



SWE08B
Excavadora hidráulica de orugas
Funcionamiento y mantenimiento
Manual

Sunward Intelligent Equipment Co., Ltd.

Enero de 2021

© Todos los derechos reservados para Sunward Intelligent Equipment Co., Ltd.

Nota para solicitud de servicio

Estimados clientes:

Queremos agradecerle sinceramente que haya adquirido nuestros productos. Le proporcionaremos servicio oportunamente y de buena calidad, para que tenga más productividad con nuestro equipo.

Es esencial que nos proporcione información suficientemente clara sobre los fallos, así podremos analizarla y ofrecerle oportunamente un servicio eficaz. Si se solicita asistencia a SUNWARD o a nuestros agentes autorizados, se deben proporcionar los máximos detalles de fallo posibles, principalmente que incluyan los siguientes elementos:

① Una foto clara y completa de la placa de identificación del equipo, que se encuentra en la parte exterior derecha de la cabina, como en la siguiente figura:

SUNWARD 山河智能装备股份有限公司 SUNWARD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.	
履带式液压挖掘机 (Crawler-type Hydraulic Excavator)	
型号 (Model)	代码 (Code)
产品编号 (Serial No)	
整机重量 (Operating Weight)	kg
功率 (Power)	kW/rpm
出厂日期 (Date of Production)	
中国·湖南·长沙经济技术开发区凉塘东路1335号	

- ② Una foto de las horas de trabajo del equipo.
- ③ Una foto de la máquina entera, en la que debe estar claro y completo todo el equipo y su estado de trabajo.
- ④ Una foto del posible componente defectuoso, que pueda ayudarnos a analizar la ubicación precisa de la disfunción.
- ⑤ Una foto de cerca del componente defectuoso, que muestre claramente los detalles de la disfunción o el daño.

Si usted estima que el fallo puede ser provocado por componentes valiosos, tales como, motor, bomba hidráulica, válvula de control principal, motor, cilindro hidráulico, controlador, pantalla, radiador y oruga de rodaje, también se necesitan fotos de estos componentes, placa de identificación o sello, que está ubicado en la parte superior o el lateral. Distíngalas cuidadosamente.

Envíenos una solicitud de servicio por correo electrónico u otro método, gracias por su apoyo.

Declaración de conformidad CE



El abajofirmante, representa lo siguiente:

Fabricante y	el representante autorizado establecido dentro del Espacio Económico Europeo:
Nombre de la empresa: SUNWARD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD. Dirección: Sunward Intelligent Industrial Park, Xingsha, Changsha, Hunan, China	SUNWARD EUROPE HEAVY INDUSTRY NV Nijverheidspark 3, 3580 Beringen, Bélgica
Nombre de negocio: SUNWARD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.	
Nombre y dirección de la persona/empresa autorizadas para compilar el archivo técnico establecido en la Comunidad UE: SUNWARD EUROPE HEAVY INDUSTRY NV Nijverheidspark 3, 3580 Beringen, Bélgica	

con la presente declaran que los siguientes componentes de seguridad:

Descripción de la máquina
Denominación genérica: Excavadora hidráulica
Función: Usada ampliamente en proyectos como construcción con tierra y piedra, construcción municipal, mantenimiento de carreteras, tendido de cables y tuberías, cultivo de jardines, limpieza de zanjas, etc.
Modelo/s: SWE08B
Serie:

cumple las estipulaciones pertinentes de la Directiva Europea 2006/42/CE. Las normas armonizadas usadas a fin de obtener cumplimiento de 2006/42/CE (MD) son las siguientes:

EN 474-1: 2006+A4:2013/AC:2014 – Maquinaria de movimiento de tierra - Seguridad - Parte 1. Requisitos generales;

EN 474-5: 2006+A1:2013 – Maquinaria de movimiento de tierra - Seguridad - Parte 3: Requisitos para excavadora;

EN ISO 4413:2010 – Potencia de fluido hidráulico - Reglas generales y requisitos de seguridad para sistemas y sus componentes;

EN ISO 12100:2010 – Seguridad de maquinaria - Principios generales para el diseño - Evaluación de riesgos y reducción de riesgos

Prólogo

Es particularmente importante que el operador lea detenidamente estas instrucciones a fin de manejar y hacer el mantenimiento de la excavadora con seguridad y correctamente. De otro modo podrían ocurrir accidentes o daños.

El manual ofrece reglas y etiquetas sobre seguridad que se han fijado en la máquina para proporcionar las instrucciones por posibles peligros y las maneras para evitarlos. Sígala estrictamente durante el manejo y el mantenimiento. Los usos u operaciones prohibidos mencionados en este manual no se pueden realizar bajo ninguna circunstancia.

SUNWARD no puede predecir todas las clases de posible peligro que puede ocurrir en el proceso de funcionamiento y mantenimiento. Por lo tanto, las instrucciones relatadas en este manual y en la máquina únicamente conciernen a las reglas de seguridad básicas. Es deber del operador tomar las medidas oportunas para proteger la seguridad si en este manual no se recomienda un método correspondiente.

La garantía de Sunward ofrece asistencia gratuita para la máquina durante el periodo de garantía. Los detalles del servicio se muestran en la Tarjeta de Mantenimiento suministrada por el distribuidor. A fin de recibir de Sunward el servicio de garantía, se deben utilizar piezas originales de Sunward y se deben cumplir estrictamente todas las instrucciones que se dan en este manual para el funcionamiento y el mantenimiento. Si se provocan lesiones personales, la muerte y pérdidas a la propiedad por no obedecer las instrucciones anteriores, Sunward no aceptará responsabilidad por ello, y tiene derecho a dejar de proporcionar y terminar el servicio de garantía por adelantado.

La excavadora se ha diseñado según el sistema métrico, todos los datos presentados son métricos y únicamente se pueden usar piezas y herramientas métricas.

El manual debe ser considerado como parte permanente de la excavadora y debe ser guardado en un lugar de lectura fácil para consultar en cualquier momento. Si se daña o pierde, contacte con SUNWARD o agentes para pedirlo de nuevo. El manual debe ir con la excavadora si esta es transferida o vendida.

Únicamente operadores entrenados, cualificados y experimentados pueden manejar, comprobar y hacer el mantenimiento de la máquina.

El equipo cubierto por este manual cumple las especificaciones técnicas aplicables efectivas desde su fecha de emisión. El fabricante SUNWARD se reserva el derecho para hacer modificaciones de vez en cuando sin previo aviso a los componentes de la excavadora.

Índice

1 REGLAS DE SEGURIDAD	5
1.1 ETIQUETAS DE SEGURIDAD	6
1.1.1 Ubicación de las etiquetas de seguridad	6
1.1.2 Instrucciones sobre las etiquetas de seguridad	6
1.2 REGLAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD	17
1.2.1 Cumplimiento de las reglas de seguridad	17
1.2.2 Significado de la etiqueta de seguridad	18
1.2.3 Protección de emergencia	18
1.2.4 Llevar puestos dispositivos de protección	18
1.2.5 Equipamiento de seguridad	19
1.2.6 Mantener la máquina limpia	19
1.2.7 Comprobación antes de arrancar	19
1.2.8 Precauciones al entrar en la cabina	19
1.2.9 Entrar y salir correctamente de la máquina	20
1.2.10 Ajuste del asiento del operador	20
1.2.11 Sujeción del cinturón de seguridad	20
1.2.12 Asegurar una visibilidad perfecta	21
1.2.13 Dejar el asiento de trabajo con seguridad	21
1.2.14 Salida de emergencia	21
1.2.15 No se permiten pasajeros	21
1.2.16 Seguridad en el lugar de trabajo	22
1.2.17 Trabajo en terreno suelto	22
1.2.18 Señales y gestos del señalista	22
1.2.19 Distancia a cables de alta tensión	22
1.2.20 Prevención de quemaduras	23
1.2.21 Mantenerse alejado de piezas de la transmisión	23
1.2.22 Prevención contra fuego y explosión	23
1.2.23 Medidas antiincendios	24
1.2.24 Prevención de salpicaduras o caída de objetos	24
1.2.25 Prevención contra piezas que salen volando	25
1.2.26 Prevención de inhalación de polvo de amianto	25
1.2.27 Prevención de inhalación de humo o gases de escape	25
1.2.28 Precaución frente a líquidos a alta presión	25
1.2.29 Eliminación segura de líquidos	26
1.2.30 Eliminación segura de productos químicos	26
1.2.31 Eliminación de material de desecho	26
1.2.32 Prohibición de modificación no autorizada en la máquina	27
1.2.33 Prevención de caída de objetos desde grandes alturas	27
1.3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO SEGURO	27
1.3.1 Inspección antes de arrancar el motor	27
1.3.2 Arranque correcto del motor	28
1.3.3 Cómo arrancar el motor en tiempo frío	28
1.3.4 Funcionamiento seguro	28
1.3.5 Trabajo sobre pendientes	29
1.3.6 Trabajo sobre nieve y suelo	29
1.3.7 Evitar volcar	30
1.3.8 Prevención de accidentes al dar marcha atrás o rotar	30
1.3.9 Evitar accidentes provocados por fallos de control	31
1.3.10 Mover la máquina con seguridad	32
1.3.11 Reglas de seguridad durante la traslación	32
1.3.12 Traslación en pendientes	33
1.3.13 Reglas de seguridad al remolcar	34
1.3.14 Transporte de la máquina	34
1.3.15 Estacionar la máquina con seguridad	35
1.4 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO DE SEGURIDAD	36
1.4.1 Uso de signos de advertencia	36

