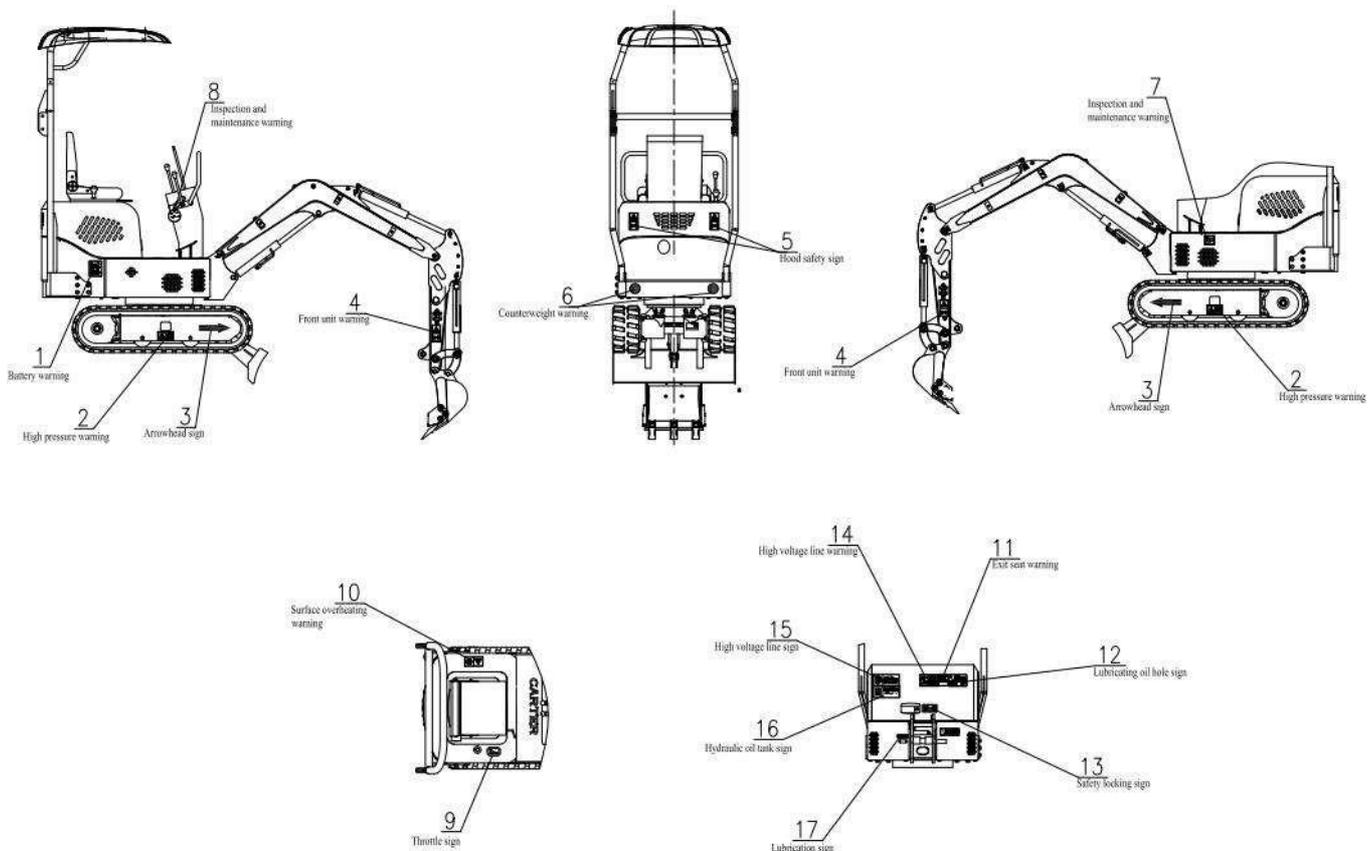
Los objetos colgantes pueden caer alrededor al ser golpeados por otros objetos, resultando en lesiones graves o la muerte.

Con el fin de evitar accidentes, se prohíbe colgar troncos de agarre, etc.



Prohibir colgar troncos de agarre, etc.

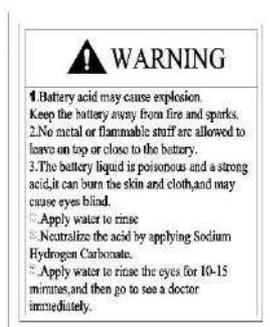
1.3 La posición de las etiquetas de seguridad



Hay etiquetas de advertencia en la máquina. En este capítulo se explican detalladamente las posiciones y los significados de las etiquetas. Debe conocer bien las etiquetas de advertencia.

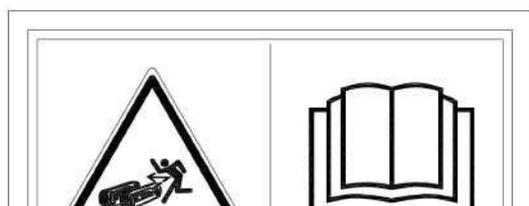
Mantenga las etiquetas limpias. Si las etiquetas se pierden o se dañan, debe cambiarlas por otras nuevas. Cambie las etiquetas dañadas o perdidas. Si es necesario cambiar piezas con etiquetas, añada las etiquetas de después de cambiarlas.

1. Señales de mantenimiento de la batería



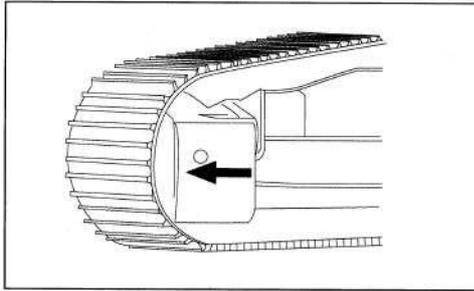
2. Evitar que las piezas salgan despedidas (advertencia de alta presión)

Lea atentamente el manual antes de utilizar el aparato.



3. Dirección de avance de la excavadora

Advertencia: cuando la palanca de control de desplazamiento de la excavadora (pedal) se acciona hacia adelante es la dirección real de avance de la excavadora.



4. Advertencia Rango de trabajo de la excavadora

Manténgase alejado de la zona de trabajo de la excavadora. De lo contrario, existe riesgo de magulladuras.

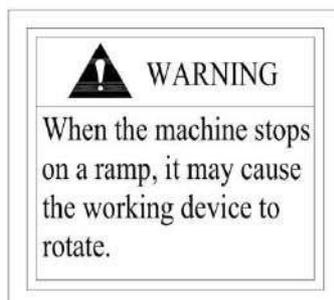


5. ¡Atención!

No permanezca en el radio de acción de la excavadora, de lo contrario existe el riesgo de ser arrollado.

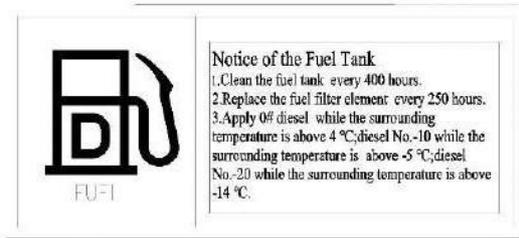


6. Señal de advertencia de pendiente



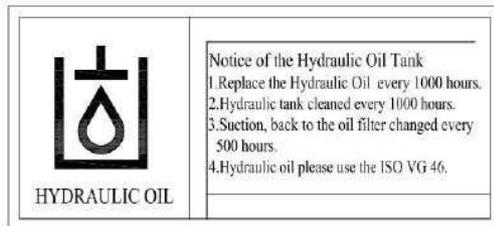
7. Marcado del depósito de gasóleo

Advertir a los usuarios del tiempo de llenado de diferentes marcas de gasóleo de alta calidad a diferentes temperaturas ambiente, así como de la sustitución elemento filtrante y la limpieza del depósito de aceite.



8. Señal de depósito de aceite hidráulico

Advertir al usuario del grado y ciclo de mantenimiento del aceite hidráulico

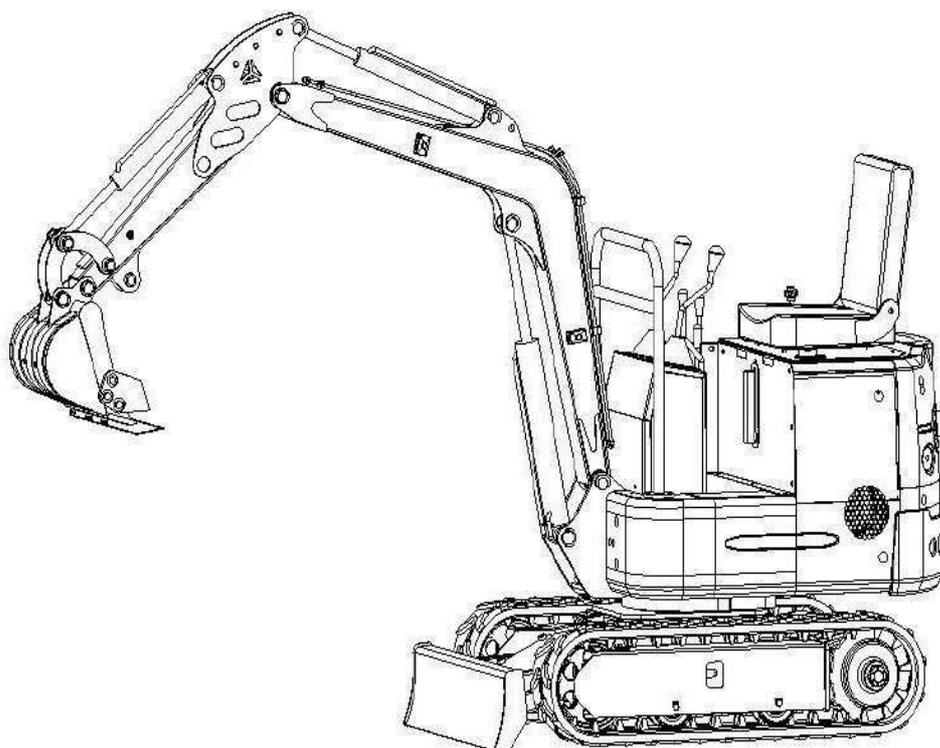


2 Características de uso y parámetros de rendimiento de Excalibur KB12

2.1 Utilización y características

La **Excalibur KB12** pueden excavar, triturar, limpiar zanjas, perforar y excavar con sus implementos de enganche rápido, lo que aumenta enormemente su utilización. Además, son fáciles de operar y transportar y flexibles para trabajar en sitios estrechos.

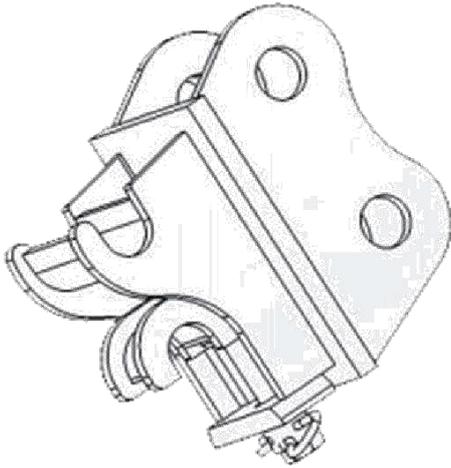
Excavadoras MINI, tipo hidráulico con cucharón único



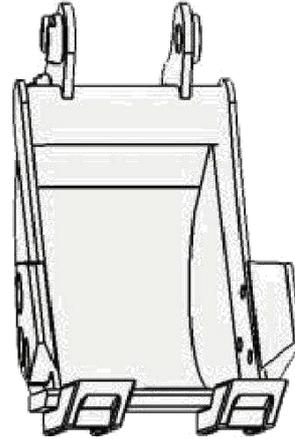
Este tipo de excavadoras se aplican principalmente a: agricultura, paisajismo, zanqueo y fertilización en jardín, invernadero de hortalizas, transformación agrícola, demolición de interiores, pequeños movimientos de tierra, ingeniería civil, recuperación de carreteras, construcción de sótanos e interiores, rotura de hormigón, enterramiento de cables, tendido de tuberías de suministro de agua, cultivo de jardines, desarenado y otros.

La excavadora está equipada con motor diesel o motor de gasolina, bombas principales domésticas y motores rotativos, motor de desplazamiento, presentando garantía completa, durabilidad y flexibilidad.

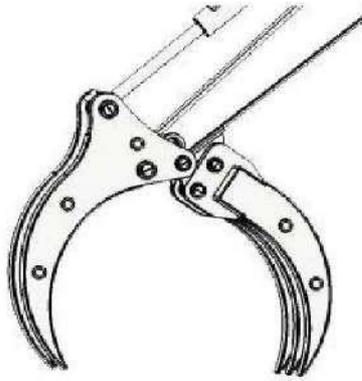
Las excavadoras pueden equiparse con múltiples equipos de trabajo, como enganche rápido, cuchara para troncos, ripper, cuchara niveladora, barrena y cuchara estrecha, así como techo opcional, radiador y otros, para satisfacer sus necesidades.



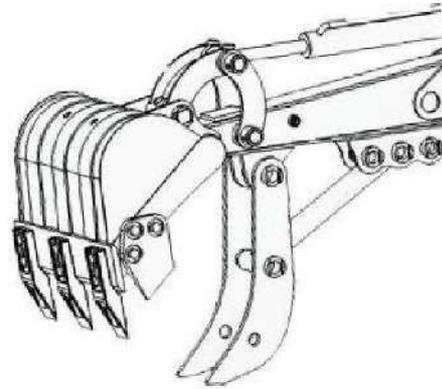
Enganche rápido



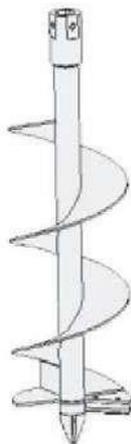
Cucharón estrecho



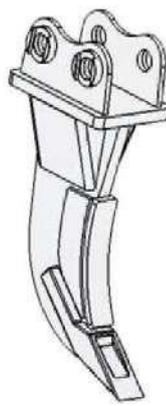
Pinza para troncos



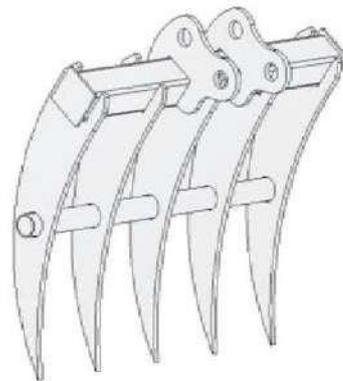
Pulgar mecánico



Sinfin

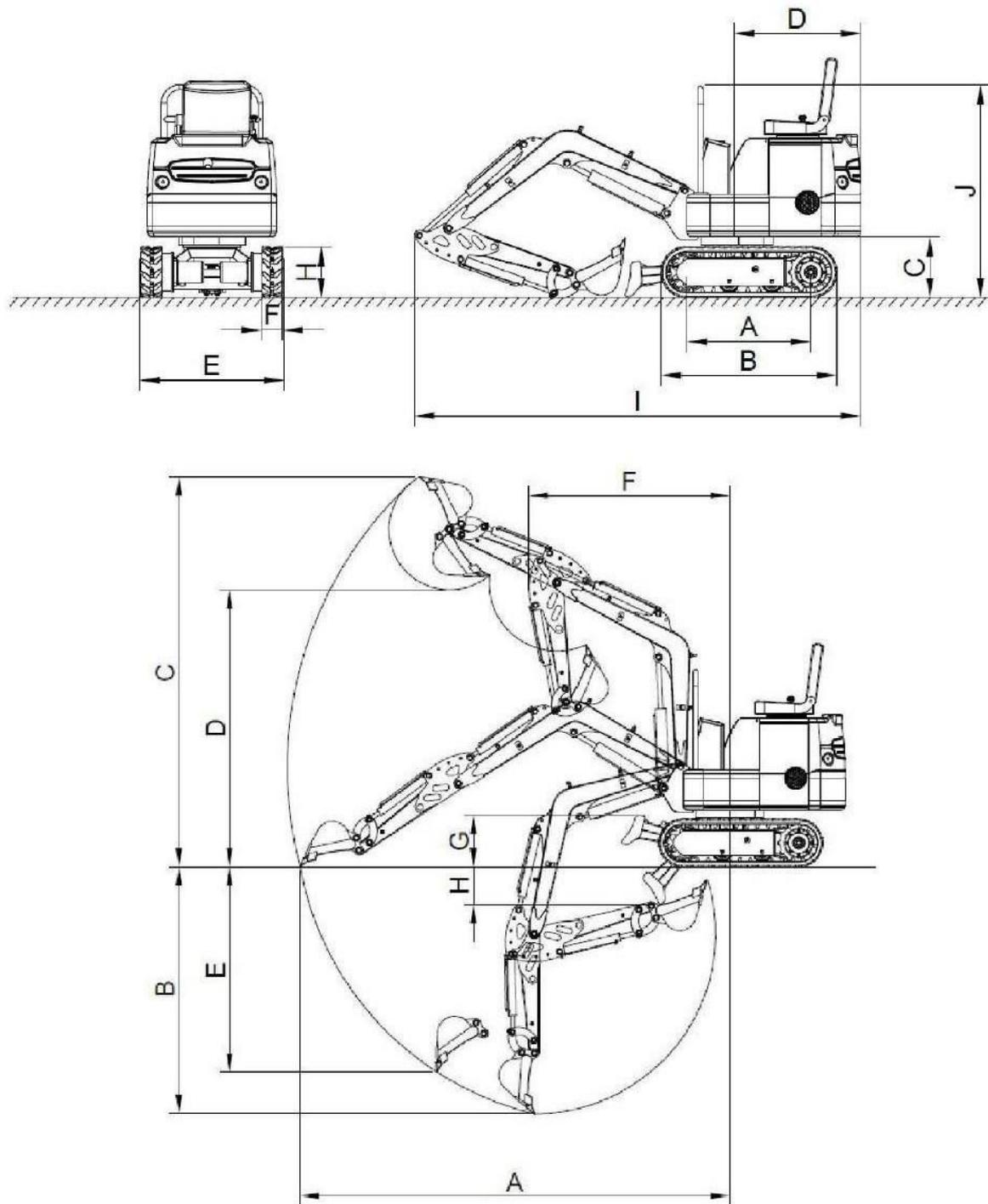


Ripper



Rastrillo

Sección II Principales parámetros de rendimiento



Parámetros de apariencia

Dimensiones generales	Excalibur KB12
	Una pista de ruedas
B Longitud total de la vía	1233
C Distancia al suelo de la plataforma	385
D Distancia al suelo de la cola de la plataforma	815
E Anchura del chasis	840
F Anchura de oruga	180
H Altura de la oruga	324
I Longitud del transporte	2976
J Altura total (Techo del cobertizo)	1495
Ángulo de desviación izquierda °/ °	50°/70°
Gradabilidad	23.9

Campo de trabajo	MINI Excavadoras
	A Radio máx. de excavación en el suelo
B Profundidad máxima de excavación	1520
C Altura máxima de excavación	2585
D Altura máx. de descarga	1715
E Profundidad máxima de excavación vertical	1460
F Radio de giro mín.	1595
G Altura máx. de elevación de la hoja dózer	340
H Profundidad máx. de excavación de la hoja dózer	260

Parámetros de rendimiento

Parámetros	MINI Excavadoras
	KOOP serie de motores
Masa operativa (kg)	1200
Capacidad estándar de la cuchara m ³	0.022
Potencia nominal kw	8,6 kw / 3600

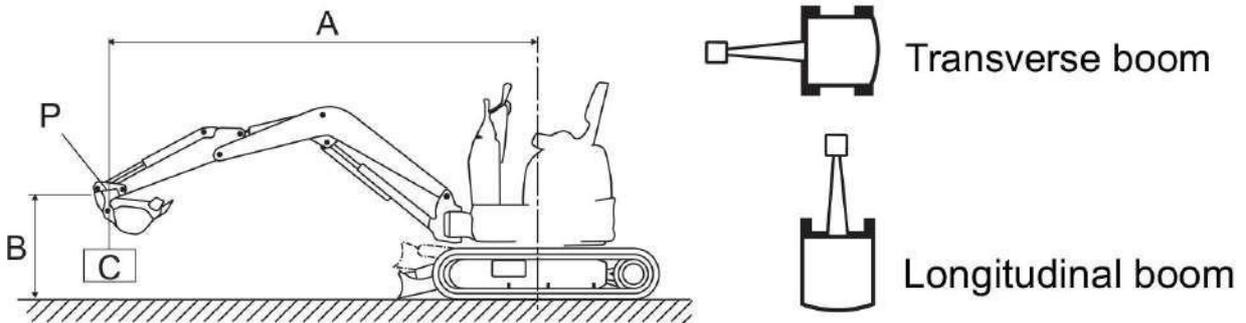
Sección III Capacidad de elevación

Capacidad de elevación de la Excalibur KB12 Estado estándar, máquina con oruga de goma.