1.4.2 Estacionar la máquina antes de realizar un mantenimiento.....	36
1.4.3 Reglas de mantenimiento de seguridad	36
1.4.4 Sugerencias para usar un martillo.....	37
1.4.5 Precauciones al soldar y pulir.....	38
1.4.6 Evitar calentar tuberías que contengan líquidos inflamables.....	38
1.4.7 Evitar calentar cerca de tuberías de aceite a presión	38
1.4.8 Eliminar la pintura antes de soldar o calentar.....	38
1.4.9 Implementos	39
1.4.10 Precaución de mantenimiento del mecanismo de tensión de la oruga.....	39
1.4.11 Reglas de seguridad para aceite a alta presión.....	40
1.4.12 Operación de seguridad para latiguillos a alta presión	40
1.4.13 Acumulador	40
1.4.14 Prevención de explosión de la batería	41
1.4.15 Eliminación de basura	41
2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	42
2.1 TRANSPORTE.....	43
2.1.1 Instrucciones generales sobre el transporte	43
2.1.2 Especificación del transporte.....	43
2.1.3 Conducción para entrar y salir de un remolque de plataforma	44
2.1.4 Amarre de la máquina.....	45
2.1.5 Transporte	45
2.1.6 Elevación de la máquina.....	45
2.2 ALMACENAMIENTO	46
2.2.1 Antes del almacenamiento	46
2.2.2 Durante el almacenamiento	46
2.2.3 Después del almacenamiento.....	47
3. ACERCA DE LA MÁQUINA.....	48
3.1 CONSOLA DE CABINA.....	48
3.2 INTERRUPTOR DE ARRANQUE	49
3.3 Monitor.....	50
3.3.1 Detalles acerca del monitor	50
3.3.2 Instrucción del control de accionamiento	50
3.5 ASIENTO	51
3.6 PALANCA DE SEGURIDAD DE PILOTAJE	51
3.7 PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DE ACELERADOR DE MOTOR.....	52
3.8 MANDO DE CONTROL DE PILOTAJE.....	53
3.9 Aro de refuerzo del ventilador de refrigeración y cubiertas de alojamiento.....	55
3.10 Piezas que acompañan la máquina y lista de herramientas	55
3.11 PEGATINAS	55
3.11 Interruptor basculante	57
3.12 Implemento.....	57
3.12.1 Martillo hidráulico.....	59
3.12.2 Puntos clave el montaje y funcionamiento del martillo hidráulico.....	59
3.12.3 Funcionamiento seguro del martillo hidráulico.....	60
4 FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	63
4.1 AMBIENTE DE TRABAJO DE LA MÁQUINA.....	63
4.2 FUNCIONAMIENTO EN RODAJE	63
4.2.1 Observar cuidadosamente el funcionamiento del motor.....	63
4.2.2 Cada 8 horas de funcionamiento o cada día	63
4.2.3 Tras las primeras 50 horas de funcionamiento	63
4.2.4 Tras las primeras 100 horas de funcionamiento	64
4.3 FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.....	64
4.3.1 Inspección diaria antes de trabajar.....	64
4.3.2 Inspección antes de arrancar el motor	64
4.3.3 Dispositivo eléctrico.....	64
4.3.4 Filtro de aire	65
4.3.5 Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico.....	65
4.3.6 Antes de arrancar el motor.....	66

4.3.7 Arrancar el motor.....	66
4.3.8 Cómo arrancar el motor en tiempo frío	66
4.3.9 Ajustar el régimen del motor	66
4.3.10 Parada del motor.....	66
4.3.11 Uso de una batería auxiliar	67
4.4 CONTROL DE LA TRASLACIÓN.....	68
4.4.1 Control de la traslación por palancas.....	68
(1) Traslación recta: Empuje las dos palancas hacia delante al mismo tiempo.	68
4.4.2 Velocidad de traslación.....	69
4.4.3 Freno de traslación	69
4.4.4 Puntos clave de la traslación.....	69
4.5 EXCAVACIÓN.....	71
4.5.1 Estado de trabajo	71
4.5.2 Movimientos compuestos de la excavadora	72
4.5.3 Freno de giro de la estructura superior	72
4.5.4 Puntos clave de la excavación	72
4.5.5 Estacionamiento de la excavadora.....	73
4.5.6 Funcionamiento en suelo cenagoso.....	74
4.5.7 Elevación de la oruga de un lado con pluma y brazo	74
4.5.8 Evitar volcar	74
4.5.9 Funcionamiento en agua o barro	74
4.5.10 Funcionamiento del cazo	75
4.5.10 Operación de nivelación	75
4.5.12 Evitar desplome del suelo.....	76
4.5.13 Sugerencias de funcionamiento	76
4.5.14 Evitar un mal uso de la máquina	76
4.5.15 Preste atención a la posición de la hoja de buldócer.....	77
4.5.16 Medidas de prevención para usar una hoja de buldócer	77
4.5.16 Tenga cuidado cuando retraiga el implemento de trabajo delantero.....	77
4.5.17 No permita que la hoja de buldócer toque barricadas.....	77
4.6 TRABAJO DE ELEVACIÓN	78
4.7 FUNCIONAMIENTO DEL MARTILLO HIDRÁULICO	79
4.8 GIRO DE PLUMA	81
5 MANTENIMIENTO	82
5.1 Procedimiento correcto de mantenimiento e inspección	83
5.1.1 Mantenimiento periódico.....	83
5.1.2 Comprobar frecuentemente el horómetro.....	83
5.1.3 Usar correctamente combustible y lubricante.....	84
5.1.4 Preparación para el mantenimiento	84
5.1.5 Mantenimiento del motor	84
5.1.6 Sustitución periódica de latiguillos hidráulicos.....	84
5.2 GUÍA DE MANTENIMIENTO	85
5.2.1 Engrase	85
5.2.2 Aceite de motor.....	86
5.2.3 Sistema de combustible	88
5.2.4 Sistema hidráulico	91
5.2.5 Filtro de aire	96
5.2.6 Sistema de refrigeración	98
5.2.7 Otros	101
5.2.8 Mantenimiento en situación especial.....	107
5.2.9 Protección para almacenamiento de larga duración.....	108
6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	109
7. PARÁMETROS TÉCNICOS	114
7.1 POSICIÓN DE COMPONENTES DE LA MÁQUINA	114
7.2 PARÁMETROS	115
7.3 Parámetros de trabajo	117
7.4 Dimensión	118
7.5 DESCRIPCIÓN DE RUIDOS.....	118

7.6 Capacidad de elevación	119
8 INFORMACIÓN DEL FABRICANTE	120

1 REGLAS DE SEGURIDAD



Advertencia

Lea minuciosamente y asegúrese de entender completamente todas las precauciones descritas en este manual o en las etiquetas seguridad. Siga todas las instrucciones cuando maneje o preste servicio a esta máquina.