Anchura de la cuchara: 425 mm

Peso de la cuchara: 19,3 kg

- A: Saliente del eje de rotación
- B: Altura de la cuchara en metros
- C: Punto de carga



Hoja hacia abajo

Unidad:(kg)

A (m)	max		2.5 m		2.0		1.5		1.0	
B (m)										
1	-	-	134	332	187	*328	282	*425		-
0.5	-	-	131	*317	179	*391	265	*571		-
0	-	-	129	*268	174	*429	257	*630		-
-0.5	-	-	-	-	173	*423	256	*614	479	*617
-1	-	-	-	-	-	-	260	*511	488	*825

Cuchilla arriba

Unidad:(kg)

A (m)	max		2.5 m		2.0		1.5		1.0	
B (m)										
1	-	-	134	167	187	232	282	355		-
0.5	-	-	131	164	179	224	265	337		-
0	-	-	129	161	174	218	257	329		-
-0.5	-	-	-	-	173	218	256	327	479	*617
-1	-	-	-	-	-	-	260	332	488	653

Los datos de la tabla representan la capacidad de elevación según la norma ISO10567. Corresponde al 75% de la carga muerta máxima antes de la inclinación o al 87% de la carga de trabajo hidráulica. Los datos marcados con * indican el límite hidráulico de la carga de trabajo.

SecciónIV Capacidad de elevación

**Capacidad de elevación de la Excalibur KB12 Estado estándar,
máquina con oruga de goma.**

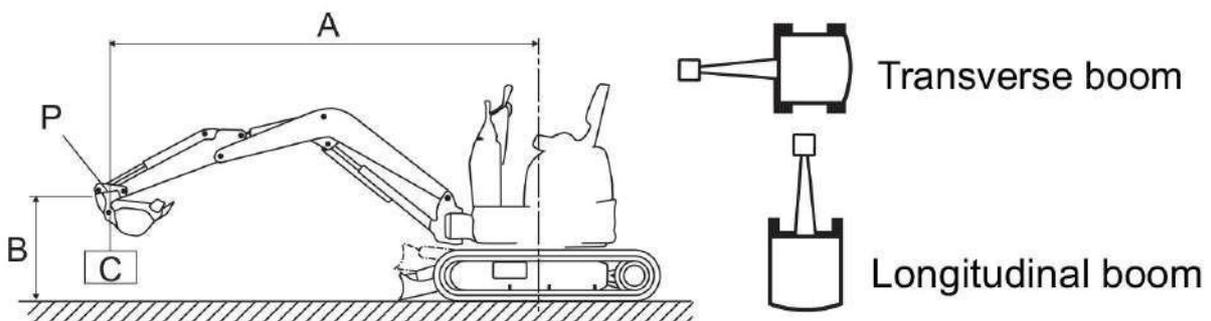
Anchura de la cuchara: 425 mm

Peso de la cuchara: 19,3 kg

A : Saliente del eje de rotación

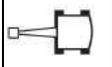
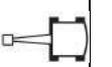
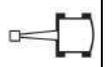
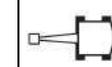
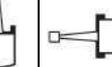
B : Altura de la cuchara en metros

C : Punto de carga



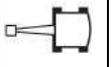
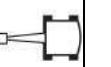
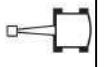
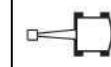
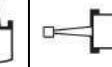
Hoja hacia abajo

Unidad:(kg)

A (m)	max		2.5 m		2.0		1.5		1.0	
B (m)										
1	-	-	131	332	181	*328	274	*425		-
0.5	-	-	127	*317	173	*391	254	*571		-
0	-	-	124	*268	167	*429	247	*630		-
-0.5	-	-	-	-	166	*423	246	*614	464	*617
-1	-	-	-	-	-	-	251	*511	473	*825

Cuchilla arriba

Unidad:(kg)

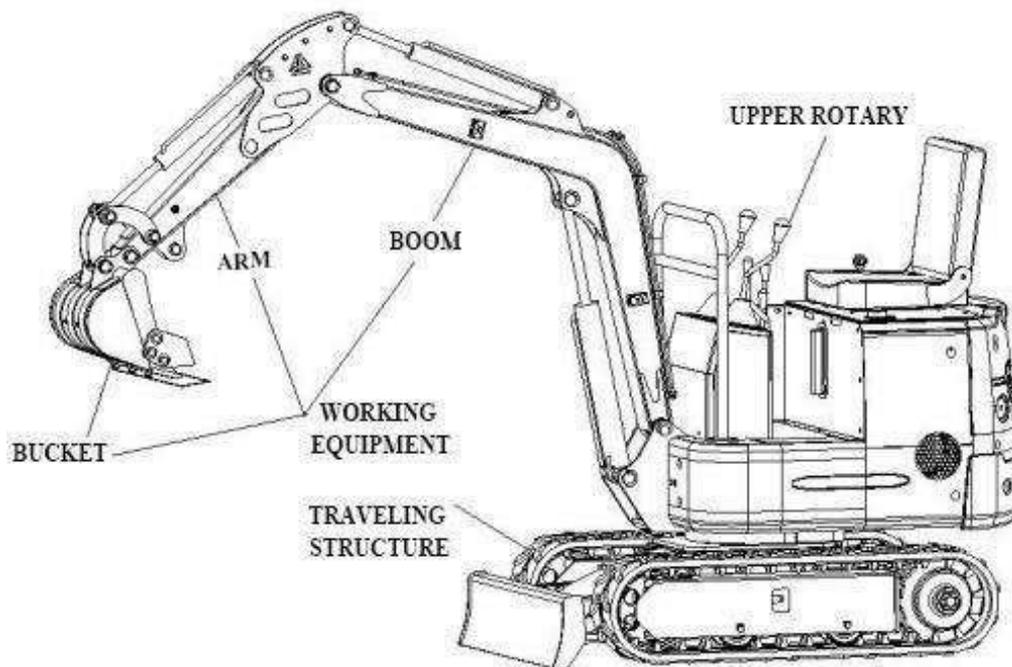
A (m)	max		2.5 m		2.0		1.5		1.0	
B (m)										
1	-	-	131	167	181	232	274	355		-
0.5	-	-	127	164	173	224	254	338		-
0	-	-	124	161	167	219	247	329		-
-0.5	-	-	-	-	166	218	246	328	464	*617
-1	-	-	-	-	-	-	251	324	473	63.8

Los datos de la tabla representan la capacidad de elevación según la norma ISO10567. Corresponde al 75% de la carga muerta máxima antes de la inclinación o al 87% de la carga de trabajo hidráulica. Los datos marcados con * indican el límite hidráulico de la carga de trabajo.

3 Estructuras básicas y principio de funcionamiento del fabricante

3.1 Resumen de los fabricantes de excavadoras de 0,8T/1,0T

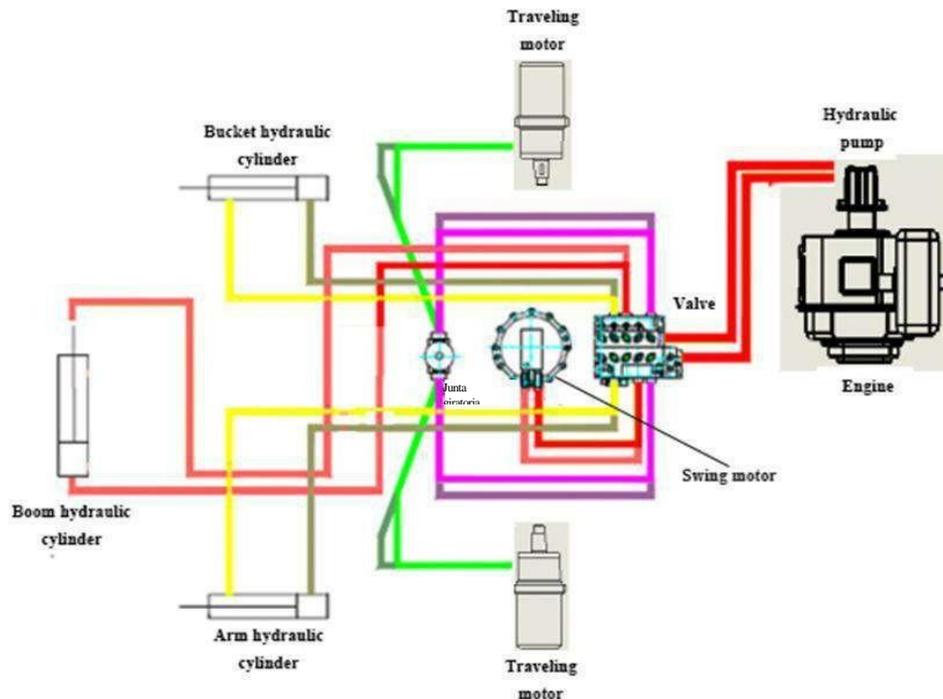
Excalibur KB12 se compone de tren de potencia, equipo de trabajo, mecanismo de giro, mecanismo de control, sistema de accionamiento, mecanismo de desplazamiento y equipos auxiliares, como se muestra en la fig. Montadas en la mesa giratoria están las excavadoras hidráulicas regulares de tipo giro completo, componentes principales del sistema de accionamiento, mecanismo de giro y dispositivos auxiliares, que se denominan giratorios superiores. Por lo tanto, Excalibur KB12 se divide en equipo de trabajo, rotativo superior y mecanismo de desplazamiento.



3.2 Principio de funcionamiento de las excavadoras

El motor diésel transforma la energía química del diésel en energía mecánica que luego se altera con la bomba hidráulica de engranajes en energía hidráulica que se distribuye a cada elemento actuador (como el cilindro hidráulico, el motor de giro y el motor de desplazamiento). Después de eso, cada elemento de accionamiento transforma la energía hidráulica de nuevo en energía mecánica, impulsando el equipo de trabajo y haciendo funcionar la máquina completa.

El motor de gasolina es un motor de encendido positivo, que adopta el encendido forzado por bujía. Al cambiar la apertura de la válvula de mariposa, el número de mezcla que entra en el cilindro se controla para lograr la salida de diferentes potencias. Después de que la mezcla se enciende, se quema instantáneamente, produce energía, y produce alta potencia con alta velocidad. Por lo tanto, con un volumen pequeño y un peso ligero, puede tener un mayor rendimiento y una velocidad de respuesta más rápida.



A continuación, se muestra la ruta de movimiento y transmisión de potencia de la excavadora:

1. Ruta de potencia de desplazamiento: motor diésel / motor de gasolina -- acoplador -- bomba hidráulica (energía mecánica cambiada a energía hidráulica) -- válvula distribuidora -- articulación de giro central -- motor de desplazamiento (energía hidráulica cambiada a energía mecánica) -- rueda dentada -- oruga de goma -- arranque de desplazamiento.
2. Ruta de potencia de giro: motor diésel / motor de gasolina -- acoplador -- bomba hidráulica (energía mecánica cambiada a energía hidráulica) -- válvula distribuidora -- motor de giro (energía hidráulica cambiada a energía mecánica) -- cojinete de giro -- realización del ala
3. Ruta de potencia de la pluma: motor diésel / motor de gasolina -- acoplador -- bomba hidráulica (energía mecánica cambiada a energía hidráulica) -- válvula distribuidora -- cilindro de la pluma (energía hidráulica cambiada a energía mecánica) -- movimiento de la pluma.
4. Ruta de potencia del brazo: motor diésel / motor de gasolina -- acoplador -- bomba hidráulica (energía mecánica cambiada a energía hidráulica) -- válvula distribuidora -- cilindro del brazo (energía hidráulica cambiada a energía mecánica) -- movimiento del brazo.
5. Ruta de alimentación del cazo: motor diésel / motor de gasolina --acoplador -- bomba hidráulica (energía mecánica cambiada a energía hidráulica) -- válvula distribuidora -- cilindro del cazo (energía hidráulica cambiada a energía mecánica) -- movimiento del cazo.

3.3 Estructura básica del sistema mecánico de las excavadoras de 1,2T del fabricante

3.2.1 Sistema eléctrico

La excavadora equipada con 0.8t/1.0T KOOP ciencia del fabricante adopta motor diésel de un cilindro refrigerado por aire, y la excavadora equipada con 1.0T YAVMAR y Kubota adopta motor diésel de doble cilindro refrigerado por agua. La Excalibur KB12 adopta un motor Koop de diésel refrigerado por aire. (Vea en la página adjunta los parámetros de rendimiento del motor diésel / gasolina)

3.2.2 Sistema de propulsión

El sistema de accionamiento de la Excalibur KB12 puede transferir la potencia de salida del motor diésel / gasolina a través del sistema hidráulico al equipo de trabajo, mecanismo de giro y mecanismo de desplazamiento.

3.2.3 Mecanismo de giro

El mecanismo de giro puede girar el equipo de trabajo y la mesa giratoria superior hacia la izquierda y hacia la derecha, para realizar la excavación y la descarga. El mecanismo de giro de la Excalibur KB12 tiene que fijar la mesa giratoria en el bastidor y hacerla girar con flexibilidad, sin riesgo de inclinación. Por lo tanto, la Excalibur KB12 está equipada con un soporte giratorio (soportes) y un accionamiento giratorio (potencia de giro de la mesa giratoria), que se denominan conjuntamente como mecanismo de giro.

a. Soporte giratorio

La excavadora MINI tiene su mesa giratoria soportada con un rodamiento, realizando el balanceo de la parte superior giratoria.

b. Accionamiento rotativo

La excavadora MINI adopta el tipo de transmisión directa. Es decir, el eje de salida del motor hidráulico de alta torsión y baja velocidad está montado con un piñón de accionamiento que engrana con la corona dentada giratoria.

3.2.4 Mecanismo de desplazamiento

El mecanismo de desplazamiento soporta todo el peso de la excavadora y la impulsa para que funcione.

La Excalibur KB12 tiene el mecanismo de desplazamiento de orugas similar a otras orugas, con un motor hidráulico que impulsa una oruga. Esta excavadora adopta un motor de alta torsión y baja velocidad. Cuando dos motores hidráulicos funcionan en la misma dirección, esta máquina va directamente hacia adelante; cuando un motor es alimentado con aceite y el otro es frenado, la excavadora se desplaza alrededor de la oruga frenada; cuando dos motores funcionan al revés, la excavadora gira in situ.

Cada parte del mecanismo de desplazamiento está montada en un bastidor de desplazamiento integral. El aceite a presión de la bomba hidráulica pasa a través de la válvula direccional multidireccional y la articulación de giro central en el motor de desplazamiento hidráulico que cambia la energía de presión en par de salida que luego va a la rueda dentada, impulsando la excavadora para funcionar.

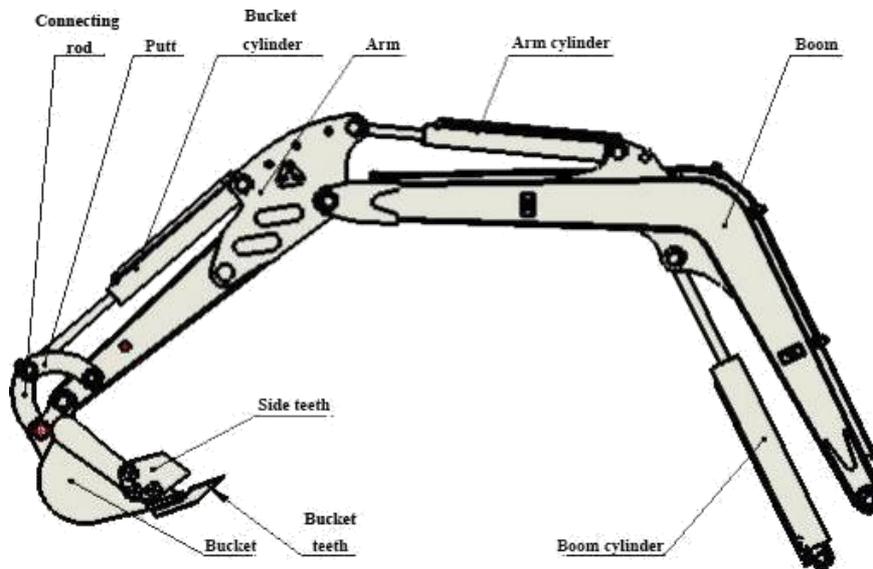
Los piñones de la Excalibur KB12 son de fundición integral y pueden engranarse correctamente con la oruga, lo que proporciona una transmisión equilibrada. Los piñones están situados en la parte trasera de la excavadora, lo que acorta la parte del tensor y alivia la abrasión, el desgaste y el consumo de energía de las orugas. Cada oruga está equipada con un tensor, que ajusta la tensión de la oruga y reduce el ruido de vibración de la oruga, la abrasión, el desgaste y la pérdida de potencia.

a. Equipos de trabajo

La excavadora hidráulica puede tener múltiples equipos de trabajo, hasta docenas de variedades, siendo la retroexcavadora y el Ripper los más populares. La excavadora MINI tiene la pluma, el brazo y la cuchara articulados entre sí, como se muestra en la figura y giran alrededor de sus puntos articulados respectivamente con la ayuda del cilindro hidráulico, terminando la excavación, elevación y descarga.

b. Boom

Como componente principal del equipo de trabajo de la retroexcavadora, la pluma sesgada integrada se adopta en la Excalibur KB12. Siendo del tipo más popular en la, la pluma inclinada podría permitir a la excavadora sumergirse más profundamente y bajar la profundidad de descarga, satisfaciendo los requisitos de la retroexcavadora.



c. Cubo

1. Requisitos básicos

- 1) El perfil longitudinal de la cuchara cumple con la ley de movimiento de varios materiales dentro de la cuchara, facilitando el flujo de material y minimizando la resistencia de carga y así cumpliendo con la cuchara.
- 2) Los dientes de la cuchara se montan para aumentar la presión lineal específica de la cuchara sobre el material, con una resistencia de corte unitaria relativamente baja y facilitando el corte y la rotura del suelo. Además, los dientes son resistentes al desgaste y fáciles de sustituir.
- 3) La carga es fácil de bajar, lo que acorta el tiempo de descarga y aumenta la capacidad efectiva de la cuchara.

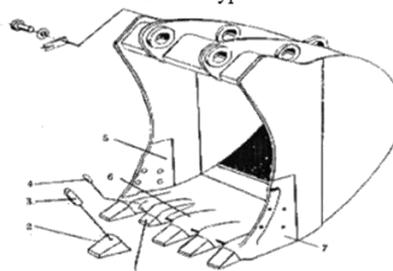
2. Estructura

La forma y el tamaño de la cuchara de la retroexcavadora están estrechamente relacionados con los objetos de trabajo. Con el fin satisfacer diversas excavaciones, una excavadora podría estar equipada con múltiples tipos de cucharas, siendo la retroexcavadora la más popular. Los dientes de la cuchara pueden montarse con pasadores de goma y pernos.

La conexión entre la cuchara y el cilindro hidráulico es de mecanismo de enlace, con la cuchara directamente articulada con el cilindro hidráulico, lo que reduce el ángulo de rotación de la cuchara, pero permite que el par de trabajo cambie en gran medida.



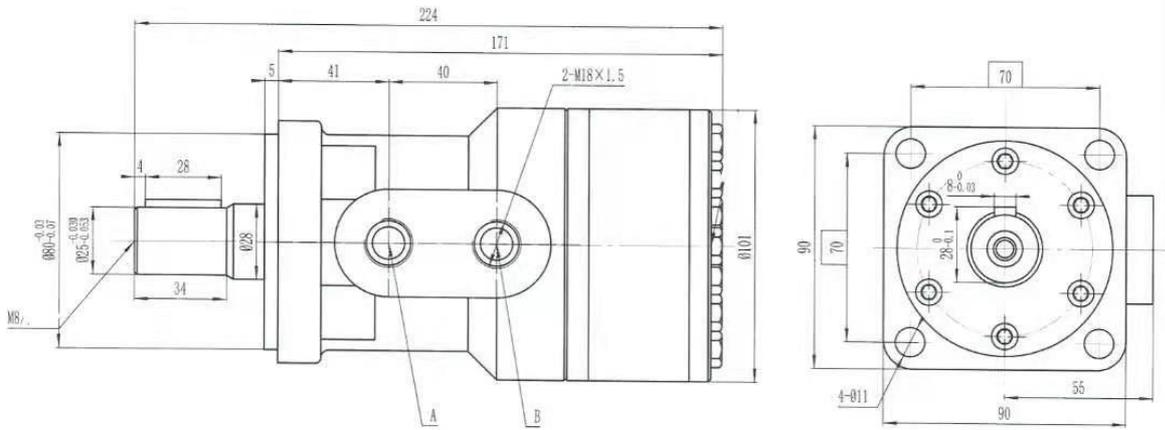
Bucket type



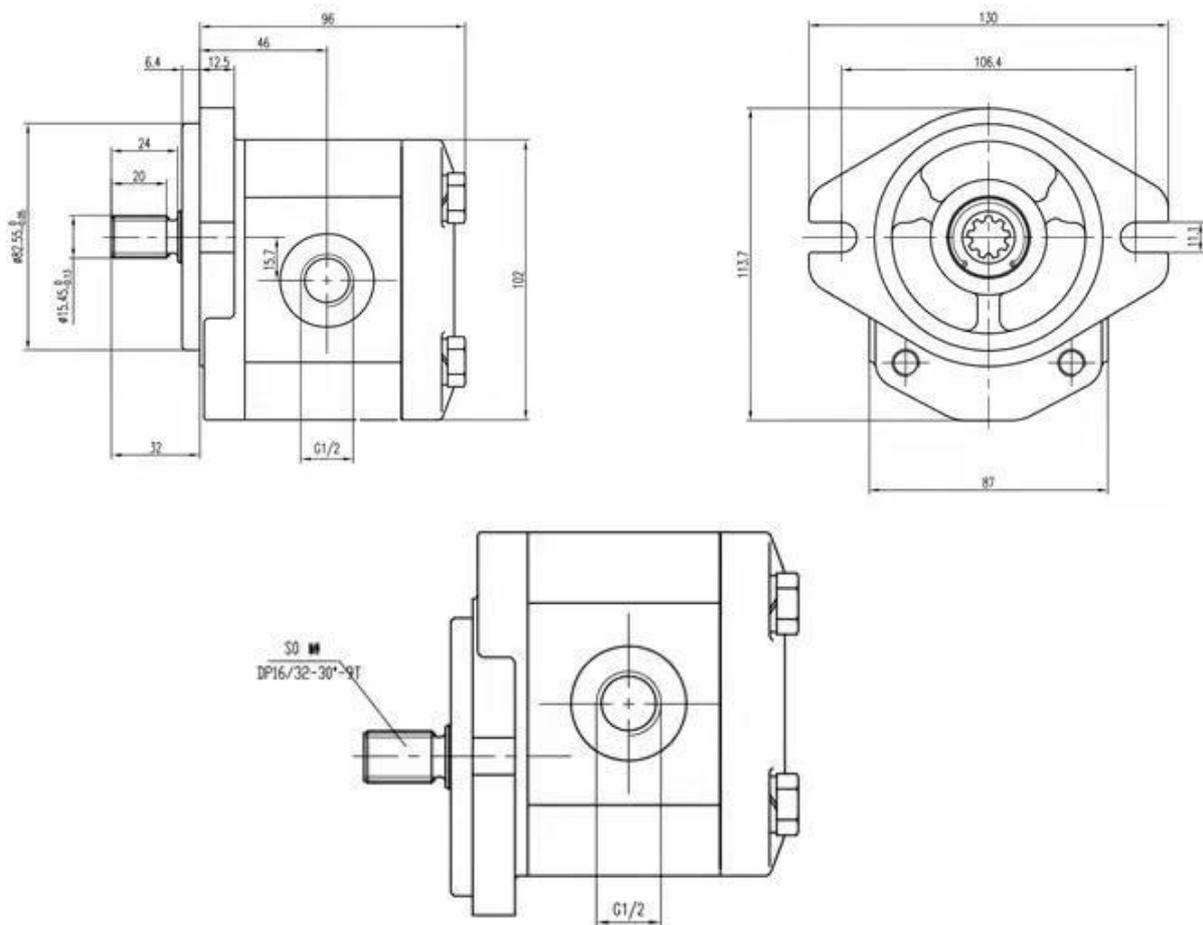
Bucket structure

3.3 Estructura del sistema hidráulico de las excavadoras MINI

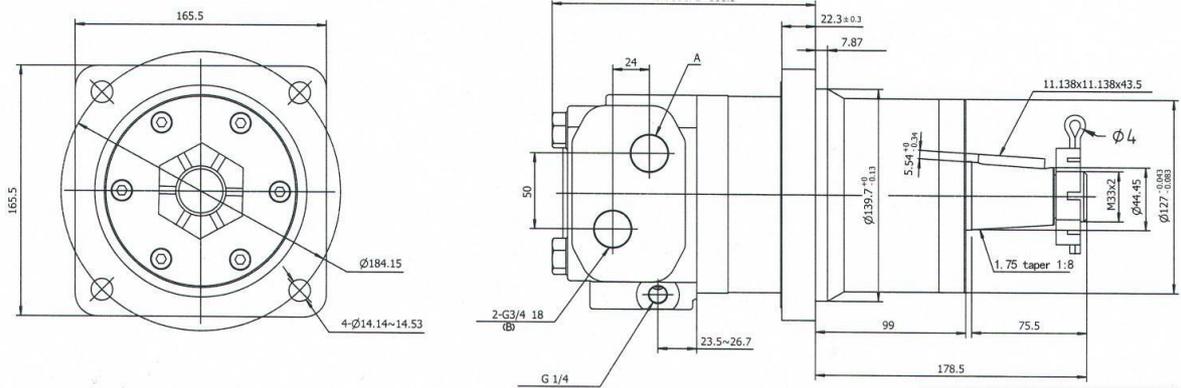
I. Motor rotativo



II. Bomba principal

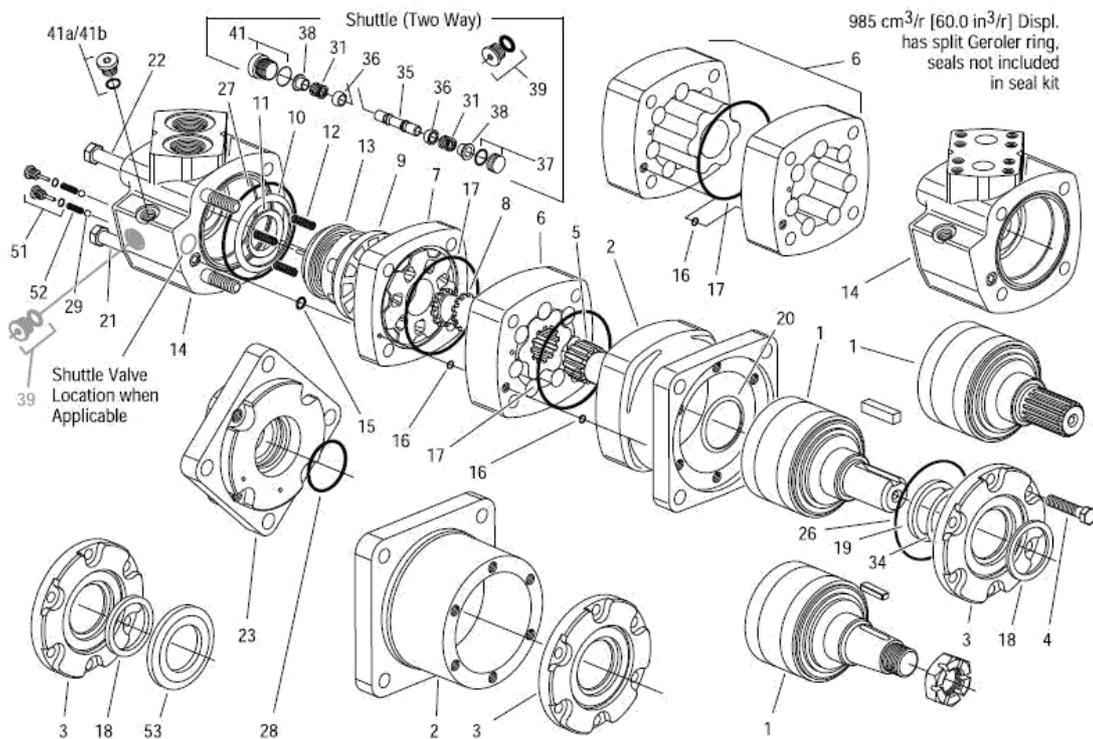


III. Motor de desplazamiento



Motores de válvulas de disco---Serie R4K -310

Cilindrada (cc/r)	Cauda (L/min)		Velocidad (RPM)		Presión (Mpa)		Par (Nm)	
	Trabajo continuo	Trabajo intermitente						
310	150	225	485	698	17	24	775	1225

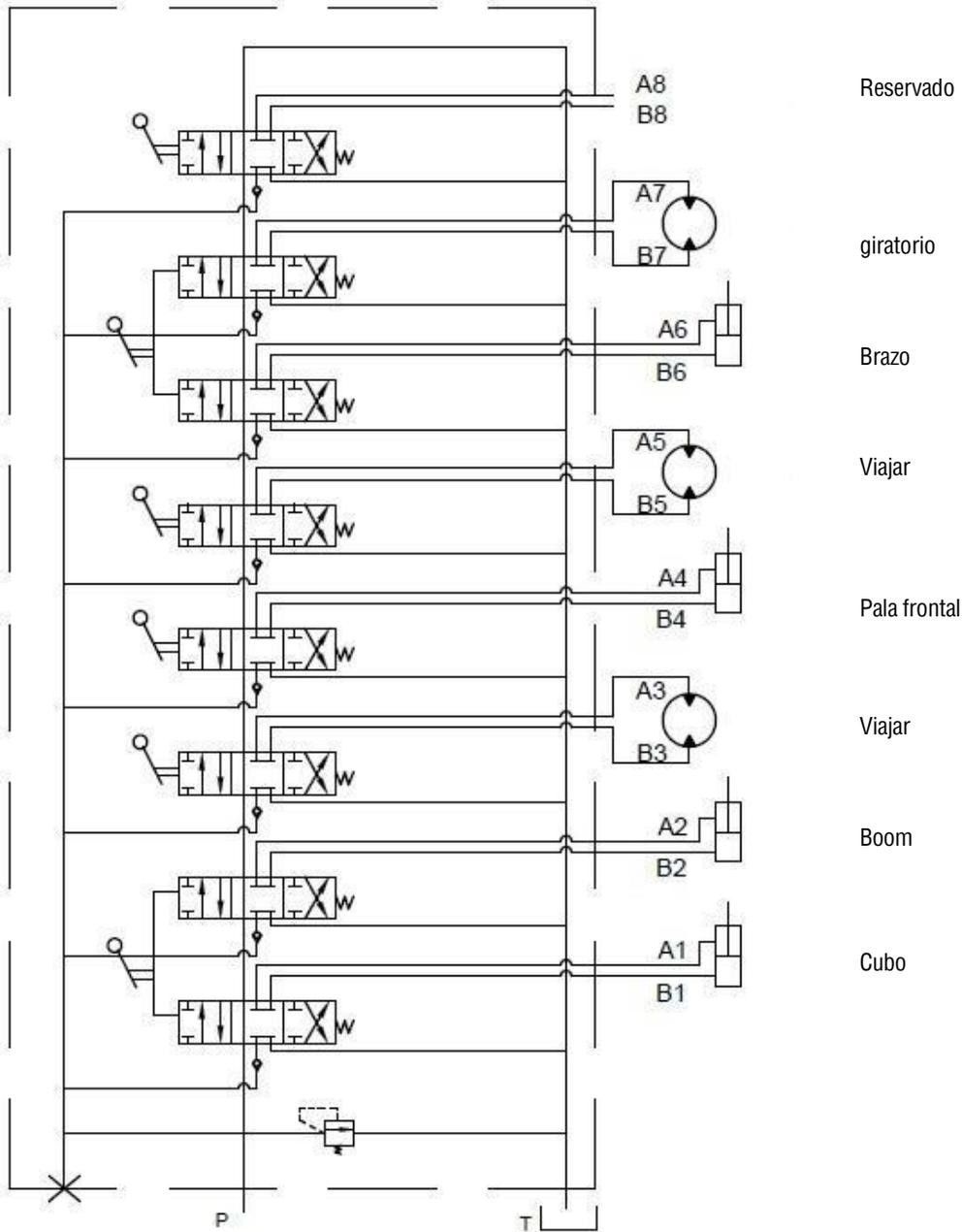


Sellar el envase:

Código	Nombre (dimensiones de referencia mm)	Cantidad
1	Cubierta antipolvo (OD 50.9)	1
2	Chapa de cobre (DE 60,45)	1
3	Junta del eje de salida (OD 63.56)	1
4	Junta tórica (ID92.87, Dureza de la orilla70)	1
5	Anillo de estanqueidad final (ID 45,72)	1
6	Junta tórica (ID 6.07)	2
7	Junta tórica (ID 94.97)	2
8	Junta tórica (ID 11.2)	1
9	Anillo de estanqueidad frontal (ID 62.23)	1
10	Anillo de estanqueidad frontal (ID 35.82)	1
11	Junta tórica (ID 92,33, Dureza de la orilla 90)	1

3.4 Esquema de la válvula principal

Diagrama de funcionamiento de la válvula principal



3.5 Esquema eléctrico

Diagrama esquemático I: Diagrama esquemático eléctrico del motor diésel KOOP:

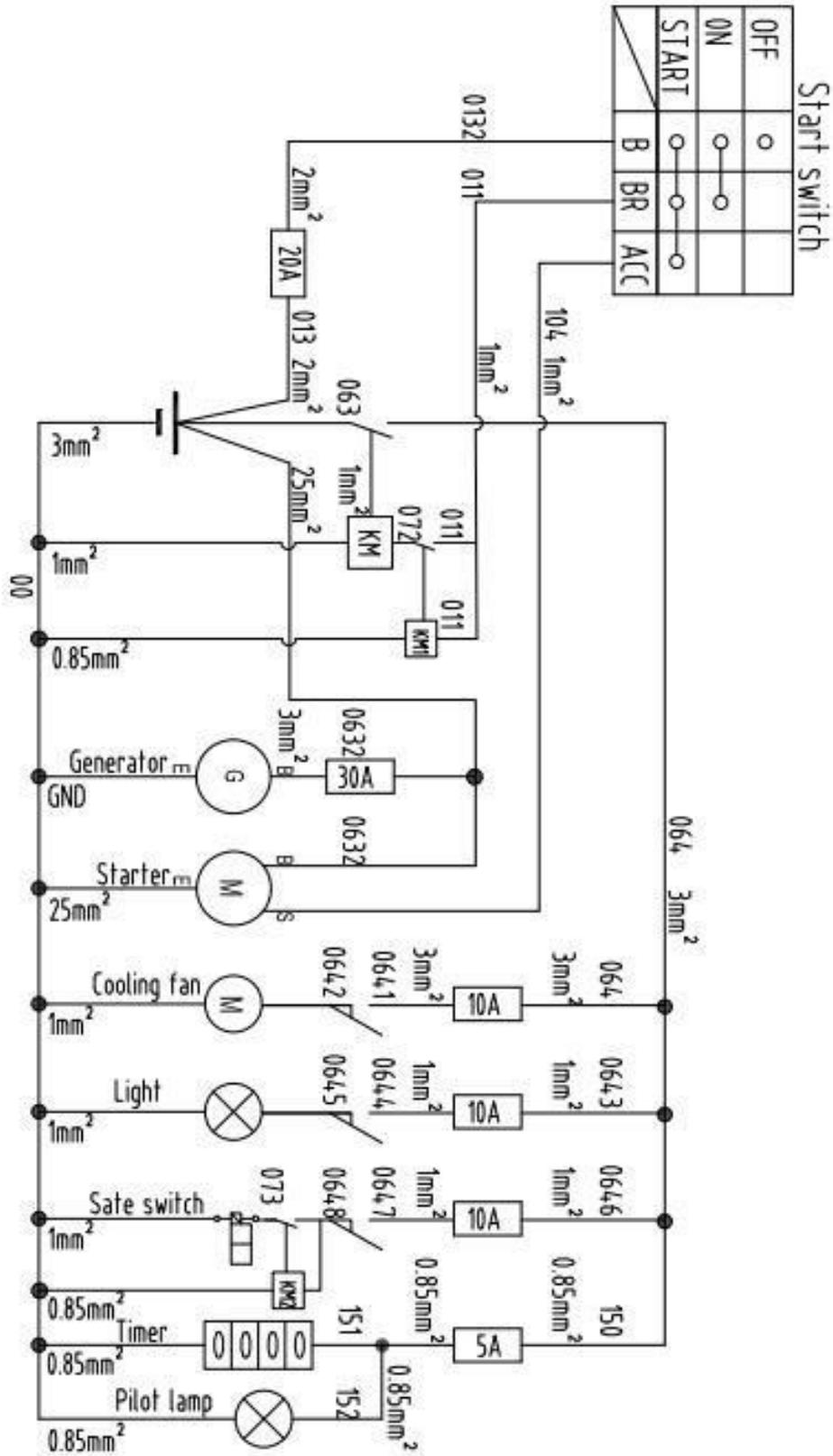
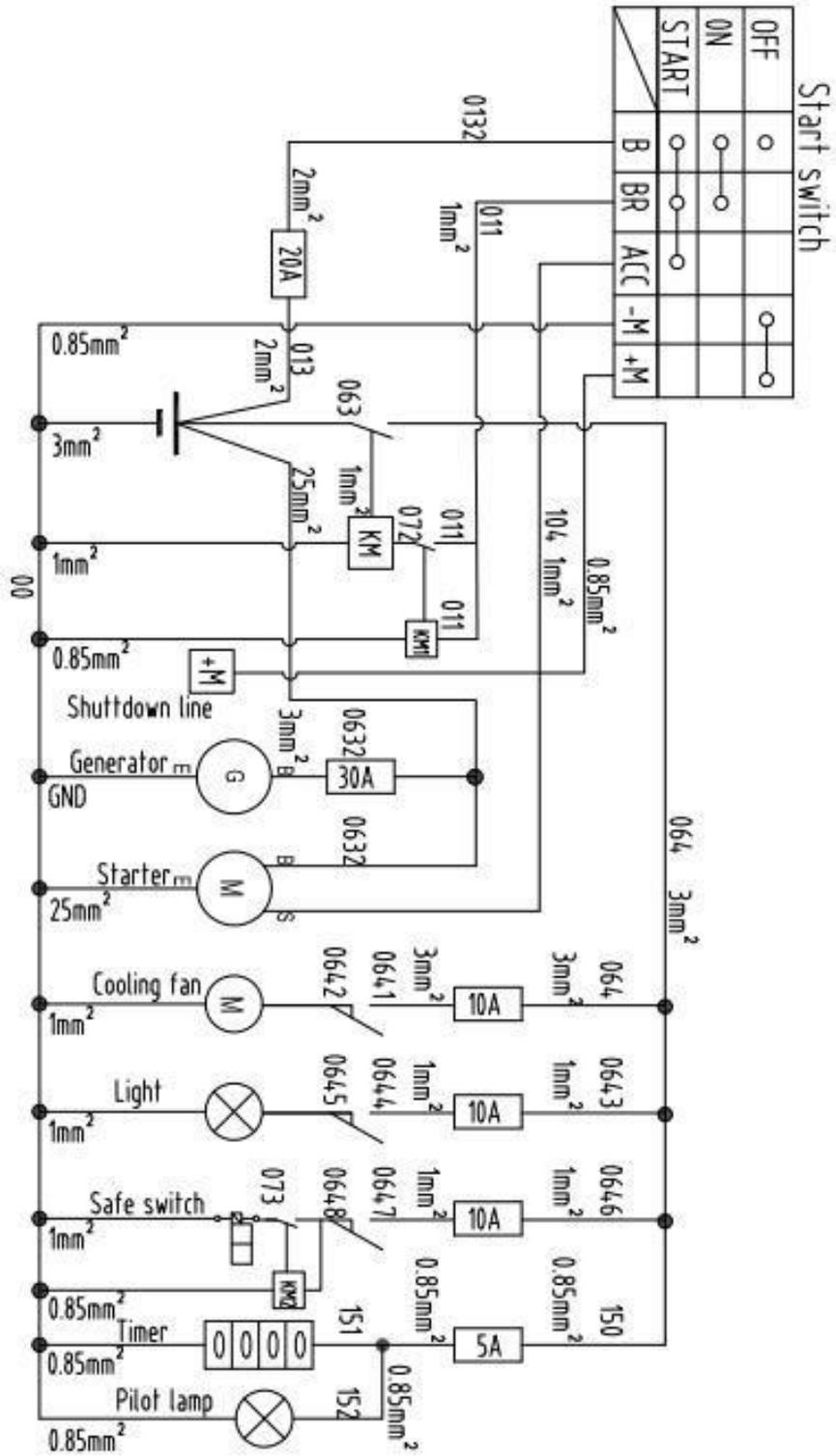


Diagrama esquemático III: Diagrama esquemático eléctrico del motor de gasolina:



4 . Tecnologías de servicio de las excavadoras MINI

Al ser de alta temperatura y presión, la excavadora MINI podría tener la temperatura del aceite hidráulico tan alta como 85°C , la temperatura del silenciador del motor tan alta como 700°C y la presión tan alta como 16-18MPa. Por lo tanto, los operadores deben estar especialmente capacitados para obtener los certificados adecuados y familiarizarse con el contenido de este manual. antes de las operaciones. Además, el mantenimiento y la reparación de la excavadora deben ajustarse estrictamente a la normativa para evitar cualquier accidente.

4.1 Conocimientos básicos de construcción

Hay cuatro movimientos básicos: rotación del cucharón, estiramiento/retroceso del brazo, elevación/descenso de la pluma y balanceo de la plataforma giratoria.

En general, la tracción/empuje del cilindro hidráulico y la rotación del motor hidráulico se controla con la válvula de corredera axial de tres vías a través de la dirección del flujo de aceite y la velocidad de trabajo es controlada por el operador o dispositivos auxiliares de acuerdo con el sistema cuantitativo y la apertura de la válvula.

1.1 Requisitos básicos del sistema de control

Los requisitos básicos del sistema de control incluyen:

- 1) El sistema de control debe estar centralizado en la zona de conducción de la parte superior giratoria y satisfacer los requisitos hombre- máquina. Por ejemplo, los mandos y el asiento del conductor deben diseñarse de acuerdo con 160-180 cm para los hombres y 150-170 cm para las mujeres.
- 2) El arranque y la parada deben ser constantes, con su velocidad y fuerza bajo control. Al mismo tiempo, las acciones de la cosechadora también deben estar bajo control.
- 3) Operaciones fáciles, manejables y visuales En general, la fuerza operativa en la empuñadura no supera los 40~ 60 N y el recorrido de la empuñadura no supera los 17 cm.
- 4) El mecanismo de control debe minimizar la deformación de su palanca, así como la holgura interior y el recorrido en vacío.
- 5) Asegúrese de que el rendimiento operativo no cambia en -40~ 50 °C

4.2 Preparación del trabajo

1. Inspección antes de la puesta en marcha

Para prolongar su vida útil, compruebe lo siguiente antes de la puesta en marcha:

1. Compruebe si hay suciedad alrededor o debajo de la máquina, si se han aflojado los tornillos, si hay fugas de aceite o si alguna pieza está dañada o desgastada.
2. Compruebe si todos los interruptores, lámparas y caja de fusibles podría funcionar normalmente.
3. Compruebe si el equipo de trabajo y las piezas hidráulicas pueden funcionar con normalidad.
4. Compruebe si todos los niveles de aceite del motor y el nivel de combustible son correctos.

Lo anterior debe ser comprobado normal, de lo contrario el motor no se puede poner en marcha hasta que se comprueban normales después de la localización de averías.

2. Mantenimiento antes de la puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha de cada turno, es necesario engrasar el equipo de trabajo y el cojinete de giro.

3. Pre calentamiento de la máquina en días fríos (el motor de gasolina no necesita pre calentamiento)

Si hace frío, el motor tiene dificultades para, el combustible puede congelarse y el aceite hidráulico puede aumentar su viscosidad. Por lo tanto, la selección del combustible debe depender de la temperatura ambiente.

Cuando el aceite hidráulico es inferior a 25°C, es necesario precalentar la máquina antes de cualquier trabajo; de lo contrario, la máquina puede no responder o reaccionar muy rápidamente, provocando un accidente grave.

Por lo tanto, es necesario precalentar la máquina si está fría:

1. Ajuste el acelerador manual para que el motor funcione a velocidad media y, a continuación, mueva lentamente el cubo hacia delante y hacia atrás durante 5 minutos.

Precaución: no accionar otros actuadores que el cazo.

2. Ajuste el acelerador manual para que el motor funcione a alta velocidad y, a continuación, mueva la pluma, el brazo y la cuchara durante 5-10 minutos.

Precaución: las operaciones se limitan a la pluma, el brazo y la cuchara, en lugar de cualquier giro o desplazamiento.

3. Cada acción completa de excavadora debe llevarse a cabo por un par de veces, completando el pre calentamiento y listo para trabajar.

4.3 Aspectos operativos esenciales

1. Viajar

Utiliza las asas de viaje.

(1) Recto

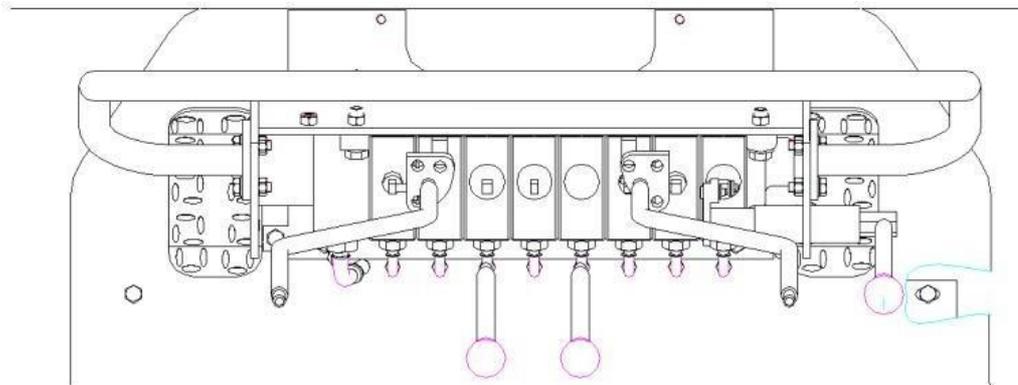
Hacia delante o hacia atrás mueva la empuñadura, haciendo funcionar la máquina hacia delante o hacia atrás.

(2) Dirección

- A. Giro a la izquierda in situ: desplazar hacia atrás la empuñadura izquierda y, mientras tanto, empujar hacia delante la empuñadura derecha.
- b. Giro a la derecha in situ: desplazar hacia atrás la empuñadura derecha y, mientras tanto, empujar hacia delante la empuñadura izquierda.
- c. Giro a la izquierda con la vía izquierda como eje: mover hacia delante la empuñadura derecha
- d. Giro a la derecha con la vía derecha como eje: mover hacia delante la empuñadura izquierda

1. Excavación

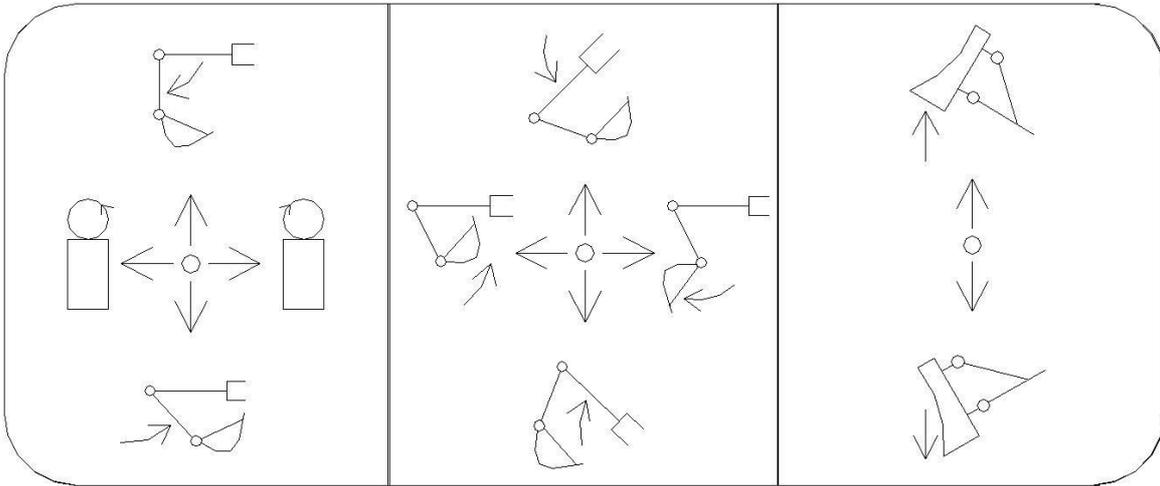
- 1.1 El giro de la excavadora y el equipo de trabajo se controlan respectivamente con dos manivelas, cuyas posiciones se muestran a continuación:



Left travel

Right travel

Dozer shovel



1.2 Excavación básica

1.2.1 Antes de la excavación, el cilindro del brazo debe tener un ángulo con el brazo de 90°, el cucharón con el suelo a excavar de 30°. Sólo en este caso, cada cilindro puede tener la máxima fuerza de excavación. Es conveniente para el suelo relativamente duro, a fin de disminuir la resistencia de excavación.

1.2.2 Para excavar cualquier suelo blando, la cuchara debe estar en ángulo con el suelo a 60°, aumentando la eficiencia del trabajo.

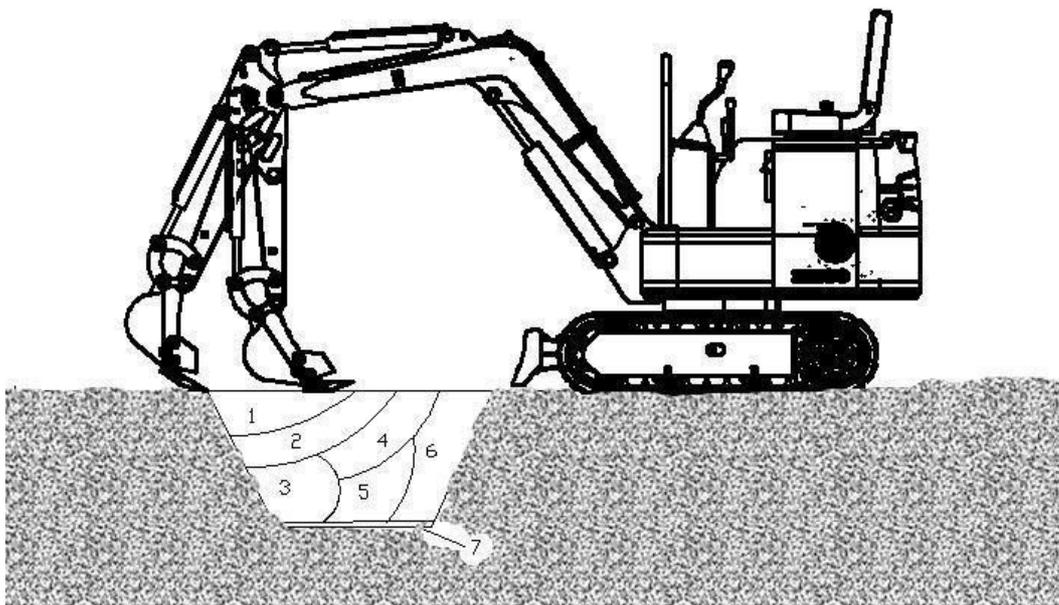
1.3 Excavación inferior

Mantenga el ángulo entre la base del cazo y el bisel a 30°, y retraiga el brazo para empezar a trabajar.