1.1 ETIQUETAS DE SEGURIDAD

1.1.1 Ubicación de las etiquetas de seguridad

- Comprenda totalmente la posición correcta y el contenido de las etiquetas de seguridad de esta máquina.
- Para asegurar que el contenido de las etiquetas se pueda leer correctamente, asegúrese de que están en el lugar correcto y manténgalas siempre limpias. Cuando las limpie, no use disolventes o gasolina. Esto puede provocar que las etiquetas se despeguen.
- Además de las etiquetas de advertencia también hay otras etiquetas. Trate estas etiquetas de la misma manera.
- En caso de que las etiquetas se dañen, pierdan o no sean legibles, sustitúyalas por unas nuevas. Para los detalles del número de pieza, consulte el manual de piezas o la etiqueta real, y haga un pedido a SUNWARD o a nuestros distribuidores autorizados.

1.1.2 Instrucciones sobre las etiquetas de seguridad

(1) Etiqueta de operación de seguridad

- Antes de poner a funcionar la máquina, lea detenidamente todas las precauciones sobre seguridad escritas en las etiquetas y toda información concerniente a la seguridad.
- Realice un mantenimiento frecuente y en caso necesario sustituya las etiquetas de seguridad. En caso de que las etiquetas de seguridad o el manual se dañen o pierdan, puede realizar un pedido a nuestros distribuidores. El procedimiento para pedir las es idéntico al de las otras piezas y componentes. Cuando se hace un pedido se debe especificar el modelo de la máquina.
- Para manejar esta máquina utilice únicamente personal entrenado y cualificado. Siga todas las precauciones sobre seguridad y las instrucciones de este manual para mantener en buenas condiciones su máquina.
- No altere ni modifique precipitadamente la máquina, esto puede alterar su función y afectar a la vida en servicio o poner en riesgo la seguridad de las personas.
- Precaución: toda la información de seguridad descrita en este manual cubre únicamente información de seguridad básica de esta máquina. No es posible predecir todas las circunstancias que pueden implicar riesgos posibles. Así que antes de intentar alguna operación o procedimiento de mantenimiento es necesario pedir instrucciones a su superior.



(2) Etiqueta de funcionamiento del motor

Inspección de motor diésel

- Detenga la máquina en un suelo a nivel, inspeccione el nivel de aceite de motor (pare el motor más de 15 minutos para permitir que el aceite de motor vuelva a la parte inferior), inspeccione la varilla de nivel para asegurarse de que el nivel de aceite se encuentra entre las líneas de “MIN” y “MAX”. Para procedimientos de mantenimiento de motor, consulte el “manual de mantenimiento de motor diésel” adjunto a la otra bibliografía de la máquina.

Inspección antes de arrancar

- Mantenga la palanca de control de la válvula de pilotaje en la posición de BLOQUEO, el mando de pilotaje y la palanca de traslación en posición normal (posición neutral), el operador sentado en el asiento.
- Mientras se pone la llave en la posición ON, excepto el horómetro de motor y el módulo LCD, todos los indicadores del sistema de prueba deben iluminarse. El zumbador también debe sonar. La autopruueba finaliza en 2 segundos para indicar que el sistema de prueba está o no funcionando correctamente.

Arranque del motor

- Mantenga la palanca de control de la válvula de pilotaje en la posición de BLOQUEO.
- Llave de arranque en la posición ON.
- Toque la bocina para alertar a las personas de los alrededores.
- Gire la llave a la derecha; manténgala en la posición de ARRANQUE hasta que se ponga en marcha el motor. Luego suelte la llave de arranque, volverá automáticamente a la posición ON.



Precaución

- ◆ No tenga en funcionamiento el motor de arranque más de 5 segundos cada vez para evitar dañar la máquina. En caso de fallo al arrancar el motor, ponga la llave nuevamente en la posición OFF, espere 2 minutos antes de volverlo a intentar. Un arranque incorrecto puede dañar el motor de arranque.

Inspección diaria de motor

1. Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de aceite de motor, debe estar entre H y L.
2. Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de refrigerante, y rellene si es necesario.
El refrigerante debe estar limpio.
Para -32 °C o más, elija un refrigerante compuesto del 50 % de vinilglicol y 50 % agua.
Para -32 - -51°C elija un refrigerante compuesto del 60 % de vinilglicol y 40 % agua.
3. Elija aceite diésel de la siguiente manera:
0# aceite diésel para 4°C o más.
-10# aceite diésel para -5°C o más.
-20# aceite diésel para -15°C o más.
El aceite diésel debe estar limpio. No utilice combustible no puro.
4. Si hay burbujas de aire en el sistema de combustible, púrguelo antes de arrancar el motor.
5. Sin combustible, el motor dejará de funcionar. Después de rellenar con combustible, púrgue el aire con una bomba manual de aceite, (si no tiene bomba manual de aceite, use el motor de arranque para purgar el aire automáticamente).

Arranque y parada del motor

Arranque

1. Asegure el mando en la posición neutral.
2. Tire del mando del acelerador a una posición un poco superior a la de "ralentí más bajo".
3. Cuando esté a 0 °C o incluso menos, precaliente el motor antes de arrancar, gire la llave de arranque a la posición de "precalentamiento" y manténgala de 10 a 15 segundos, luego póngala en la posición de "arranque", el motor debería arrancar. Luego suelte la llave, volverá automáticamente a la posición "ON". No tenga el motor de arranque activo más de 5 segundos consecutivos. Si no puede arrancar el motor, espere 30 segundos e intente de nuevo arrancar el motor. Si el motor no funciona tras intentar arrancar tres veces, compruebe el sistema de suministro de aceite.
4. Después de arrancar el motor, tire del mando de acelerador desde la posición de baja velocidad a media velocidad, caliente el motor durante 5 minutos.

Motor en funcionamiento

1. El motor solo puede funcionar con el puntero del termómetro en la zona verde.
2. Compruebe que las lámparas de advertencia estén apagadas.
3. Si hay una lámpara de advertencia encendida o suena alguna advertencia, pare inmediatamente el motor y compruebe el elemento causante de la luz.

Parada

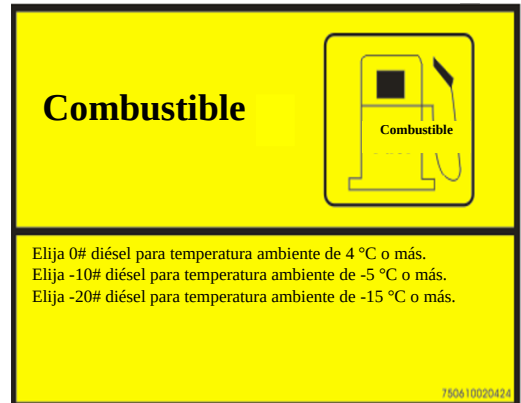
1. Ponga al motor a pocas revoluciones aproximadamente 5 minutos para que se enfríe gradualmente.
2. Ponga la llave en la posición "OFF" para detener el motor.

(3) Etiqueta de diésel



Precaución

- ◆ **Rellene con combustible con cuidado extremo. Pare el motor antes de rellenar con combustible. No fume mientras rellene el depósito de combustible o mientras trabaje alrededor del sistema de combustible.**
- ◆ **Seleccione un combustible apropiado según diferentes temperaturas ambiente.**
- Consulte la sección “parar el motor” para estacionar la máquina y detener el motor correctamente.
- Inspeccione el indicador de combustible en el monitor, se requiere rellenar.
- Impida que entre suciedad, polvo, agua y otra materia extraña al depósito de aceite y el sistema de combustible.
- Cuando rellene al final del turno de trabajo diario, no derrame ni gotee combustible sobre la máquina o el suelo para evitar la formación de grumos.
- Después de rellenar con combustible, sujete el tapón firmemente.



(4) Etiqueta de postura de máquina

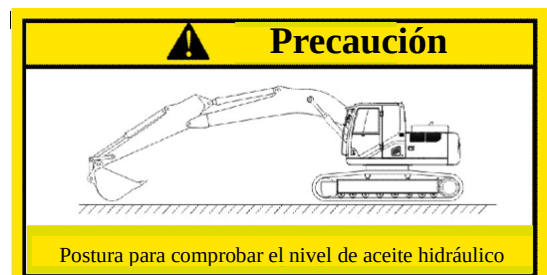


Precaución

- ▶ **No arrancar el motor si el depósito de aceite hidráulico se ha quedado sin aceite.**

Inspeccionar el nivel de aceite hidráulico, todos los días

- Estacione la máquina en un suelo a nivel.
- Retraiga completamente el cilindro de brazo y extienda el cilindro de cazo toda su longitud.
- Baje el cazo al suelo.
- Ponga el motor a baja velocidad durante 5 minutos.
- Apague el motor, retire la llave.
- Coloque la palanca de control de pilotaje en la posición de BLOQUEO (arriba).
- Abra la puerta del lado derecho para comprobar el medidor de nivel de aceite. Ubicado en el depósito de aceite hidráulico, el nivel de aceite debe estar dentro de las marcas de nivel. Vacíe aceite si el nivel está por encima de la marca MAX, rellene si el nivel está por debajo de la marca MIN.
- Rellenar aceite:



- Retire al tapón respiradero de rosca superior girando en sentido antihorario.
- Rellene aceite a través del colador. Vuelva a comprobar el medidor de nivel de aceite.
- Sujete el tapón firmemente.

(5) Etiqueta de mantenimiento y lubricación

Procedimiento apropiado de mantenimiento e inspección

Aprenda cómo dar un servicio correcto a la máquina. Realice un procedimiento apropiado de mantenimiento e inspección según este manual. Inspeccione la máquina antes de ponerla en marcha.

- Compruebe el monitor.
- Compruebe todos niveles de líquidos.
- Compruebe latiguillos y el sistema de tuberías en busca de fuga, torceduras, desgaste o daño.
- Compruebe alrededor de la máquina por signos de ruido calor, etc.
- Compruebe si hay piezas flojas y que faltan.



Precaución

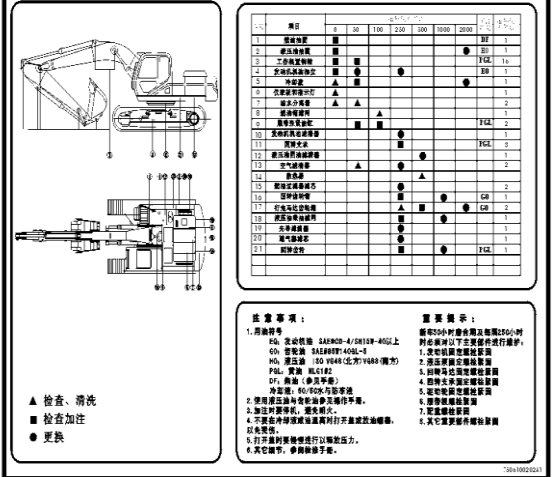
Si se detectan problemas, repare antes de poner en funcionamiento, o contacte con nuestro distribuidor autorizado.

- Use combustible, aceite hidráulico y lubricante recomendados.
- Use únicamente componentes originales de SUNWARD.
- La garantía no es aplicable a daños que surjan por no usar combustible, lubricante, aceite hidráulico recomendados por SUNWARD y componentes originales de SUNWARD.
- No ajuste el limitador de régimen del motor o la válvula de seguridad del sistema hidráulico.
- No permita que llegue agua o vapor a los equipos eléctricos.
- No desensamble componentes tales como el controlador de la bomba del motor, sensor, etc.

(6) Etiqueta del limpia

Use el limpia correctamente.

Diagrama de mantenimiento y lubricación



PRECAUCION

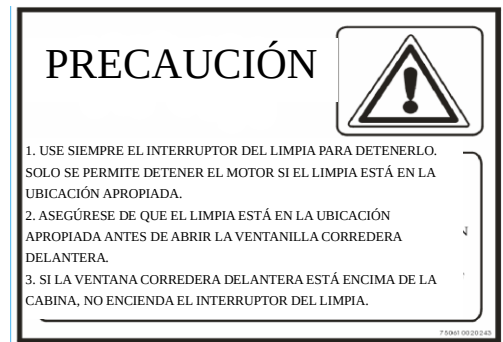


CUANDO SUSTITUYA EL FILTRO DE ACEITE Y DE SERVICIO AL CIRCUITO DE RETORNO HIDRÁULICO, PARE EL MOTOR. RETIRE EL TAPÓN GRADUALMENTE Y PURGUE EL AIRE PRESURIZADO. SI EL ACEITE HIDRÁULICO ESTÁ A ALTA TEMPERATURA, ESPERE QUE LA TEMPERATURA BAJE ANTES DE LLEVAR A CABO EL PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO.

(7) Etiqueta de seguridad de mantenimiento del elemento de filtro

Sustituya el filtro de aceite de pilotaje cada 1000 horas

- Pare la máquina en suelo firme a nivel.
- Baje el cazo al suelo.
- Ponga el motor a baja velocidad durante 5 minutos.
- Pare el motor, retire la llave.
- Libere la presión interior del sistema hidráulico accionando los mandos de pilotaje izquierdo y derecho.
- Ponga la palanca de control de pilotaje en la posición de BLOQUEO (ARRIBA).
- Use una llave de filtro para retirar el alojamiento de filtro de la cubierta de cabezal de filtro girando en sentido antihorario.
- Retire el núcleo de filtro y el anillo tórico usado.
- Limpie el área en contacto de cubierta de cabezal y anillo tórico.
- Aplique una capa nueva de aceite hidráulico nuevo, y colóquela en posición.
- Lubrique el nuevo núcleo de filtro con una capa delgada de aceite hidráulico limpio en la sección de anillo. Empuje el núcleo de filtro hacia arriba mientras lo mueve hacia delante y hacia atrás alternadamente para instalarlo.
- Limpie el alojamiento de filtro.
- Gire en sentido horario para apretar el alojamiento de filtro en la cubierta de cabezal. Par de apriete: 19,5 — 29,5 Nm (2-3 kgf.m).



(8) Etiqueta de capó de motor



Advertencia

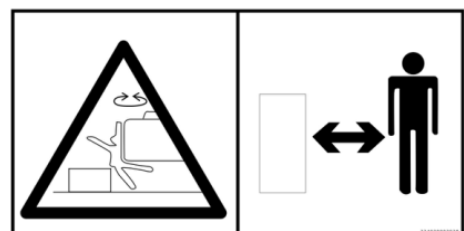
- ◆ Pare el motor antes de abrir el capó de motor.
- ◆ Tenga precaución para no quemarse después de abrir el capó de motor.

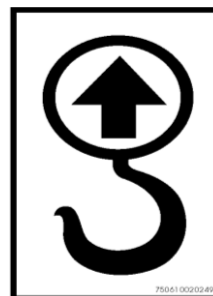
(9) Etiqueta de dispositivo de trabajo



Advertencia

Manténgase alejado de un dispositivo trabajando.



(10) Etiqueta de rotación**Advertencia****Manténgase a distancia del área de rotación.****(11) Etiqueta de advertencia de culera****Advertencia****Manténgase alejado de la máquina cuando esté en marcha.****(12) Etiqueta de dirección de elevación**

(13) Gancho de tracción



(14) Etiqueta antiquemaduras

- Después de estar en funcionamiento, aceite de motor, aceite de engranajes y aceite hidráulico están muy calientes, e igualmente el motor, los latiguillos, los conductos u otros componentes. Tenga precaución para no quemarse.
- Realice cualquier procedimiento de inspección y mantenimiento, una vez se **enfrién** los componentes y el aceite de la máquina.
- En el depósito de aceite hidráulico hay presión. Libere la presión antes de abrir el tapón para evitar que salga aceite a chorro.
- En el sistema de tuberías hidráulicas se acumula presión. Libere la presión antes para reparar o sustituir.



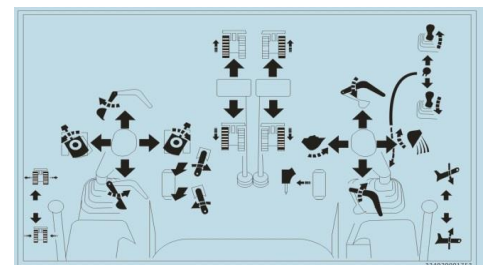
(15) Evitar que las manos sean atrapadas por el ventilador

- El ventilador funciona a alta velocidad mientras el motor está activo. Cuando realice procedimientos de inspección y mantenimiento en la máquina, preste mucha atención para que manos, pies, pelo y ropa no sean cogidos por las aspas del ventilador.