1.4 Excavación superior

Mantenga la cuchilla del cazo vertical al suelo y retraiga el brazo para empezar a trabajar.

1.5 La zanja se realiza en 7 pasos, como se muestra en la figura.



4.4 Precauciones operativas

4.4.1 Prohibiciones y precauciones para las excavadoras hidráulicas

1. Evite el desprendimiento y la caída de piedras.
2. Evite golpear el equipo de trabajo.
3. Evite que el cazo choque con la carrocería de otro vehículo, que el cazo cargado cruce por encima de la cabina de otro vehículo o de personas.
4. Evite que la excavadora se hunda en terrenos blandos o humedales.
5. Al viajar, evite los obstáculos de gran tamaño, como piedras grandes.
6. Está prohibido trabajar con una profundidad de agua superior al límite permitido.
7. Mientras se descargan o cargan, las piedras grandes deben manipularse con cuidado para que no se caigan.
8. En los días fríos, aparque la máquina en suelo firme para evitar que se congele la oruga. Retire cualquier resto de chatarra de la oruga y su bastidor. Si la oruga está congelada en el suelo, utilice la pluma para levantar la oruga y mueva la máquina con cuidado para no dañar el piñón y la oruga.
9. Antes de mover la máquina, asegúrese de que la dirección de desplazamiento coincide con la de la palanca. Cuando el motor de desplazamiento está en la parte trasera, empuje hacia adelante la palanca de desplazamiento, para conducir la máquina hacia adelante.
10. Para viajes de larga distancia, por favor descanse durante 5 minutos cada 20 minutos, para no dañar el motor de desplazamiento.
11. Nunca intente cruzar una pendiente de más de 15 grados, para evitar que la máquina vuelque.
12. Evite cualquier accidente que pueda producirse durante la marcha atrás o el giro de la máquina.
13. En el trabajo, no excavar completamente la tierra de la parte inferior de la máquina.
14. Evite cualquier derrumbe: no circule nunca por una presa alta o una pendiente, ya que, de lo contrario, la máquina podría derrumbarse o deslizarse, provocando un accidente grave.
15. Tenga cuidado con las instalaciones subterráneas: un corte inesperado de los cables subterráneos o de la tubería de gas puede provocar una explosión, un incendio o incluso daños personales.
16. Tenga cuidado con las instalaciones elevadas, como puentes: si el equipo de trabajo u otras piezas colisionan con el puente elevado u otras personas, pueden lesionarse; debe tener cuidado para evitar que la pluma o brazo colisionen con cualquier elemento elevado.
17. Mantenga una distancia de seguridad con respecto a la línea eléctrica aérea: cuando trabaje cerca de una línea eléctrica, no deje que ninguna parte de la máquina ni ninguna carga se desplace a menos de 3 m de distancia del aislamiento eléctrico. Verifique y respete las leyes y normas locales relacionadas. Los humedales pueden ampliar el alcance de las descargas eléctricas. Por lo tanto, los irrelativos deben mantenerse alejados del área de trabajo.

5 Mantenimiento de excavadoras MINI

5.1 Precauciones de seguridad durante el mantenimiento, desmontaje y montaje



Precauciones de seguridad durante el mantenimiento

La mayoría de los accidentes durante el mantenimiento se producen por descuidos. Por favor, recuerde que la seguridad implica tanto el bienestar de los empleados y una mayor eficacia en el trabajo.



Precauciones de seguridad para el desmontaje y montaje

Las máquinas deben desmontarse y montarse de forma eficaz y segura. Es muy importante comprender a fondo la construcción y el funcionamiento de la, realizar todos los preparativos adecuados e iniciar las operaciones de acuerdo con los procedimientos de trabajo especificados.

5.1.1 Medidas de seguridad antes de empezar a trabajar

1. Ropa de trabajo

- 1). Llevar gorro de trabajo especificado y vestido. (En ningún caso los trabajadores podrán llevar únicamente camisetas interiores. Los puños deben mantenerse abotonados y cualquier desgarró debe remendarse).
- 2). Utilice calzado de seguridad.
- 3). No utilice guantes de algodón cuando trabaje en la sección interna del motor, engranajes reductores o unidades hidraulicas para su reparación u otros, ni cuando utilice un martillo. Use guantes de cuero, sin embargo, al izar cables.

2. Inspección de equipos y herramientas

- 1). Preparar el equipo (grúas, elevadoras, herramientas, etc.) necesario para el mantenimiento e inspeccionarlo para detectar cualquier problema antes de empezar a trabajar.
- 2). Las cabezas de los martillos (piezas metálicas) deben estar firmemente sujetas a sus mangos.
- 3) Compruebe las herramientas de alojamiento (cables metálicos, cadenas de elevación, etc.) antes de utilizarlas.

3. Mantener el taller en orden

- 1). Asegure el espacio apropiado necesario para el desmontaje al trabajo.
- 2). Asegure un lugar limpio y seguro para disponer las piezas desmontadas.
- 3). Almacene las sustancias volátiles (gasolina, aceite ligero, diluyente, artículos aceitosos, etc.) en recipientes apropiados en lugares seleccionados para evitar riesgos de incendio.

5.1.2 Medidas de seguridad durante el trabajo

1. Protectores

- Lleve gafas de protección cuando utilice cinceles.
- Utilice protectores adecuados durante la soldadura.
- Utilice casco cuando trabaje con una grúa o en lugares elevados.

2. Trabajo en equipo

- Cuando trabaje con dos o más personas, divídase el trabajo y mantenga una estrecha comunicación.
- Los trabajos de limpieza deben realizarse con señales predeterminadas.

3. Desmontaje y montaje

- No lleve guantes cuando utilice martillos.
- Utilice varillas del material blando especificado para retirar los pasadores. No utilice un martillo como almohadilla.
- No introduzca los dedos en los orificios al centrar.
- Las piezas pesadas deben apoyarse adecuadamente antes de retirar los pernos.

4. Grúas

- En principio, utilice una grúa para objetos de más de 20 kg (44 lb).
- El manejo y la elevación de la grúa deben ser realizados únicamente por personal cualificado.
- Preste especial atención al centro de gravedad durante la elevación y no se sitúe debajo de los objetos elevados.

5. Otros

- Para trabajar debajo de una carretilla levantada con gatos, asegúrese de colocar piezas de madera debajo de ella.
- Cuando cargue las baterías, asegúrese de que no hay llamas en las.
- Todas las herramientas eléctricas deben estar conectadas a tierra.
- Antes de soldar la máquina, retire la batería.
- Al extraer la batería, asegúrese de desconectar primero el cable negativo (-).
- Cuando monte la batería, asegúrese de conectar primero el cable positivo (+).

5.1.3 Preparación para el desmontaje

1. Limpieza

Elimine el barro y la suciedad de la carrocería antes de desmontarla.

2. Inspección de aceptación

Antes de desmontar la máquina, es necesario comprobarla para registrar las condiciones existentes, como las que se indican a continuación.

Modelo, número de serie y lectura del horómetro

- Motivo de la reparación e historial de reparaciones
- Manchas de elementos
- Estado del combustible y del aceite
- Piezas dañadas *(Tome fotografías si es necesario.)

3. Equipos y herramientas

preparar equipos, herramientas, grúas y estanterías de almacenamiento de piezas según sea necesario.

- Precauciones de desmontaje y montaje

4. Desmontaje

- Siga los procedimientos de desmontaje especificados.
- Haga marcas de alineación para asegurar un montaje correcto.
- Disponga las piezas desmontadas de forma ordenada y coloque etiquetas de identificación o marcas si es necesario.

5. Montaje

- Limpie todas las piezas antes de montarlas. Repare cualquier arañazo o abolladura. Tome precauciones especiales contra la suciedad y el polvo.
- Las piezas con revestimientos antioxidantes sólo deben montarse después de eliminar el descortezado.
- Las piezas separadas deben volver a montarse correctamente utilizando las marcas de alineación.
- Por regla general, utilice una prensa para volver a montar los cojinetes, los casquillos y los retenes de aceite. Utilice almohadillas cuando utilice un martillo.

5.2 Inspección y mantenimiento diarios

S/N	Artículo	Cantidad	Intervalo (h)			Observación
			todos los días	20	100	
1	Comprobar el nivel de aceite del motor en el cárter	1	★			
2	Compruebe el nivel de aceite hidráulico en depósito de aceite hidráulico	1	★			
3	Comprobar el nivel de combustible en el depósito	1	★			
4	Compruebe si el tubo de combustible tiene fugas o grietas.	—	★			
5	Compruebe el separador de agua y aceite para drenar completamente, cualquier agua o sedimento fuera	1		★		
6	Comprobar los pivotes del equipo de trabajo	—			★	
7	Compruebe si la manguera hidráulica y el fuga en la tubería	—	★			
8	Compruebe si los dientes del cazo están desgastados o aflojado.	3+2	★			
9	Comprobar el apriete de los tornillos y tuercas par de torsión	—	★			
Nota: ★ Intervalo de mantenimiento en condiciones normales						

5.3 Períodos de revisión, reparación media y menor

S/N	Artículo		Intervalo (h)							Observación	
			20	50	100	250	500	1000	1500		2000
1	Engrase del rodamiento giratorio				★						
2	Engrase de los engranajes de los cojinetes de giro				★						
3	Cambiar el aceite del motor	Motor diesel KOOP y gasolina	▲		★						EXC ALIB UR KB12
5	Cambiar filtro de aceite del motor elementos	Motor diesel KOOP y Gasolina		▲			★				
6	Comprobar y limpiar el filtro de aire			▲							
7	Sustituir el filtro de aire					★					
8	Cambiar el aceite hidráulico							★			
9	Cambiar los elementos filtrantes del aceite hidráulico						▲	★			
10	Compruebe si el tubo de combustible está agrietado o doblado.				★						
11	Cambiar el separador de agua-aceite	Motor diesel KOOP					★				
12	Comprobar la deflexión de la vía						★				
13	Mantenimiento del tensor	Motor diesel KOOP y Gasolina	★								
<p>Nota: ★ Intervalo de mantenimiento en condiciones normales ▲: Mantenimiento necesario en la primera inspección</p>											

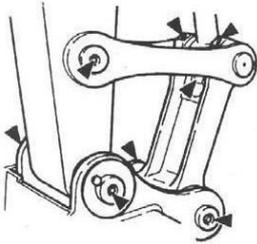
5.4 Mantenimiento técnico

5.4.1 Grasa

Piezas		Cantidad	Intervalo (h)						
			20	50	100	250	500	1000	2000
1. Lubricación de los pasadores de los equipos de trabajo	Pivote en la base de la pluma	9	★						
	Pivote en la base del bastón y bulldozer								
	Pivotes de cuchara y biela								
	Otros:	8	★						
2.Lubricación del rodamiento giratorio		1			★				
3. Lubricación del engranaje del motor rotativo		1			★				
<p>Nota: se recomienda utilizar la grasa de litio.</p> <p>★ Intervalo de mantenimiento en condiciones normales</p>									

1. Mantenimiento y lubricación de los pivotes de los equipos de trabajo

- Pivote entre el cazo y la biela



- Pivote en la base de la pluma



● Pivote en la base de Stick y bulldozer



● Otros

Pivote del cilindro del bulldozer; pivote del cilindro de la pluma y del cilindro del brazo; pivote en la base del cilindro del cazo.

5.4.2 Rodamiento giratorio - cada 100h

3.1 Aparque la máquina en terreno llano.

2.2 Baje el cubo al suelo.

2.3 Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.

2.4 Gire la llave de contacto a la posición OFF y sáquela.

2.5 Con la estructura superior, añada la grasa en los dos engrasadores.

2.6 Arranque el motor para levantar la cuchara del suelo y, a continuación, gire la estructura superior 45 grados (1/8 de ciclo).

2.7 Baje el cubo al suelo.

5.4.3 Engranaje exterior 45 del cojinete de giro ----- cada 100h

Baje la cuchara al suelo Apague el motor.

Aparque la máquina en terreno llano.

Baje el cubo al suelo.

Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.

Gire la llave de contacto a la posición OFF sáquela.

La grasa debe almacenarse en la parte superior del engranaje externo del rodamiento giratorio, libre de cualquier contaminación. Añada aproximadamente 0,5 kg de grasa si es necesario.

Toda grasa contaminada debe sustituirse por una nueva.



5.4.4. Aceite de motor

De acuerdo con el rango de temperatura durante el intervalo, seleccione la viscosidad del aceite que se indica en la tabla siguiente:

Marca de aceite de motor diésel recomendada: aceite de motor 15W-40

Marca de aceite de motor de gasolina recomendada: aceite de motor 10w-40

Tomemos como ejemplo el motor diésel KOOP:



1. Ponga en marcha el motor para precalentar correctamente el aceite del motor.
2. Aparque el vehículo en terreno llano.
3. Baje el cubo al suelo.
4. Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.
5. Gire la llave de contacto a la posición OFF y sáquela.
6. Quite el tapón de vaciado para que el aceite pase a través de un paño limpio al recipiente de 2 litros.
7. Compruebe si quedan restos de metal u otros en la tela.
8. Vuelva a colocar el tapón de vaciado y apriételo.
9. Afloje el tapón de vaciado para que el aceite fluya a través del cilindro del filtro hacia un recipiente.
10. Retire los tornillos que fijan los elementos del filtro de aceite del motor con un destornillador para sacar el elemento filtrante.
11. Vuelva a instalar el nuevo filtro y apriete los tornillos que fijan el nuevo elemento con un destornillador.
12. Retire el tapón del filtro de aceite para añadir el aceite recomendado al motor. Después de 15 minutos, compruebe si el nivel de aceite está entre las marcas circulares.
13. Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite.
14. Apague el motor Desconecte la llave de contacto.
15. Compruebe si el tapón de vaciado tiene fugas.
16. Compruebe el nivel de aceite en la varilla.



Precaución: mantenga el cuerpo y la cara alejados del respiradero. Cuando el aceite del engranaje esté caliente, espere a que se enfríe y libere lentamente la presión del respiradero.

5.4.5 Sistema hidráulico

Piezas	Cantidad	Intervalo (h)								
		10	50	100	250	500	1000	1500	2000	4000
Comprobar el nivel de aceite hidráulico	1	★								
Cambie el aceite hidráulico.	–						★			
Cambiar los elementos filtrantes del aceite hidráulico	1					★				
Comprobar la manguera y la tubería	–	★								

Nota: ★ intervalo de mantenimiento normal Volumen del depósito hidráulico: serie: 18L

Inspección y mantenimiento del sistema hidráulico



Precaución: durante el trabajo, el sistema hidráulico puede calentarse mucho. Enfríe la máquina antes de inspeccionarla o realizar tareas de mantenimiento.

1. Antes de realizar el mantenimiento del sistema hidráulico, asegúrese de que la máquina se encuentra sobre un suelo plano y sólido.
2. Baje la cuchara al suelo y apague el motor.
3. No inicie ninguna operación de mantenimiento hasta que los sistemas, el aceite hidráulico y el lubricante se hayan completamente, ya que el sistema hidráulico puede estar aún caliente y presurizado en cuanto finalice el trabajo.
 - a. Vacíe el aire del depósito de aceite hidráulico para liberar la presión interior.
 - b. Enfría la máquina.



Precaución: la inspección y el mantenimiento de piezas calientes y sometidas a presión pueden hacer que éstas o el aceite hidráulico salpiquen, ¡provocando lesiones personales!

- c. Mientras retira los tornillos o tuercas, no ponga su cuerpo frente a ellos, ya que las piezas hidráulicas, aunque se enfríen, siguen teniendo presión.
- d. Nunca intente comprobar los circuitos del motor de traslación o de giro en pendiente, ya que pueden tener presión debido a su peso muerto.

4. Al conectar las mangueras hidráulicas y la tubería, mantenga la superficie de la junta libre de suciedad y daños. Tenga en cuenta lo anterior:
 - a. Limpie la manguera, la tubería y el interior del depósito de aceite hidráulico con detergente y, a continuación, séquelos bien.
 - b. Utilice la junta tórica libre de cualquier daño o defecto.
 - c. Al conectar la manguera de presión, no la retuerza; de lo contrario, se acortará su vida útil. .
 - d. Apriete con cuidado la abrazadera de la manguera de baja presión.
5. El aceite hidráulico que se añada debe ser del mismo grado. Es decir, no mezcle el aceite con diferentes grados. El aceite hidráulico ha sido añadido antes de la entrega, y por lo tanto, por favor utilice el aceite recomendado. Todo el aceite en el sistema debe ser cambiado a la vez.
6. Sin aceite hidráulico, nunca arranque el motor.

I. Inspección del nivel de aceite hidráulico --- cada día



Importante: ¡Sin aceite hidráulico, no arranque nunca el motor!

1. Aparque la máquina en terreno llano.
2. Retraiga completamente el cilindro del brazo y extienda hacia fuera el cilindro del cazo, para situar la máquina.
3. Baje el cubo al suelo.
4. Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.
5. Apague el motor Desconecte la llave de contacto.
6. Compruebe si el nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico está entre los marcadores de la varilla y añádalo si es necesario.

Precaución: El tanque de aceite hidráulico tiene presión, por lo tanto, abra lentamente su tapa para liberar la presión antes de agregar el aceite.

7. Abra el depósito de aceite hidráulico para añadir aceite vuelva a comprobar el nivel de aceite.
8. Vuelva a tapar el depósito de aceite hidráulico



II. Cambiar el aceite hidráulico ---1000 h

Sustituir el elemento filtrante de aspiración de aceite hidráulico ---cada 500 h



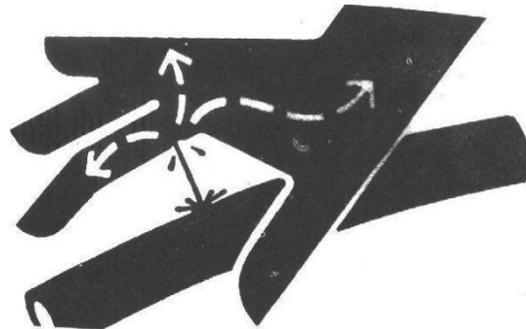
Atención: no lo haga hasta que el aceite hidráulico se enfríe, ya que puede estar muy caliente.