(16) Etiqueta de funcionamiento

- Esta máquina está equipada con dos mandos de control de pilotaje y dos palancas de control de traslación que controlan el movimiento del dispositivo de trabajo, la acción de rotación de la estructura superior, la traslación de la máquina, correspondientemente.
- El mando de pilotaje derecho controla los movimientos de la siguiente manera:
 - a. subida de pluma
 - b. bajada de pluma
 - c. carga de cazo, o carga de cazo de almeja
 - d. vertido de cazo, o vertido de cazo de almeja



El mando de pilotaje izquierdo controla el movimiento de la siguiente manera:

- e. la estructura superior rota en sentido antihorario

- f. la estructura superior rota en sentido horario
- g. brazo afuera
- h. brazo adentro

- Accionar juntos los dos mandos de pilotaje también realiza un movimiento compuesto. Adicionalmente, el botón de la bocina está fijado en el mando.
- Dos palancas de control de traslación controlan el movimiento hacia delante, el movimiento hacia atrás y la dirección de la máquina.

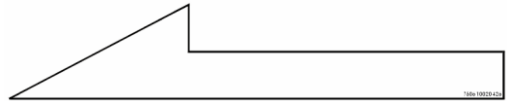
(17) Etiqueta de dirección

- Esta etiqueta indica dirección de traslación de la máquina cuando “se empujan las palancas de control de traslación hacia delante”.



Advertencia

En caso de que la rueda de impulsión se ubique debajo de la cabina, la máquina se trasladará hacia atrás cuando se empuje “palanca de control de traslación” hacia delante. (En esta ocasión, el símbolo indica hacia atrás).

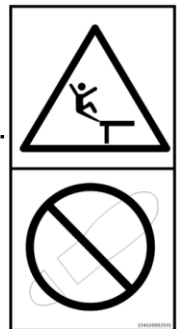


(18) Etiqueta de no caminar



Advertencia

Manténgase alejado de la zona de funcionamiento de un dispositivo trabajando.



(19) Etiqueta de bloqueo de seguridad de pilotaje
(20) Etiqueta de combustible

Advertencia

- ◆ **Maneje el combustible con extrema precaución porque es sumamente inflamable. En caso de que el combustible se prenda, esto puede provocar una explosión o un incendio, e incluso la muerte o lesiones a las personas.**
- Rellenar siempre el combustible en exteriores. Antes de rellenar hay que parar el motor.
- No rellenar con combustible si se está fumando o cerca de fuego o chispas.
- Todos los combustibles y la mayoría de lubricantes son inflamables.
- Un líquido inflamable debe ser almacenado en un lugar apropiado lejos del fuego.
- No quemar ni perforar un recipiente presurizado.
- No almacenar trapos que contengan aceite. Esto puede provocar autoignición y se puede prender.
- Sujete el tapón de la abertura de llenado.



(21) Martillo de salida de emergencia



(22) Etiqueta de salida de emergencia

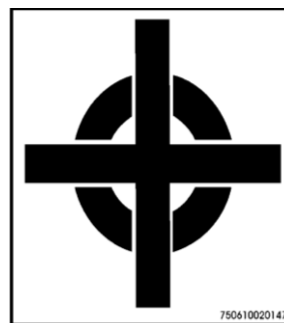
- Cuando **se produce** un accidente, si el operador queda atrapado en la cabina puede utilizar el martillo ubicado en el lado de la cabina para destruir la ventana etiquetada con la marca de salida para salir de la máquina.
- Si la estructura de seguridad se **daña no** se puede reparar. Pero se puede sustituir por una nueva.



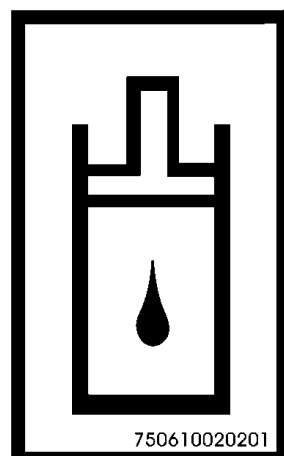
Precaución

- ◆ Preste atención a los pedazos que salgan volando cuando vaya por una salida de emergencia. Para una mejor protección de su seguridad, mantenga suficiente distancia a la salida que se está dañando.
- ◆ El orificio de salida debe ser suficientemente grande para que el operador pueda salir. Garantice su seguridad.

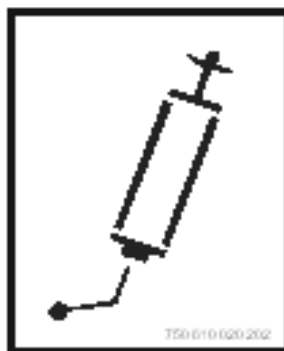
(23) Etiqueta de centro de gravedad



(24) Etiqueta de aceite hidráulico



(25) Etiqueta de grasa



1.2 REGLAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD

1.2.1 Cumplimiento de las reglas de seguridad

- Lea minuciosamente, entienda y siga todas las precauciones sobre seguridad y procedimientos que se encuentran en este manual.
- Fije regularmente, mantenga y renueve las etiquetas de seguridad, de modo que sean legibles, notorias y estén fijadas firmemente.
- En caso de que se dañen o pierdan etiquetas de seguridad o el manual, contacte con nosotros o nuestro distribuidor autorizado para pedir unas nuevas (cuando haga el pedido, especifique el modelo de máquina y el n.º de serie).
- Aprenda como manejar la máquina apropiadamente y con seguridad su dispositivo de control.
- Para manejar esta máquina utilice únicamente personas entrenadas y cualificadas.
- Mantenga la máquina en buenas condiciones de trabajo.
- Una modificación no autorizada en esta máquina puede alterar su funcionamiento, afectar a la vida en servicio y poner en riesgo la seguridad de las personas.
- Nota: toda la información de seguridad descrita en esta sección cubre únicamente información de seguridad básica de esta máquina. No es posible predecir todas las circunstancias que pueden implicar riesgos posibles. Así que antes de intentar alguna operación o procedimiento de mantenimiento es necesario pedir instrucciones a su superior.



1.2.2 Significado de la etiqueta de seguridad

Hay diferentes etiquetas de seguridad que contienen mensajes de seguridad ubicadas en diferentes posiciones. Todo mensaje de seguridad está identificado por las palabras “PELIGRO” “ADVERTENCIA” y “PRECAUCIÓN” (véase la fig), Sus significados son los siguientes:

- PELIGRO --- indica un riesgo inminente, si no se evita tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.
- ADVERTENCIA --- indica un posible riesgo, si no se evitar, puede producirse la muerte o lesiones graves.
- PRECAUCIÓN --- indica un posible riesgo. Si no se evita, puede tener como resultado lesiones leves o moderadas.

Las etiquetas de “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” y “PRECAUCIÓN” se colocan en posiciones específicas que implican un posible riesgo. Elementos relacionados con la seguridad general se enumeran en etiquetas de “PRECAUCIÓN”, en este manual, “PRECAUCIÓN” también se puede usar para invitar a prestar atención a instrucciones de seguridad.



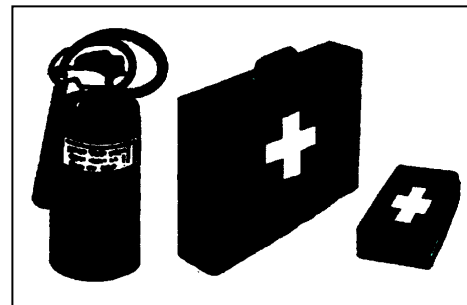
PRECAUCIÓN



ADVERTENCIA

1.2.3 Protección de emergencia

- Tenga precaución con el fuego y los accidentes: asegúrese de que haya extintores preparados como emergencia, lea minuciosamente y comprenda todas las instrucciones del extintor de incendios y sepa cómo manejarlo.
- Lleve a cabo regularmente procedimientos de mantenimiento e inspección para asegurarse de que el extintor esté disponible en todo momento.
- Tenga un kit preparado para emergencias. Asegúrese de que todos los fármacos estén en el periodo de validez.
- Prepare de antemano medios para comunicarse con un médico, ambulancia, hospital y los bomberos. Tome nota de sus números de teléfono para contactar en caso de emergencia.