1. Aparque la máquina en terreno llano.
2. Repliegue completamente el cilindro del brazo y extienda hacia fuera el cilindro del cazo, para situar la máquina.
3. Baje el cubo al suelo.
4. Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.
5. Apague el motor Desconecte la llave de contacto.
6. Desmontar las cubiertas
7. Limpie la parte superior del depósito de aceite hidráulico para evitar que entre suciedad en el sistema.
8. Abra lentamente el tapón del aceite hidráulico para liberar la presión.
9. Afloje y retire la tapa del elemento filtrante de recogida de aceite.
10. Afloje y saque el tapón de vaciado situado en la parte inferior del depósito de aceite hidráulico para vaciar el aceite del depósito.
11. Saque el filtro de recogida de aceite y las palancas.



Atención: el depósito de aceite hidráulico tiene presión. Abra lentamente el tapón del aceite hidráulico para liberar la presión antes de quitar el tapón.

12. Limpiar el filtro y el interior del depósito hidráulico.
13. Utilice la bomba de recogida de aceite para los restos de aceite del fondo del depósito de aceite hidráulico.
14. Coloque el filtro y las palancas para asegurarse de que el filtro está correctamente fijado en la salida.
15. Limpie y vuelva a colocar el tapón de vaciado en la parte inferior del depósito.
16. Añada el aceite hasta que quede entre las marcas de la varilla.
17. Coloque la tapa del elemento filtrante de recogida de aceite para asegurarse de que el filtro y las palancas están en la posición correcta y, a continuación, apriete los tornillos a 49 N.m.



Importante: sin aceite en la bomba hidráulica, el arranque del motor puede dañar la bomba hidráulica.

18. Apriete el tapón del depósito de aceite.
19. Con el motor al ralentí a baja velocidad, controle lenta y constantemente la palanca durante 15 minutos para drenar el aire del sistema hidráulico.

20. Retraiga completamente el cilindro del brazo y extienda hacia fuera el cilindro del cazo, para situar la máquina.
21. Baje el cubo al suelo.
22. Apague el motor. Desconecte la llave de contacto
23. Compruebe el nivel de aceite hidráulico en el depósito de aceite hidráulico y añádalo si es necesario.

III. Inspección de mangueras y tuberías

--- Cada día

--- Cada 250h



Precaución: el líquido pulverizado puede penetrar en la piel y causar lesiones. Por lo tanto, utilice una cartulina para comprobar si hay fugas.

Además, hay que tener cuidado de mantener las manos y el cuerpo alejados del aceite a presión.

En caso de accidente, acuda inmediatamente a un médico con experiencia en traumatología. Todo líquido que penetre en la piel debe ser eliminado en pocas horas, ya que de lo contrario puede provocar gangrena.

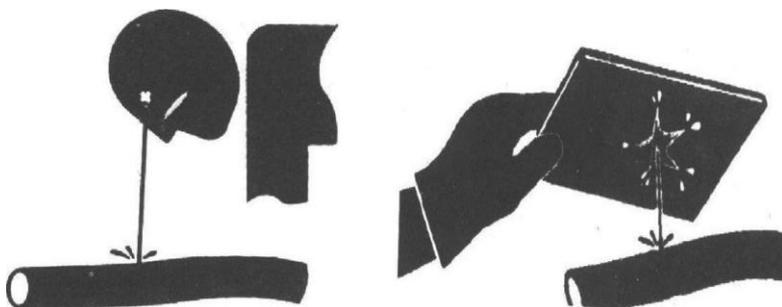


Precaución: ¡Las fugas de aceite hidráulico y lubricante pueden provocar incendios o daños personales!

1. Aparque la máquina en el suelo llano. Baje el cazo al suelo. Ponga el interruptor piloto en la posición de bloqueo el motor. Desconecte la llave de contacto.
2. Compruebe si hay alguna pieza perdida, abrazaderas aflojadas, manguera retorcida, tubería o manguera rozándose sí. En caso de cualquier anomalía, por favor reemplace o apriete de acuerdo con la tabla 1-3.
3. Apriete, repare o sustituya cualquier abrazadera, manguera, tubería, enfriador de aceite y pernos de brida que se hayan aflojado, dañado o perdido. No doble ni golpee ninguna tubería a presión.

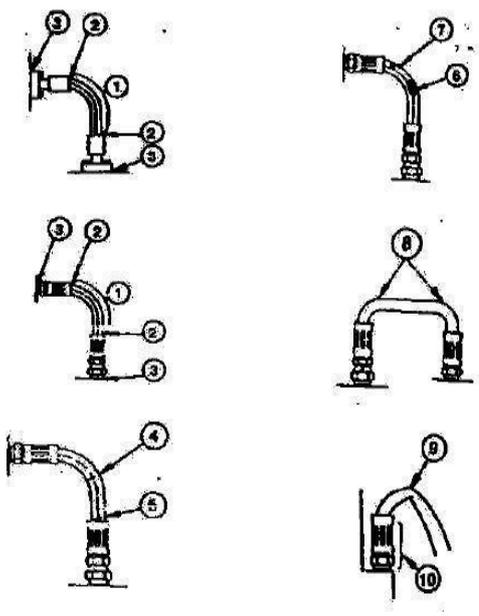
No instale nunca mangueras o tuberías dobladas o dañadas.

Precaución: posiciones relacionadas de los puntos de control y las anomalías



Utilice las piezas originales del fabricante de la excavadora

Intervalo (h)	Puntos de control	Anormal	Medidas
Todos los días	Superficie de la manguera Extremo de la manguera Cuerpo del conector	Fuga 1 Fuga 2 Fuga 3	Sustitúyalo Sustitúyalo Apriete o sustituya la manguera o la junta tórica
Cada 250h	Superficie de la manguera Extremo de la manguera Superficie de la manguera Superficie de la manguera Manguera Manguera Extremo de la manguera y cuerpo de la junta	Crack 4 Crack 5 Material de refuerzo saliente 6 Parte local saliente 7 Codo 8 Curva 9 Deformación o corrosión10	Sustitúyalo Sustitúyalo Sustitúyalo Sustitúyalo Sustitúyalo Cambiarlo (radio de curvatura adecuado) Sustitúyelo



5.4.6 Sistema de combustible

La división de las series de productos se basa en las distintas opciones de motorización, principalmente KOOP KD192F, Además, la serie de motores de gasolina, al final del artículo (ver Apéndice), presenta brevemente varios modelos de motores diésel y de gasolina.

Capacidad del depósito de gasóleo KOOP: 7L

Piezas	Cantidad	Intervalo (h)						
		10	50	100	250	500	1000	2000
Drenar la suciedad del colector del depósito de combustible	1	★						
Comprobar el separador de aceite y agua	1		★					
Cambiar el separador de agua-aceite	1					★		
Comprobar la manguera de combustible	Fugas	--	★					
	Grieta / torsión / otros	--	★					

★ Intervalo de mantenimiento en condiciones normales

Combustible recomendado:

Basta con utilizar gasóleo de calidad (la selección del tipo de combustible debe depender de la temperatura ambiente).

Llenar el depósito

1. Aparque la máquina en terreno llano.
2. Baje el cubo al suelo.
4. Motor al ralentí a baja velocidad durante 5min.
5. Apague el motor Desconecte la llave de contacto.



Precaución: el combustible debe eliminarse con cuidado. Antes de, apague el motor. No fumar antes de repostar o con el sistema de combustible en funcionamiento.

6. Preste atención a la escala de combustible. Añada combustible si es necesario.

Importante: ¡Evite que entre suciedad, polvo, agua u otros materiales extraños en el sistema de combustible!

7. Durante el llenado del depósito de combustible, asegúrese de que el combustible no se pulverice sobre la máquina y de que se añada correctamente.
8. Vuelva a colocar el tapón en el depósito de combustible para evitar cualquier pérdida o daño.

Inspección del separador aceite-agua ---cada 50h

El separador de agua y aceite ① se utiliza para separar el agua o los sedimentos del combustible. El separador de aceite y agua ① tiene un flotador capaz de elevarse cuando el agua se llena. Cuando hay agua o sedimentos en el colector del separador de aceite-agua, por favor drene el separador de aceite-agua.

Importante: ¡acorte el intervalo de inspección del separador de agua y aceite ① si hay demasiada agua en el combustible! Pasos de drenaje:

Precaución: el tapón de drenaje está diseñado para ser de tipo rosca y debe ser girado con las manos, en lugar de tornillo de banco y llave para la protección de las roscas.

1、 Aflojar manualmente el tapón de drenaje en la parte inferior del separador de aceite-agua.

2、 Después del vaciado, apriete manualmente el drenaje para asegurar que no haya fugas de aceite o aire.

Precaución: después del drenaje, asegúrese de que el aire se drene fuera del sistema de combustible para asegurarse de que el motor podría arrancar normalmente.



5.4.7 Sistema eléctrico - batería

I. Compruebe el nivel de electrolito de la batería y los bornes.



Precaución: el gas del interior de la batería puede hacerla explotar. Por lo tanto, mantenga cualquier chispa o llama alejada de la batería. Utilice una linterna para comprobar el nivel de electrolito. Además, el ácido sulfúrico del electrolito de la batería es tan tóxico como para quemarle la piel o los agujeros de la ropa o cegarle los ojos. . .

Por lo tanto, tome los siguientes métodos para evitar cualquier problema:

1. La recarga de la batería debe realizarse en un lugar bien ventilado.
2. Ponte gafas y guantes de plástico.
3. Hay que tener cuidado de no pulverizar el electrolito.
4. Utilice las medidas adecuadas para ayudar al arranque de la batería. Si se toca con ácido:
 1. Aclarar la piel
 2. Utiliza la sosa o la cal para neutralizar el ácido.
 3. Enjuagar los ojos durante 10 - 15 min y luego ir al médico.



Precaución:

- a. Desconecte siempre en primer lugar las pinzas de la batería (-) de la toma de tierra y por último.
- b. Mantenga siempre limpios los terminales de la parte superior de la batería y el respiradero, para evitar que la batería se descargue. Compruebe si el borne de la batería está suelto u oxidado. Cubra los terminales con vaselina para evitar la corrosión.

Sustituir la batería

Hay una batería de 12 V con un polo negativo (-) conectado a tierra.

Si la batería no puede cargarse ni almacenar electricidad, sustitúyala por otra del mismo modelo.

Sustituya el fusible.

Si el aparato eléctrico no funciona, compruebe en primer lugar el fusible.

Importante: instale el fusible con el amperaje correcto para evitar que se quemé el sistema eléctrico por sobrecarga.

Otros

Piezas	Cantidad	Intervalo (h)							
		20	50	100	250	500	1000	2000	4000
Compruebe si los dientes del cazo están desgastados o aflojado		★							
Cambiar el cubo	-	En caso necesario							
Vuelva a colocar el cubo y conecte el nuevo a máquina.	-	Si es necesario, sustituya el cubo y conecte el nuevo a máquina.							
Ajustar la biela de la cuchara	1	En caso necesario							
Bajar la palanca de desplazamiento	2	En caso necesario							
Comprobar y sustituir el fusible	1	★	Cada 3 años						
Comprobar la deflexión de la vía	2					★			
Comprobar tensor	2	★							
Comprobar la sincronización de la inyección de combustible	-	En caso necesario							
Comprobar el par de apriete de los tornillos y tuercas	-	∞			★				
<p>Nota:</p> <p>★ Intervalo de mantenimiento en condiciones normales</p> <p>∞ Mantenimiento necesario en la primera inspección</p>									

Comprueba los dientes del cubo --- cada día

1. Compruebe si el dentado del cazo está desgastado o aflojado.

Desgastados más allá del límite de servicio, los dientes del cazo pueden sustituirse.

Dimensiones de los dientes del cazo mm

Nuevo	Límite de servicio
190	130



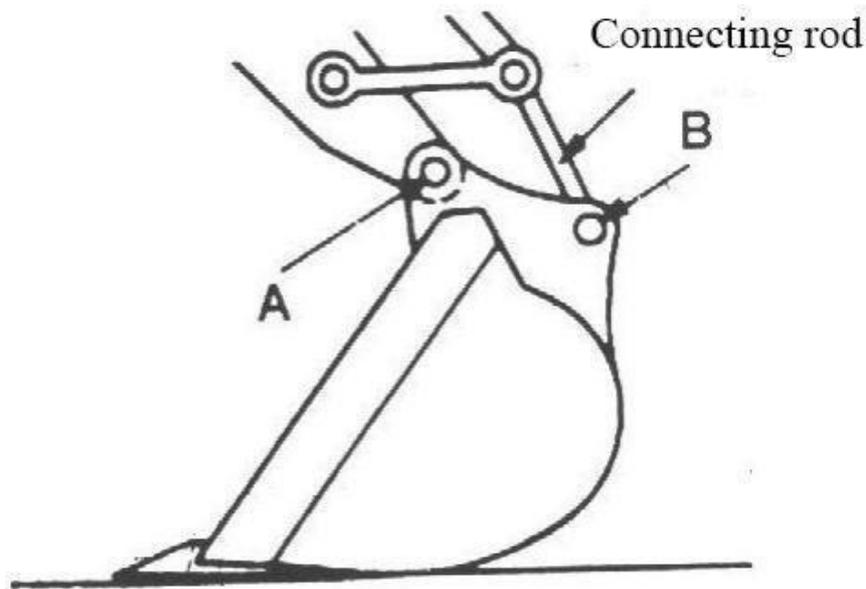
Precaución: debe cuidado para evitar que la chatarra metálica salga despedida, provocando lesiones personales. Utilice gafas protectoras o dispositivos de seguridad adecuados para las operaciones.

Cambiar el cubo



Precaución: al golpear hacia afuera o hacia adentro el perno de conexión, se debe tener cuidado para evitar cualquier lesión personal debido a la chatarra de metal que sale despedida. Utilice gafas protectoras o dispositivos de seguridad adecuados para las operaciones.

1. Aparque la máquina en un terreno llano y baje la superficie plana del cazo al suelo para asegurarse de que el cazo no se mueve después de retirar el pasador.
2. Deslice la junta tórica hacia fuera, como se muestra en la figura.
3. Retire los pasadores A y B del cazo para separar el cazo y el brazo. Limpie el pasador y su orificio y, a continuación, engráselos correctamente.
4. Ajuste correctamente el brazo y el nuevo cazo, y asegúrese de que el cazo no se desplace.
5. Instale los pasadores del cazo A y B.
6. Coloque el casillero y la anilla en los pasadores A y B.
7. Ajuste la holgura de conexión del cazo en el pasador A. Consulte la forma de ajustar la holgura de conexión del cazo.
8. Engrase los pasadores A y B.
9. Arranque el motor y hágalo funcionar a baja velocidad. Gire lentamente el cazo en dos direcciones para comprobar si hay alguna interferencia en el movimiento del cazo. No utilice ninguna máquina con interferencias, que deberán solucionarse inmediatamente.



5.5 Chasis telescópico

- La distancia entre las orugas del chasis telescópico debe completarse durante el trabajo puede causar grandes daños a la máquina.
- Utilice el piloto del bulldozer más su propia combinación de interruptores de botón para controlar la acción del cilindro telescópico del chasis.
- Al cambiar la distancia entre las orugas del chasis telescópico, se utilizará el bulldozer y el dispositivo de trabajo para levantar la máquina del suelo; a continuación, se extrae el pasador de límite, se acciona el cilindro hidráulico para controlar que la oruga se estire hasta la posición correspondiente y, por último, se instala el pasador de límite y se aprieta.

Véase la figura siguiente:

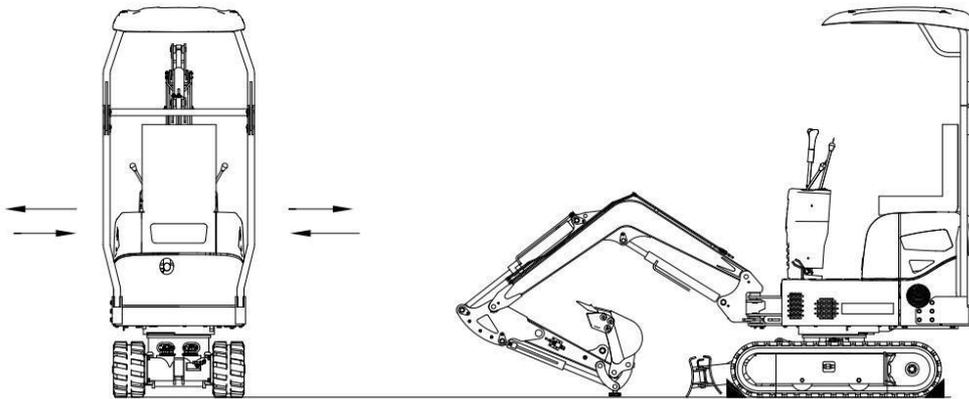


Figura 1; Telescópico izquierdo y derecho

Figura 2: levantar la máquina del suelo con el dispositivo de trabajo y el bulldozer

Comprobar el par de apriete de los tornillos y tuercas

.....Cada 250h (Originalmente para todos los días)

Compruebe el apriete cada día y después cada 250 h. al par establecido si es necesario. por tornillos y tuercas del mismo grado o superior.



Importante: utilice la llave dinamométrica para comprobar el par de apriete de tornillos y tuercas.

Tornillos y tuercas métricos

Dimensiones de la rosca	Par estándar (N.m)	Dimensiones de la rosca	Par estándar (N.m)
M6	12±3	M14	160±30
M8	28±7	M16	240±40
M10	55±10	M20	460±60
M12	100±20	M30	1600±200

2. Par de apriete de los componentes principales (N.m)

Dimensiones de la rosca	Par de apriete recomendado
Pernos M12 de fijación del motor de desplazamiento	120±10
Pernos M16 de fijación del cojinete de giro	325±15
Pernos M16 de fijación del mecanismo de giro	325±15



Importante:

1. Antes de instalarlos, hay que limpiar los tornillos y las tuercas.
2. Engrasar los tornillos y las tuercas (como el zinc blanco b capaz de disolverse en lubricante), a fin de estabilizar su coeficiente de abrasión.
3. Los pernos del contrapeso deben mantenerse.

Atención: todos los pares de apriete deben expresarse en kg.m.

Por ejemplo: utilice una llave de 1 m de longitud para apretar los tornillos y las tuercas, y aplique 12 kg de fuerza al extremo de la llave, generando el siguiente par de apriete:

$$1\text{m} \times 12\text{kgf} = 12\text{kgf.m}$$

Para generar el mismo par con una llave de 0,25m: $0,25\text{m} \times y = 12\text{kgf.m}$

Fuerza necesaria: $y = 12\text{kgf.m} / 0,25\text{m} = 48\text{kg}$

5.6 Mantenimiento en casos especiales

Condiciones operativas	Precauciones de mantenimiento
Tierra de páramos, lluviosa o nevada	Antes del funcionamiento, compruebe que todos los tapones de vaciado estén bien apretados. Después del funcionamiento, limpie la máquina y compruebe que los pernos y las tuercas no estén rotos, dañados, flojos o perdidos. Lubrique a tiempo todas las piezas que deban lubricarse.
En la playa	Antes del funcionamiento, compruebe que todos los tapones de vaciado estén bien apretados. Después del trabajo, limpie a fondo para eliminar la sal. Mantenga con frecuencia el sistema eléctrico de ser corroído.
Entorno polvoriento	Filtro de aire: limpiar el elemento filtrante periódicamente o a intervalos más cortos Radiador: limpiar la rejilla del radiador de aceite para evitar cualquier obstrucción. Sistema de combustible: limpiar el filtro y su elemento periódicamente o a intervalos más cortos. Dispositivos eléctricos: límpielos periódicamente, especialmente el generador de CA y el rectificador del motor de arranque.
Caminos pedregosos	Carril: operaciones cuidadosas Compruebe con frecuencia si los tornillos y las tuercas están rotos, dañados o perdidos. Afloje la vía un poco más de lo habitual. Equipo de trabajo: las piezas pueden dañarse en caminos pedregosos, por lo que le rogamos que utilice la cuchara reforzada o la cuchara para trabajos pesados. .
Frío glacial	Combustible: utilizar el combustible de alta adecuado para baja temperatura Lubricante: aceite hidráulico y aceite de motor de calidad seca y baja viscosidad. Batería: mantenga la batería completamente cargada y manténgala a intervalos más cortos. El electrolito puede congelarse si no está completamente cargada. Pista: mantenga la pista limpia. Aparque la máquina en suelo firme para evitar que la oruga se congele.
Piedra que cae	Techo en el asiento del conductor: añadir la protección para el techo de la cabina si es necesario para evitar que el máquina se dañe con la caída de piedras.

Almacenamiento de la máquina

1. Repare cualquier pieza desgastada o dañada, y coloque la nueva si es necesario.
2. Limpie los elementos del filtro de aire primario.
3. Si es posible, retraiga todos los cilindros hidráulicos. Si no, engrase todos los émbolos expuestos fuera del cilindro.
4. Lubrique todos los puntos de engrase.
5. Ponga la pista en la almohadilla sólida y larga.
6. Limpieza de la máquina especialmente en invierno, limpie cada parte de la excavadora, especialmente la oruga.
7. Completamente cargada, la batería debe almacenarse en un lugar seco y seguro. Si la batería no puede desmontarse, separe el polo negativo de la batería del polo (-).
8. Pintar si es necesario para evitar la oxidación.
9. Guarde la máquina en un lugar seco y seguro. Si está al aire libre, debe cubrirse con un paño impermeable.
10. Si la máquina va a estar almacenada durante mucho, póngala en marcha al menos una vez al mes.

6 Solución de problemas

6.1 General

Para garantizar un excelente rendimiento de la excavadora del fabricante, todos los componentes y piezas son de alta calidad. El rendimiento y la vida útil de la máquina están determinados no sólo por la calidad de fabricación y montaje, sino también por la calidad del mantenimiento.

El representante de marketing y el ingeniero de servicio deberán recordar al usuario que el mantenimiento preventivo es el más sencillo y económico entre las diversas formas de mantenimiento.

Hay inspección diaria y mantenimiento a largo, medio y corto plazo según la frecuencia de mantenimiento.

6.2 Solución de problemas del sistema de mecanismos

Síntoma	Posibles causas	Cómo resolver
Componentes estructurales ruidosos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las fijaciones sueltas hacen ruido. 2. Abrasión agravada entre el cazo y la cara extrema de la varilla del cazo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar y apretar 2. Ajuste la holgura a menos de 1 mm
Los dientes del cazo se han caído durante el funcionamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muelle deformado y elasticidad debilitada del pasador del diente del cazo 2. Asiento y pasador del diente del cazo desajustados 	Cambiar el pasador del diente del cazo
La oruga se ha enredado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oruga suelta 2. La rueda motriz se desplaza rápidamente hacia delante en carreteras accidentadas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apriete la oruga 2. La rueda guía se moverá lentamente por delante en carretera accidentada

6.3 Resolución de problemas del sistema hidráulico

Síntoma	Posibles causas	Cómo resolver
La excavadora entera no se mueve	Bajo nivel de aceite del depósito de aceite hidráulico que la bomba principal no aspira aceite	Añadir suficiente aceite hidráulico
	Filtro de aceite obstruido	Cambiar el filtro y limpiar el sistema
	El acoplamiento del motor está dañado (como la placa de plástico, la placa elástica)	Cambia
	La bomba principal está dañada	Cambiar o reparar la bomba principal
	La presión del servosistema es baja o nula	Ajustar a la presión normal. Si no consigue aumentar la presión de la válvula de rebose, desmontar para lavar; si el muelle está fatigado, añadir una arandela o cambiar el muelle.
	La válvula de seguridad está ajustada a baja presión o atascada.	Ajustar a la presión normal. Si no consigue aumentar la presión, desmonte y lave. Si el muelle está fatigado, montar una arandela o cambiar el muelle.
El tubo de aspiración de aceite de la bomba principal explota o se desprende	Cambiar por uno nuevo	

Síntoma	Posibles causas	Cómo resolver
La oruga unilateral no se mueve	La bomba principal que suministra combustible a la oruga unilateral está dañada.	Cambia
	La varilla de la válvula principal está atascada y el muelle está roto	Reparar o cambiar
	El motor de desplazamiento está dañado	Cambia
	Las cámaras superior e inferior de la articulación giratoria están conectadas	Cambie el retén de aceite o limpie el montaje
	El tubo de combustible del sistema de desplazamiento explota.	Cambia
	Menos aceite en el depósito de aceite hidráulico	Añadir suficiente aceite hidráulico
	Bajas revoluciones del motor	Ajustar las revoluciones del motor
	Baja presión de la válvula de seguridad del sistema	Ajustar a la presión especificada
	Fuga grave en el interior de la bomba principal	Cambiar o reparar la bomba
	El motor de desplazamiento, el motor de rotación y el cilindro están desgastados en distinto grado, lo que provoca una fuga interna.	Cambiar o reparar las piezas desgastadas

<p>Toda la excavadora se mueve lentamente o sin potencia</p>	<p>Los componentes de sellado envejecidos, los elementos hidráulicos desgastados, el aceite degradado de la excavadora vieja hacen que la velocidad de funcionamiento se vuelva impotente junto con el aumento de la temperatura.</p>	<p>Cambiar el aceite hidráulico, cambiar los componentes de sellado de toda la máquina, ajustar la holgura de ajuste y la presión de los componentes hidráulicos.</p>
	<p>La obstrucción del filtro del motor provoca una grave disminución de las revoluciones cargadas e incluso el apagado de las llamas.</p>	<p>Cambiar el elemento</p>
	<p>El filtro hidráulico obstruido acelera la abrasión de la bomba, el motor y la válvula y provoca a una fuga interna.</p>	<p>Limpie y cambie el elemento de acuerdo con el programa de mantenimiento.</p>
	<p>Grave entre el vástago de la válvula principal y el orificio de la válvula provoca una fuga interna grave</p>	<p>Reparar el vástago de la válvula</p>
<p>Los sistemas de desplazamiento derecho e izquierdo no movimiento (sin otras anomalías)</p>	<p>El conector de rotación central está dañado.</p>	<p>Cambie el retén de aceite y la ranura si está dañada</p>
	<p>La cámara de alta presión y la de baja presión cámara de la válvula de operación de desplazamiento está conectado.</p>	<p>Cambia</p>
	<p>Fuga grave en el interior de la válvula de operación de desplazamiento</p>	<p>Cambia</p>
	<p>Baja presión de sobrecarga de la válvula de desplazamiento de la válvula principal o el vástago de la válvula está atascada.</p>	<p>Ajustar y moler</p>
	<p>Los reductores de desplazamiento izquierdo y derecho fallan</p>	<p>Repare</p>
	<p>Los motores de desplazamiento izquierdo y derecho fallan</p>	<p>Repare</p>
	<p>El oleoducto explota</p>	<p>Cambia</p>
<p>Desviación durante el viaje (sin otras anomalías)</p>	<p>Ajuste incorrecto del punto variable de la válvula principal o fuga interna grave de una bomba.</p>	<p>Ajustar o reparar</p>
	<p>Muelle interior o exterior de un desplazamiento el núcleo de la válvula principal está dañado o apretado</p>	<p>Cambia</p>
	<p>El motor de desplazamiento tiene fugas en el interior debido a la abrasión.</p>	<p>Reparar o cambiar</p>

Síntoma	Posibles causas	Cómo resolver
	El componente de sellado del conector de rotación central está envejecido y dañado.	Cambiar el componente de sellado
	Las orugas izquierda y derecha son de diferente apriete.	Ajustar
La pluma (varilla del cazo y cazo) se mueven en una sola dirección.	El núcleo de la válvula principal está atascado o se ha roto el muelle del vástago de la válvula.	Reparar o cambiar
La pluma (varilla del cazo y cazo) no se mueve.	La varilla de la válvula de la pluma está atascada o tiene poca presión de sobrecarga	Repare
	La tubería de suministro de combustible tiene fugas, está desprendida, la junta tórica está dañada o el racor de la tubería está suelto.	Cambiar el componente dañado
	La arenisca en la válvula principal o la cámara de baja presión está conectada a la alta presión cámara	Cambia
La pluma (varilla del cazo y cazo) baja demasiado rápido o el cilindro baja cierta altura, aunque no se accione debido al peso muerto	Baja presión de válvula sobrecargada	Ajustar
	Fuga interna grave del cilindro	Cambie el componente de sellado, repare la pared interior o la ranura del cilindro o cambie el cilindro.
	Racor del tubo de aceite suelto, junta tórica dañada	Cambia
La pluma (varilla del cazo y cazo) funciona sin fuerza	Fuga interna grave de la válvula multivía o arenisca en su interior	Cambia
	Baja presión de sobrecarga	Ajustar
	Fuga interna grave del cilindro de aceite	Cambiar el retén de aceite
	La válvula principal está desactivada debido a una fuga interna.	Reparar o cambiar
La pluma (varilla del cazo y cazo) se mueve aunque no se accione	El núcleo de la válvula multivía está atascado o hay una fuga interna grave	Moler o cambiar
	Rotura del muelle del vástago de la válvula multivía	Cambia
	Fuga del cilindro de, o el dispositivo de trabajo cae debido al peso muerto	Cambiar el retén de aceite
	Baja presión de la válvula de rebose o rotura del muelle	Ajustar a la presión especificada. Cambie el muelle si está roto.
Aceite hidráulico caliente	Grado incorrecto de aceite hidráulico para excavadoras	Cambiar el aceite hidráulico
	La superficie del enfriador de aceite hidráulico está contaminada por aceite y suciedad, lo que bloquea el orificio de ventilación.	Lavar
	Bajo nivel de aceite del depósito de aceite hidráulico	Añadir suficiente aceite hidráulico
	Los componentes hidráulicos como el motor, la válvula principal y el cilindro de aceite o los componentes de sellado están muy desgastados y provocan	Cambiar los elementos en el tiempo

	<p>fuga interna, lo que aumenta la temperatura del aceite. La rotación de desplazamiento y el dispositivo de trabajo se retrasan y quedan sin potencia. La temperatura caliente degrada el aceite hidráulico. La válvula de seguridad tiene una estanqueidad deficiente, lo que provoca el desbordamiento.</p>	
Sin acción de rotación (no	Rotura del tubo de aceite hidráulico	Cambia

Síntoma	Posibles causas	Cómo resolver
otras anomalías)	El vástago de la válvula rotativa de la válvula principal está atascado.	Repare
	El motor rotativo está dañado	Reparar o cambiar
	El soporte de rotación está dañado.	Cambia
Velocidad de rotación izquierda y indiferente (sin otras anomalías)	La rotación derecha e izquierda de la válvula multivía es de diferente presión de sobrecarga	Ajustar
	El vástago giratorio de la válvula multivía es ligeramente atascado.	
Rotación retardada o motorizada (sin otras anomalías)	Fuga externa grave de la tubería de aceite hidráulico	Cambiar los accesorios de tuberías y los componentes de sellado
	Baja presión de sobrecarga para la rotación de la válvula multivía	Ajustar
	Fuga interna grave del motor rotativo	Reparar o cambiar
	Las cámaras de alta y baja presión de la válvula multivía están conectadas, agujero de arena en el cuerpo de la válvula debido a la fundición, que causa acción unidireccional o acciones vinculadas	Cambia
El mecanismo de rotación se mueve incluso cuando se acciona	Rotura del muelle del vástago de la válvula principal	Cambia
La excavadora hace un ruido anormal y tiembla durante el funcionamiento.	Bajo nivel de aceite del depósito de aceite hidráulico	Añadir aceite
	El aceite contiene demasiada humedad y aire	Cambia
	La válvula de seguridad de la válvula multivía hace ruido	Ajustar
	Acoplamiento dañado	Cambia
	Vibración causada por una abrazadera de tubo suelta	Ajustar
	Filtro bloqueado	Cambia
	Existe aire en la manguera de aspiración de aceite	Suelta el aire
	RPM del motor desiguales	Ajustar
	El cojinete del dispositivo de trabajo no está lubricado ni raspado.	Aplique aceite lubricante o cambie el eje o el manguito
Cilindro de aceite sin potencia o fuga de aceite	Componentes de estanqueidad dañados	Cambiar los componentes de sellado
	Se encuentra una ranura en el vástago debido a la abrasión o al desprendimiento del revestimiento de cromo del vástago del pistón, lo que provoca fugas de aceite.	Recubrir, pintar, reparar o cambiar
	El aire en el cilindro provoca ruido de sacudidas durante el funcionamiento	Suelta el aire

6.4 Resolución de problemas del sistema de control eléctrico

Códigos de avería del sistema de control eléctrico de la excavadora

1. El motor no arranca
2. El motor se incendia durante el funcionamiento.
3. El motor no se apaga
4. La ralentización automática no funciona
5. Giro y desplazamiento de todos los dispositivos de trabajo.

Diagrama de principio

1. El motor no arranca

Descripción del fallo	El motor no arranca	
El sistema de la bomba de combustible no suministra combustible o suministra menos combustible	Bajas revoluciones del motor	Ajustar a rpm regulares
	Fallo de la bomba	Cambia
	Menos combustible en el depósito	Añadir combustible
	El tubo de combustible se rompe, el conector del tubo está suelto y la junta tórica está dañada	Cambia

Posibles causas		Valor estándar en condiciones normales y valor de referencia del diagnóstico de averías		
1)	Batería baja	Tensión de la batería	Color del densímetro de estado de carga	
		Por encima de 12 V	Verde (si es blanco, cambie el batería)	
2)	Fallo de los fusibles F1 y F11	En caso de que se quemé el fusible puede fallar el GND. Si el indicador de monitorización del panel del monitor no se ilumina, inspeccione el circuito entre la batería y el fusible especificado.		
3)	Fallo del interruptor de encendido del motor	★ Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico.		
		Interruptor de encendido	Posición	Resistencia
		Entre 30 y 17 años	OFF	1M Ω
Inicio	Por debajo de 1 Ω			
4)	Fallo del relé de arranque K3	★ Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante diagnóstico.		
		Pin		Resistencia
		85-86		200-400 Ω
		87-30		Por encima de 1M Ω
	87a-30		Por debajo de 1 Ω	
5)	Fallo del interruptor de la cerradura de seguridad (circuito abierto en el interior)	★ Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante diagnóstico.		
			Varilla de bloqueo	Resistencia

Posibles causas		Valor estándar en condiciones normales y valor de referencia del diagnóstico de averías		
		Entre 105 y	Desbloqueado	1MΩ
		GND	Bloqueado	Por debajo de 1Ω
6)	Fallo del motor de arranque (circuito abierto o cortocircuito interior)	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico. Si todos los PS, GND, señales y entrada de arranque del motor son correctos mientras el motor salida de arranque es anormal, el relé de arranque del motor falla.		
		Motor o motor de arranque	Interruptor de arranque del motor	Tensión
		PS; terminal B y GND	Inicio	20~30V
		Entrada de arranque del motor, terminal C y GND		20~30V
7)	Fallo del alternador	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante diagnóstico.		
				Tensión
				Por debajo de 1V
8)	Mazo de cables desconectado (desconexión del conector o mal contacto).	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico.		
			Resistencia	Abajo 1
9)	GND deficiente del mazo de cables (contacto con el circuito de tierra)	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico.		
			Resistencia	Más de 1 millón
10)	Cortocircuito del mazo de cables (contacto con el circuito de 24 V)	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante diagnóstico.		
		Tensión		Por debajo de 1V

2. El motor se incendia durante el funcionamiento

Síntoma	El motor se incendia durante el funcionamiento			
	Causas	Valor estándar en condiciones normales y valor de referencia del diagnóstico de averías		
1)	Arnés de cables desconectado (desconexión del conector o mala contacto)	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico.		
		Entre CN-12T ② y CN-132F ③	Resistencia	Abajo 1
2)	GND deficiente del mazo de cables (contacto con el circuito de tierra)	★Ponga el interruptor de arranque del motor en OFF como preparación y manténgalo en OFF durante el diagnóstico.		
		Entre CN-12T ② y CN-132F ③	Resistencia	Más de 1 millón

6.5 Localización de averías en motores diésel

1. Síntomas de fallo en el arranque del motor:

Al arrancar el, el motor de arranque acciona el motor pero éste no arranca. Posibles causas:

- (1) Batería baja;
- (2) El borne de la batería está oxidado o suelto;
- (3) El cable de masa de la batería está oxidado o suelto o el GND del es deficiente;
- (4) La armadura del relé de arranque no se desacopla.
- (5) Fallo del interruptor de encendido o fallo del motor de arranque;

Cómo resolverlo:

- (1) La batería baja se debe a que los aparatos eléctricos no se apagaron el día anterior. La próxima vez, no olvide apagar todos los aparatos eléctricos al final del día. Si ha cargado bien la batería durante la conducción del día anterior, la batería estará completamente cargada al final del día. En caso de fallo de arranque por batería baja, cambie el pack de baterías o conecte otro pack de baterías en paralelo para arrancar el motor.
- (2) Limpie el terminal de la batería, apriete el clip del cable PS para que el cable PS entre en contacto con el terminal de la batería de forma fiable.
- (3) Limpie el terminal del cable de tierra de la batería para garantizar una GND fiable; garantice una GND fiable del motor;
- (4) Reparar o cambiar el relé de arranque;
- (5) Inspeccionar y reparar el interruptor de encendido e inspeccionar y reparar el motor de arranque;
- (6) El funcionamiento prolongado de la batería puede aumentar la resistencia interna; por lo tanto, es necesario reparar la batería y cargarla correctamente y cambiarla por una nueva si es necesario; la batería debe estar completamente cargada para garantizar el arranque correcto del motor.