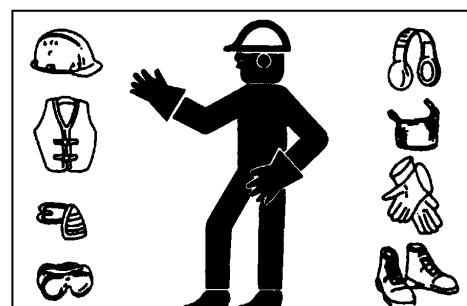


1.2.4 Llevar puestos dispositivos de protección

- No lleve accesorios ni prendas holgadas. Lleve siempre ropa ajustada y elementos protectores idóneos para trabajar.

Se incluyen los siguientes artículos:

Ropa ajustada
Casco duro



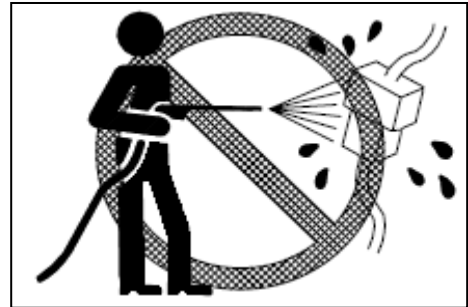
Guantes gruesos
 Gafas protectoras o máscara facial
 Máscara o mascarilla facial con filtro
 Tapones de oídos
 Cinturón de seguridad y protección contra lluvia

1.2.5 Equipamiento de seguridad

- Asegúrese de que todos los protectores y cubiertas estén colocados correctamente. Repárelos inmediatamente si están dañados.
- Sepa cómo usar el equipamiento de seguridad y úselo correctamente.
- No retire nunca el equipamiento de seguridad, manténgalo en buenas condiciones de funcionamiento.

1.2.6 Mantener la máquina limpia

- No use agua o vapor para limpiar el circuito eléctrico de la máquina para evitar que el sistema eléctrico falle.
- Elimine barro, suciedad aceitosa y otra materia extraña. Mantenga la máquina limpia en todo momento.



1.2.7 Comprobación antes de arrancar

- Inspeccione los alrededores de la máquina diariamente o antes de cada turno de trabajo.

Asegúrese de seguir las instrucciones descritas en “inspección antes de arrancar” durante la ronda del proceso de inspección.



1.2.8 Precauciones al entrar en la cabina

- Antes para acceder a la cabina, elimine el barro y el aceite adheridos a sus zapatos. De no hacerlo, los pies pueden resbalar y esto puede provocar accidentes graves.
- No deje piezas o herramientas alrededor de consola del operador.
- No almacene artículos inflamables y explosivos en la cabina.
- No use la radio o el teléfono móvil durante el manejo de la máquina.
- Después de fumar, asegúrese de apagar bien la colilla,

tape con seguridad el cenicero para evitar un fuego.

- No coloque botellas transparentes ni otros artículos convexos en la cabina para evitar que se cree fuego como resultado de enfocar la luz solar.
- No deje mecheros en la cabina. Existe la posibilidad que el encendedor pueda explotar al aumentar la temperatura.

1.2.9 Entrar y salir correctamente de la máquina

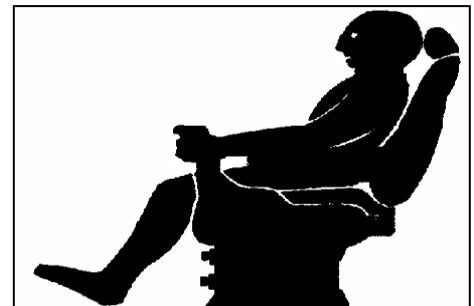
- Mire siempre hacia la máquina, mantenga tres puntos de contacto seguros para subir o bajar de la máquina por los escalones o los pasamanos para evitar caerse.
- No agarre las palancas de control como sustituto de los pasamanos para subir o bajar de la máquina.
- Mantenga los pasamanos y la pasarela limpios y libres de aceite y barro para evitar resbalar.
- Nunca suba o baje de la máquina mientras se esté desplazando, rotando o excavando.
- No suba ni baje de la máquina si está sosteniendo herramientas en sus manos.
- No salte hacia o desde la máquina.



1.2.10 Ajuste del asiento del operador

Una postura cómoda puede mitigar la fatiga del operador. El asiento se puede ajustar para su comodidad en relación a su peso, altura y longitud de brazo.

- Distancia mano-palanca: para una postura ideal de accionamiento a mano, ajuste la distancia de carril de deslizamiento superior así como el ángulo del reposabrazos y la inclinación del respaldo.
- Posición del pedal: para una postura deseada de accionamiento del pedal, ajuste la distancia de carril de deslizamiento inferior así como la altura del asiento.
- Ajuste de soporte de peso: ajuste la capacidad de aguante de carga del asiento en relación a su peso para un mejor efecto amortiguador.



1.2.11 Sujeción del cinturón de seguridad

- Compruebe el cinturón de seguridad o el desgaste antes

de arrancar la máquina.

- Sujete su cinturón de seguridad antes de ponerse a trabajar.
- Cambie el cinturón de seguridad cada 3 años para garantizar las prestaciones de seguridad del cinturón de seguridad y cumplir los requisitos para su utilización.

1.2.12 Asegurar una visibilidad perfecta

- Si la niebla, lluvia, nieve o polvo tienen efectos negativos en su visibilidad, pare la máquina.
- Para trabajar en ambiente oscuro, asegúrese de que el dispositivo de iluminación pueda funcionar normalmente.

1.2.13 Dejar el asiento de trabajo con seguridad

⚠ Advertencia: Tocar inesperadamente una palanca de control de seguridad de pilotaje desbloqueada puede tener como resultado un movimiento repentino de la máquina y provocar lesiones o daños a la máquina.

- Cuando el operador se levante del asiento y lo deje (para abrir o cerrar la ventana delantera o superior, retirar o instalar ventanas inferiores delanteras, ajustar el asiento), baje el equipo de trabajo al suelo, ponga la palanca de control de seguridad de pilotaje en la posición de BLOQUEO de manera segura, luego pare el motor.

1.2.14 Salida de emergencia

- Cuando sucede un accidente, si el operador queda atrapado en la cabina puede utilizar el martillo ubicado en el lado de la cabina para destruir la ventana etiquetada con la marca de salida para salir de la máquina.
- Si la estructura de seguridad se daña y no se puede reparar. Pero se puede sustituir por una nueva.

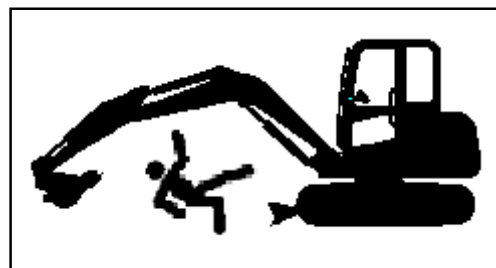


Precaución

- ◆ Preste atención a los pedazos que salgan volando cuando vaya por una salida de emergencia. Para una mejor protección de su seguridad, mantenga suficiente distancia a la salida que se está dañando.
- ◆ El orificio de salida debe ser suficientemente grande para que el operador pueda salir. Garantice su seguridad.

1.2.15 No se permiten pasajeros

- Cuando la máquina está en el proceso de funcionar o trasladarse, no permita que suba nadie a la máquina aparte del operador. Ya que existe riesgo de que los pasajeros puedan caer o ser golpeados por cuerpos extraños.
- El pasajero puede bloquear la visibilidad del operador con el resultado de un manejo inseguro.
- No permita que nadie se siente en el cazo u otros



implementos delanteros. Pueden ocurrir lesiones graves a las personas.

1.2.16 Seguridad en el lugar de trabajo

- Antes de trabajar, inspeccione minuciosamente el lugar de trabajo en busca de situaciones de peligro anormales.
- Trabaje con extrema precaución en las inmediaciones de materiales inflamables, tal como tejado de paja, hojas secas o césped seco.
- Evalúe las condiciones del terreno y el suelo alrededor del lugar de trabajo. Determine de manera segura el método de funcionamiento más seguro.
- No trabaje en las inmediaciones de una zona en la que haya riesgo de corrimientos o caída de rocas.
- En trabajos alrededor de lugares con líneas de agua o gas, o cables subterráneos. Contacte con los servicios públicos pertinentes para identificar sus ubicaciones. Preste atención a no enganchar o dañar estas líneas.
- Adopte las medidas oportunas para impedir que personas no autorizadas entren a la zona de trabajo.
- En caso de trabajar sobre suelo blando o en agua poco profunda, es necesario comprobar el tipo y las condiciones del lecho de roca, y tener en cuenta la profundidad del agua y el caudal antes de trabajar.
- En caso de trabajar en las inmediaciones de puentes colgantes o elementos elevados, tenga precaución de no colisionar con el dispositivo de trabajo delantero de la máquina.