2. Compruebe si es el bajo nivel de combustible lo que dificulta el arranque del motor diésel.

Síntoma:

Al arrancar el motor, el motor de arranque funciona a un régimen aceptable; sin embargo, no consigue arrancar el motor.

Posibles Causas:

- (1) El depósito de combustible está vacío;
- (2) Fallo en el canal del sistema de alimentación de combustible;
- (3) En el sistema de combustible hay aire, agua o cuerpos extraños que bloquean el sistema;

(4) Fallo de la bomba de combustible;

(5) Fallo del motor;

Cómo resolverlo:

(1) Llene el depósito de combustible con combustible estándar, arranque el motor y hágalo funcionar para suministrar el combustible al carburador;

(2) Inspeccione la tubería del sistema de suministro de combustible, el filtro de combustible y la bomba de combustible; cambie el conjunto bloqueado y dañado si es necesario para garantizar un suministro de combustible sin obstrucciones.

(3) Libere el aire en el sistema de combustible. Si el motor no puede arrancar debido al bloqueo de aire, disminuya la temperatura adecuadamente.

(4) Inspeccione la bomba de combustible. Sólo cuando la bomba de combustible funciona bien, el suministro de combustible puede estar libre de obstrucciones. El suministro de combustible rara vez falla y el bloqueo de aire y el bloqueo de agua rara vez ocurren cuando el suministro de combustible de la bomba de combustible es grande.

(5) Inspeccione y repare el . Sólo cuando el motor funciona bien, el fallo de arranque no se produce nunca o casi nunca.

3. Compruebe si es difícil arrancar el motor

Síntoma:

(1) El motor de arranque funciona a las revoluciones correctas y acciona el ; sin embargo, cuesta arrancarlo.

(2) Es difícil arrancar el motor cuando está frío.

(3) Es difícil arrancar el motor cuando está caliente. Posibles causas:

(1) El filtro de combustible está obstruido;

(2) Fallo de la bomba de combustible;

(3) Tiempo de inyección incorrecto;

(4) Baja temperatura del aceite y del aire de admisión;

(5) El filtro de aire de admisión está obstruido.

(6) Fuga del tubo de combustible;

(7) Fallo del motor de arranque;

(8) Operación de arranque incorrecta;

(9) Grado de combustible incorrecto;

(10) Fallo del motor;

Cómo resolverlo:

- (1) Inspeccione y cambie el filtro de combustible;
- (2) Inspeccione y cambie el elemento del filtro de aire;
- (3) Inspeccione y ajuste la bomba de combustible;
- (4) Inspeccione el tubo de combustible y el canal de aceite para asegurarse de que el suministro de aceite no está bloqueado;
- (5) Inspeccione el arrancador y el dispositivo de control de arranque para comprobar su funcionamiento fiable.
- (6) Arranque el motor de forma correcta.
- (7) Añada combustible del grado correcto y descargue el agua en el combustible en la parte baja del tanque de combustible si es necesario.
- (8) Repare el motor.

4. Compruebe si el motor de arranque no arranca.

Síntomas:

- (1) Gire el interruptor de encendido a la posición ON, el motor de arranque no funciona.
- (2) Los engranajes de arrastre del motor de arranque no engranan.
- (3) Los engranajes de accionamiento del motor de arranque no se desacoplan.
- (4) del motor bajas e irregulares; Posibles causas:
 - (1) La batería no está completamente cargada.
 - (2) Los bornes de la batería están sueltos.
 - (3) El cable de masa de la batería está suelto.
 - (4) El circuito de arranque está desactivado.
 - (5) La armadura del relé electromagnético es adherente;
 - (6) Fallo del motor de arranque.
 - (7) El engranaje motriz del motor de arranque está atascado por el anillo del engranaje del volante del motor;
 - (8) El engranaje motriz del motor de arranque se adhiere al cojinete.
 - (9) El motor de arranque no acciona el motor.
 - (10) Fallo del motor.

Cómo solucionar:

- (1) Compruebe si la batería está completamente cargada; si no es así; cambie la batería si es necesario.
- (2) Conecte el terminal de la batería y el conector;
- (3) Repare el cable de masa de la batería.
- (4) Inspeccione el circuito de arranque y asegúrese de que el terminal del arrancador está bajo tensión.
- (5) Inspeccione el relé electromagnético de arranque para eliminar el fallo del relé electromagnético; será obvio escuchar el sonido que hace el relé cuando succiona y se separa.
- (6) Inspeccione y repare el motor de arranque.
- (7) Vuelva a arrancar para engranar el engranaje de arrastre del motor de arranque y el engranaje del volante del motor.
- (8) Inspeccione el cojinete del extremo del eje de arranque del motor de arranque;
- (9) Par pequeño del motor de arranque, cambiar el motor de arranque si es necesario.
- (10) Repare el para garantizar su buen funcionamiento.

7 Transporte

7.1 Precauciones para el transporte de la máquina

Peso de envío: Consulte la tabla de especificaciones.

PRECAUCIÓN

Seleccione una ruta para transportar la máquina en función de la anchura y el espacio libre de la carretera, y de la altura y el peso de la máquina.

Para un transporte más seguro, cumpla todas las normativas y leyes locales.



PRECAUCIÓN

- Antes de cargar, compruebe si los datos y la cantidad de herramientas de la caja de herramientas son correctos (adjunte un lista detallada);
- La caja de herramientas debe estar cerrada con llave para evitar pérdidas en el medio. El manual de instrucciones del producto y los los detalles de la lista deben colocarse en un archivador especial y cerrarse con llave, como se muestra en la figura;.
- La puerta de la cabina está cerrada y sellada.

7.2 Amarre de la máquina

PRECAUCIÓN

- No la máquina con una persona encima o sobre un accesorio.
- Utilice una cadena suficientemente resistente para el peso de la máquina.
- No amarre la máquina a otros puntos que no sean los indicados a continuación:
- Debe impedirse que se muevan los accesorios de la máquina y los elementos del equipo que no estén asegurados con dispositivos limitadores y que puedan desplazarse más allá de la envoltura del vehículo. Deben proporcionarse instrucciones sobre la limitación de los elementos del equipo.
el movimiento del dispositivo de amarre.
- Se aconseja fijar correctamente en el suelo del remolque las piezas sueltas, como los cilindros hidráulicos, que puedan moverse debido a las vibraciones durante el transporte y/o limitar su desplazamiento mediante un dispositivo de amarre.

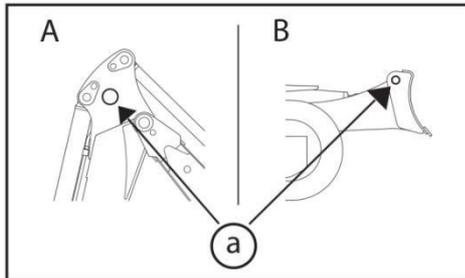
Precauciones relativas a los movimientos laterales:

- La máquina debe amarrarse utilizando los dispositivos de sujeción previstos para el vehículo, utilizando los dispositivos de amarre adecuados o utilizando dispositivos adecuados para la máquina, amarrando el chasis de la máquina con cables metálicos o cadenas.

7.3 Eslingado a máquina

PRECAUCIÓN

- Nunca suspenda la máquina si hay alguna persona sobre la máquina o el implemento.
- Utilice cables suficientemente resistentes para el peso de la máquina.
- No suspenda la máquina de ninguna otra forma que no sea la explicada en la página siguiente.
- Si la máquina no se suspende según lo prescrito, se desequilibrará.
- No balancee la máquina suspendida.
- Al levantar la máquina, manténgala en equilibrio teniendo cuidado con el centro de gravedad de la máquina.
- No se coloque nunca cerca o debajo de la máquina suspendida.



Para mayor seguridad al suspender la máquina, respete todas las normas aplicables.

Suspenda la máquina en el suelo nivelado de la siguiente manera:

A: Parte delantera

B: Lado trasero

a: Los agujeros del gancho están en ambos extremos.

- 1) Gire la estructura superior de modo que la cuchilla quede detrás del asiento del operador.
- 2) Eleve la hoja hasta el límite superior.
- 3) Extienda a los cilindros hidráulicos del implemento delantero (excepto el cilindro de giro).
- 4) Apague el motor y asegúrese de que no queda nada alrededor del asiento del operador antes de abandonar la máquina.
- 5) Coloque los grilletes en los ganchos de suspensión de la parte delantera (un punto) y de la parte trasera (dos puntos), y fije firmemente un cinturón de eslinga (o un cable metálico) a los grilletes.

7.4 Maquinaria de carga



Para la carga se seguirán las siguientes normas:

La orientación de la máquina es la siguiente:

- Con dispositivo de trabajo: coloque el dispositivo de trabajo en la parte y camine hacia delante.
- Sin dispositivo de trabajo: camine hacia atrás como se muestra en la figura (debe utilizarse un remolque con escalera).
- La línea central de la máquina corresponderá a la línea central del remolque.
- Conduzca lentamente la máquina hacia la pendiente.

1) Retire el soporte antivuelco: retire el dispositivo antivuelco de toda la máquina y embálelo bien para evitar arañazos en la superficie de la pintura. Colóquelo en el contenedor después de cargar toda la máquina en el contenedor.

2) Elevación: de acuerdo con la altura del contenedor, se fabrica un soporte especial y se coloca en las capas superior e inferior, que no sólo puede ahorrar espacio, aumentar la tasa de utilización de espacio de los contenedores, sino también ahorrar costes de transporte.

3) Carga del contenedor: cuando la carretilla elevadora de transporte sostenga el soporte y comience a inclinarse hacia el contenedor, avance lentamente hasta que el soporte entre en contacto firme con el contenedor.

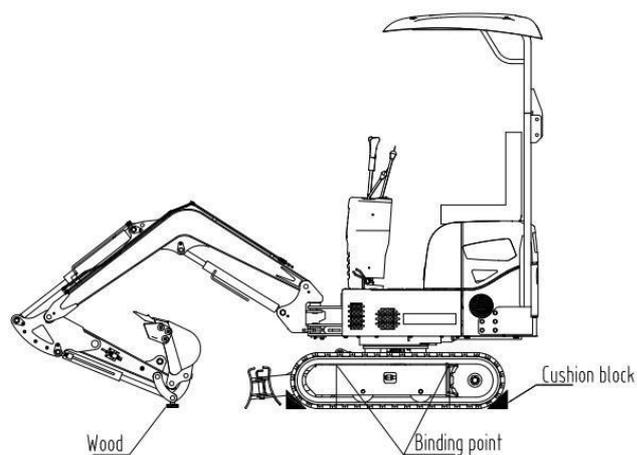
7.5 Transporte

- (a) Coloque bloques separadores en la parte delantera y trasera de la oruga. Para evitar que la máquina se mueva durante el transporte. La máquina se atará firmemente con cadena de hierro o cable de acero de resistencia adecuada.
- (b) Preste especial atención a fijar firmemente la máquina para que no se deslice hacia un lado.



PRECAUCIÓN

- Servomecanismo horizontal, los estabilizadores y otros dispositivos móviles que puedan causar peligro durante el transporte o la conducción deberán estar bloqueados de forma fiable en su posición de transporte.
- Ate la cadena o cuerda al armazón del máquina, y no cruce ni presione la cadena o el cable sobre la tubería o manguera hidráulica.



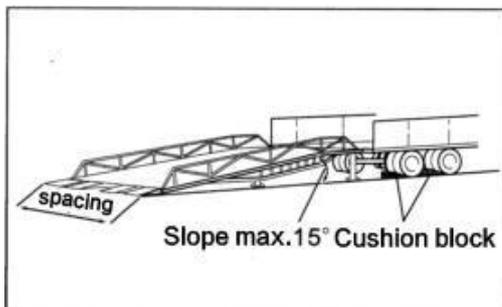
7.6 Descarga

Deben observarse las siguientes normas durante la carga:

La dirección de la máquina es la siguiente:

La línea central de la carretilla elevadora deberá coincidir con la línea central del contenedor. Utilice lentamente la carretilla elevadora para sujetar el soporte y llévelo hasta el suelo plano.

- 1) Saca el soporte antivuelco: saca el dispositivo antivuelco del envase y colócalo correctamente para de que el paquete está intacto y evitar que se raye la superficie de la pintura.
- 2) Descarga del soporte: cuando la carretilla elevadora de transporte levante el soporte y comience a inclinarse hacia el contenedor, avance lentamente hasta que el soporte entre firmemente en contacto con el suelo,
- 3) Retire el soporte: cuando el soporte esté firmemente apoyado en el suelo, levante lentamente la máquina de acuerdo con la posición de la tienda colgante para separarla completamente del soporte, y avance lentamente hasta que la máquina entre firmemente en contacto con el suelo,
- 4) Instale el conjunto del bastidor antivuelco: después de que la máquina esté, instale el bastidor antivuelco en la máquina.



- El extremo trasero de la placa plana del remolque se encuentra con la pendiente en forma de saliente, así que conduzca con cuidado.
- Evite posibles daños en el dispositivo de trabajo. Al descargar, mantenga siempre el ángulo incluido entre el palo y la pluma a 90 °.
- Evitar posibles daños en el sistema hidráulico cilindro. No deje que el cubo de la máquina choque violentamente contra el suelo.

7. Horario

7.1 Configuración del motor

Adjunto I :

Modelo XREngine	XR2100						
Tipo	Monocilíndrico, Refrigeración por aire forzado, Vertical						
Sistema de combustión	Enciende						
Aspiración	Aspirado naturalmente						
Nº de cilindros	Un						
Diámetro× Carrera	(90× 66 mm)						
Potencia total nominal/ Velocidad	8,8 kW/3000 rpm						
Desplazamiento	(0.422 L)						
Salida nominal	RPM (min-1)	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	kW	5.8	6.5	7.2	7.8	8.3	8.8
	PS	7.89	8.84	9.79	10.61	11.29	11.97
Peso del motor (en seco) con carcasa de volante	(31 kg)						
Sentido de rotación	En sentido antihorario visto desde el eje de salida						
Sistema de refrigeración	Refrigeración por aire						
Modo de inicio	Arranque eléctrico						

Motor de gasolina Briggs Stratton: XR2100

7.2 lista de embalaje

Lista de embalaje

S/C	Modelo	Nombre del producto	Unidad	Cantidad	Nota
1	12	Hidráulico Excavadora	plataforma	1	Desnudo
2	12	Herramientas	configure	1	En Lista de herramientas
3	Miniexcavación (350 * 160)	Kit de herramientas aleatorio	PC	1	Juntar herramientas y piezas de repuesto
4	12	Tecla de inicio	mantenga	2	

8. Certificado CE

Form QAT_10-M04, version 02, effective since October 07th, 2022

شهادة – 증명서 – Certificat – 證明書 – Сертификат – Certificate

CERTIFICATE



No. 3N230613.SNEDT84

Test Report / Technical Construction File no. EASY03221764M

Certificate's Holder: Shandong Nuoman Engineering Machinery Co., Ltd.
Dongcheng Group, 88 meters south of the Geological Exploration Institute of Xinyan Town Economic Development Zone, Yanzhou District, Jining City, Shandong Province

Certification
ECM Mark



Product: Mini Excavator
Model(s): NM-E06/E08/E10/E11/E12/E13/E14/E15/E16/E17/E18/E20/E22/E23/E25/E30I/E35/E40/E60/E80/Universal models

Verification to: Standard:
EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 474-1:2022,
EN 474-5:2022
related to CE Directive(s):
2006/42/EC (Machinery)

This document has been issued in accordance with the European Commission's note of 14 September 2022 ref. Ares (2022) 6342894 concerning voluntary certifications with a non-notified procedure.

The manufacturer has voluntarily decided to submit its documents concerning the above-mentioned product for verification. Ente Certificazione Macchine confirms that the documentation made available and immediately returned to it, as containing sensitive data, meets the essential requirements of the above-mentioned directives. The verification activity carried out exclusively concerned the technical documentation and no verification was carried out on the product. This document cannot replace the EC Declaration of Conformity. The above conformity mark can be affixed to the technical documentation in accordance with the ECM regulation on its issue and use, published on the website www.entecerma.it

Issuance date: 13 June 2023

Expiry date: 12 June 2028

For online check:



Approver
Ente Certificazione Macchine
Legal Representative
Luca Bedonni



Ente Certificazione Macchine Srl

Via Ca' Bella, 243 – Loc. Castello di Serravalle – 40053 Valsamoggia (BO) - ITALY
☎ +39 051 6705141 📠 +39 051 6705156 ✉ info@entecerma.it 🌐 www.entecerma.it