1.2.17 Trabajo en terreno suelto

- No trabaje alrededor de acantilados, arcenes o cunetas. En estas zonas el terreno está suelto. Existe la posibilidad de ponerse en peligro si el suelo se hunde con la vibración y el peso de la máquina. Tenga presente que la tierra está suelta en esta área después de lluvia fuerte, explosiones o terremotos.
- Cuando trabaje en un dique o alrededor de cunetas, existe la posibilidad de ponerse en peligro por suelo que se hunda como resultado de las vibraciones o el peso de la máquina. Es necesario adoptar medidas para garantizar la seguridad contra vuelco y caída.

1.2.18 Señales y gestos del señalista

- Proporcione placas de precaución cuando trabaje en un arcén o terreno suelto. Proporcione un señalista si es necesario. El operador debe prestar mucha atención a las placas de precaución y seguir las instrucciones del señalista.
- Utilice únicamente un señalista para dar instrucciones.
- Asegúrese de que todas las señales y gestos son entendidos por el personal antes de trabajar.
- Es necesario disponer un señalista para organizar el funcionamiento durante trabajos con varias máquinas. Asegúrese de que sus señales son entendidas y seguidas por los operadores.



1.2.19 Distancia a cables de alta tensión

- Si partes o la carga de una máquina contactan con

cables eléctricos, pueden ocurrir lesiones graves o la muerte de personas. Mantenga siempre una distancia de seguridad:

	Tensión	Mínima distancia segura
Baja tensión	100 V 200 V	2 m
	6.600 V	2 m
Alta tensión y extraalta tensión	22.000 V	3 m
	66.000 V	4 m
	154.000 V	5 m
	187.000 V	6 m
	275.000 V	7 m
	500.000 V	11 m



- Si es inevitable trabajar en las inmediaciones de servicios públicos de alta tensión, contacte con la empresa local de servicio público para cortar el suministro de energía, lleve siempre zapatos y guantes con aislamiento eléctrico apropiado.
- Si es inevitable pasar por servicios públicos, prepare un señalista para asegurar una distancia segura y advertir oportunamente al operador.

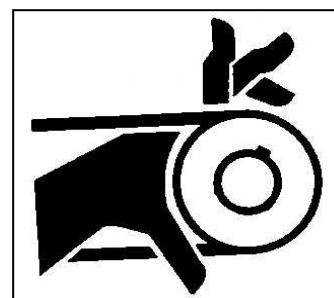
1.2.20 Prevención de quemaduras

- Tenga precaución con las quemaduras con refrigerante durante una inspección o al descargar el refrigerante. Desde el orificio de comprobación o el orificio de descarga puede salir bruscamente fluido caliente o vapor y quemar. Deje que se enfríe antes de abrir.
- Antes de intentar alguna inspección u operaciones de descarga de aceite, para prevenir quemaduras espere hasta que el aceite esté frío y la presión interna liberada.



1.2.21 Mantenerse alejado de piezas de la transmisión

- Tenga extrema precaución al trabajar en las inmediaciones de piezas de accionamiento para evitar que manos, pies, pelo y ropa queden atrapados en la máquina.



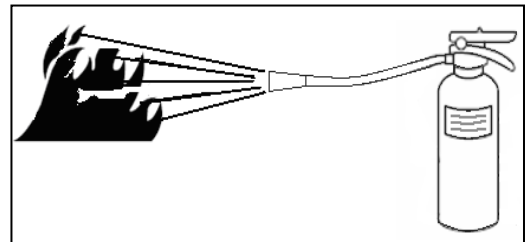
1.2.22 Prevención contra fuego y explosión

- No fume ni use llamas vivas alrededor del combustible y el aceite de motor.
- Pare el motor antes de rellenar.
- No vierta aceite sobre superficies calientes o equipos eléctrico de la máquina.
- Después de añadir aceite asegure y bloquee el tapón de aceite.
- Estregue la suciedad por aceite; retire toda materia inflamable o explosiva.
- No suelde o corte conductos que contengan fluidos inflamables.
- Mantenga asegurados y limpios los terminales de cables.
- Todos cables conductores deben estar libres de daños. Prevenga los fuegos debido a cortocircuitos entre conductores dañados y la máquina.
- Evite chispas debidas a electricidad estática o fricción.



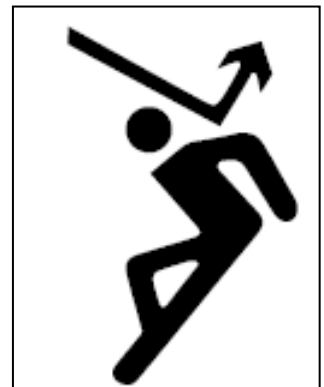
1.2.23 Medidas antiincendios

- Ponga la llave de arranque en la posición “OFF” para detener el motor.
- Retire el extintor de incendios de la cabina.
- Salga de la máquina utilizando el pasamanos y los escalones.
- Contacte con el departamento de bomberos, con compañeros y con un superior. Apague el fuego con el extintor.



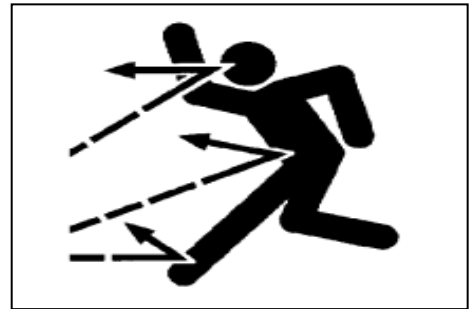
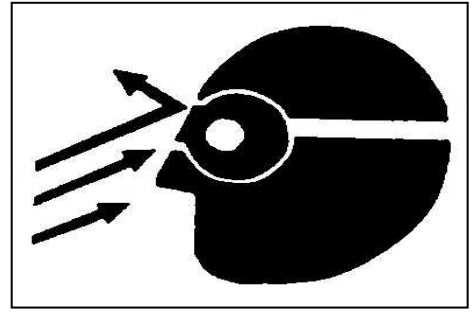
1.2.24 Prevención de salpicaduras o caída de objetos

- Use gafas de protección para evitar lesiones resultantes de objetos que salgan volando o caigan (tal como partículas de metal o arena).
- Cuando golpeen, mantenga a otras personas fuera de los límites de la zona de trabajo.
- La máquina debe tener instalada una estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS) y estructura de protección delantera. Si la máquina se usa en una zona minera o cantera existe riesgo de caída de rocas.



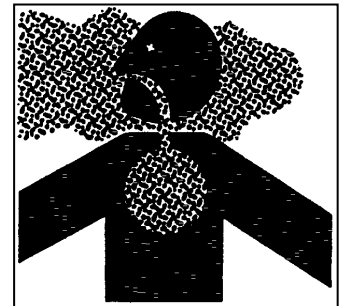
1.2.25 Prevención contra piezas que salen volando

- Tenga presente que la grasa lubricante del dispositivo de tensión de oruga se encuentra a alta presión. Para evitar lesiones, no retire piezas tales como una copa de aceite o válvula, etc.
- Además, por si esta pieza sale volando, mantenga cara y cuerpo alejados del bloque de válvulas.
- En un reductor de traslación hay acumulación de presión. La temperatura de aceite de los engranajes aumenta después de funcionar. Mantenga cara y cuerpo alejados del tapón de purga de aire.
- Con el aceite de engranajes frío, afloje gradualmente el tapón de purga de aire para liberar la presión.



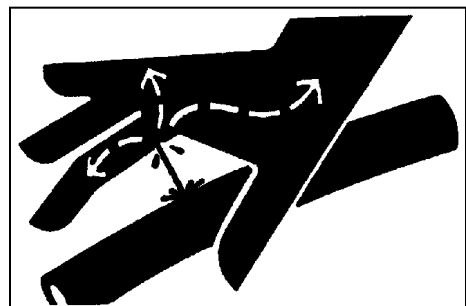
1.2.26 Prevención de inhalación de polvo de amianto

- Se sabe que el polvo de amianto provoca cáncer pulmonar. Cuando maneje elementos que contengan fibras de amianto, sea cauteloso para no inhalar polvo de amianto generado por esos elementos.
- Para evitar el polvo, no use aire presurizado para limpiar la máquina. No frote ni pula material que contenga amianto. Lleve siempre un respirador aprobado y use un recogedor de polvo recomendado para eliminar el amianto durante el mantenimiento. Si no puede encontrar, humedezca el material de amianto con agua o aceite. Siga las reglas y reglamentos del emplazamiento operacional. Cumpla las leyes y reglamentos pertinentes en referencia a la eliminación de amianto. No permita que otra persona acceda a la zona de trabajo.



1.2.27 Prevención de inhalación de humo o gases de escape

- Si se inhalan gases de escape, pueden provocar enfermedades e incluso la muerte.
- Si se trabaja con la máquina en interiores, es necesario abrir puertas y ventanas para ventilar. También puede usar tuberías de descarga alargadas para descargar gases de escape al exterior.

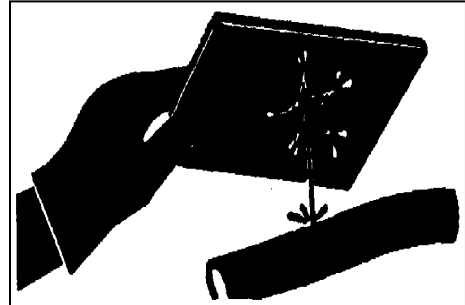


1.2.28 Precaución frente a líquidos a alta presión

- Un fluido muy presurizado puede penetrar provocando

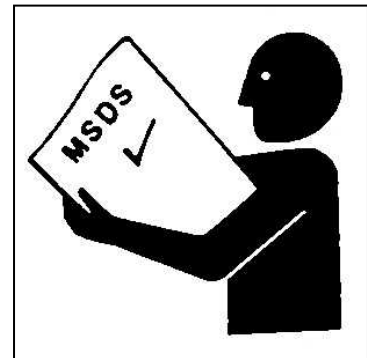
lesiones graves.

- Libere siempre la presión antes de separar conductos de fluido u otros.
- Puede liberar la presión accionando la palanca de control.
- Sujete todas las piezas de conectores antes de presurizar.
- Use cartón para localizar fugas. Mantenga manos y cuerpo alejados del fluido presurizado.
- En caso de accidentes, pida atención médica a un médico experimentado en esta clase de lesiones.



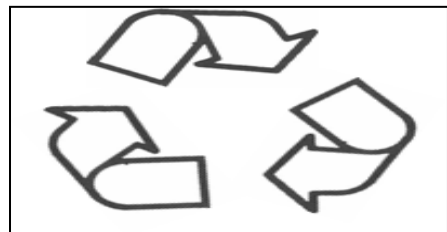
1.2.29 Eliminación segura de líquidos

- Considerando que el combustible es altamente inflamable, manéjelo con extrema precaución. En caso de que se encienda combustible, se podrían producir lesiones o la muerte a las personas.
- Añada siempre el combustible en un espacio abierto. Asegúrese de parar el motor antes de rellenar con combustible.
- No rellene con combustible si está fumando o alrededor de llamas vivas o chispas.
- Todo combustible y la mayoría de lubricantes y refrigerantes son inflamables.
- Mantenga los fluidos inflamables lejos de zonas que supongan riesgo de incendio.
- No quemar ni perforar un recipiente presurizado.
- No aproveche trapos que contengan aceite. Podrían prenderse o autoencenderse.
- **Fije** el tapón en la abertura de llenado.



1.2.30 Eliminación segura de productos químicos

- Si algún producto químico peligroso hace contacto directo con una persona se pueden producir lesiones graves. Los productos químicos usados en la máquina, tales como lubricante, refrigerante y mezclas, pueden ser perjudiciales.



1.2.31 Eliminación de material de desecho

- Cumpla las leyes y reglamentos locales para la eliminación de desperdicios, tales como combustible,

refrigerante, etc.

1.2.32 Prohibición de modificación no autorizada en la máquina

- Toda modificación no autorizada a la máquina puede implicar riesgos.
- SUNWARD rechaza cualquier responsabilidad por daños, lesiones o accidentes que surjan de modificaciones no autorizadas.

1.2.33 Prevención de caída de objetos desde grandes alturas

La caída de objetos desde grandes alturas se refiere principalmente a la caída desde edificios, estructuras u otras instalaciones y objetos colgantes, que pueden provocar lesiones personales, y grandes pérdidas materiales. Antes de trabajar cerca de edificios altos, se debe realizar una inspección cuidadosa al entorno de los alrededores para eliminar el peligro oculto de objetos que puedan caer desde grandes alturas u otro riesgo oculto para la seguridad.



1.3 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO SEGURO

1.3.1 Inspección antes de arrancar el motor

Antes de empezar la inspección rutinaria diaria, lleve a cabo las siguientes comprobaciones.

- Estregue el polvo de las ventanillas de vidrio para tener un buen campo visual.
- Estregue el polvo de la superficie de la luz delantera y la lámpara de trabajo, compruebe que funcionan correctamente.
- Compruebe el nivel de refrigerante, el nivel de combustible y el nivel de aceite en el cárter de aceite de motor. Compruebe si el filtro de aire está taponado, compruebe si el cableado tiene daños.
- Ajuste el asiento del operador a una posición en la que sea fácil llevar a cabo las operaciones. Compruebe si el cinturón de seguridad o las pinzas de montaje tienen daños o desgaste.
- Compruebe los medidores para asegurarse de que funcionan correctamente. Compruebe el ángulo de la lámpara de trabajo. Asegúrese de que las palancas de control están en la posición neutral.
- Antes de arrancar el motor compruebe el bloqueo seguro de las palancas de control para asegurarse de que están en posición de BLOQUEO (ARRIBA).
- Ajuste el retrovisor en cierta posición en la que se asegure un campo visual claro de la parte posterior de la

máquina.

- Compruebe la parte superior o inferior de la máquina para asegurarse de que no haya otras personas u obstáculos alrededor de la máquina.
- En caso de que haya etiquetas de advertencia pegadas en la palanca de control, no arranque ni toque la palanca de control.

1.3.2 Arranque correcto del motor

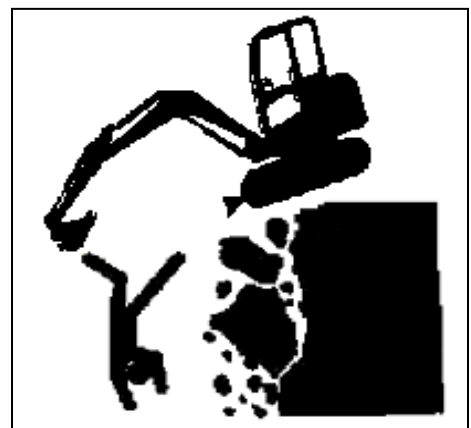
 **Advertencia: Un arranque incorrecto del motor puede provocar que la máquina esté fuera de control y provocar lesiones graves o la muerte.**

- Asegúrese de que las palancas de control estén en la posición neutral, y toque la bocina para alertar, antes de arrancar el motor.
- Arranque el motor únicamente si el operador está sentado. No arranque la máquina si está de pie sobre la oruga o el suelo.
- No se monte sobre la máquina, la máquina es solo para el operador.
- No trate de arrancar el motor cortocircuitando el motor (incluido el terminal de arranque), esta acción es peligrosa, más que peligrosa, provocará daños al equipo.



1.3.3 Cómo arrancar el motor en tiempo frío

- Lleve a cabo una operación completa de calentamiento antes de accionar la palanca de control. De no hacerlo, la respuesta de la máquina irá con atraso, esto puede tener como resultado accidentes.
- Si se congela el electrolito de la batería, no cargue la batería ni use una fuente de alimentación diferente para arrancar el motor. De no hacerlo puede provocar que la batería se prenda.
- Antes de cargar la batería, derrita el electrolito de la batería y compruebe si hay fugas de electrolito o si está congelado o use una fuente de alimentación diferente para arrancar la máquina.



1.3.4 Funcionamiento seguro

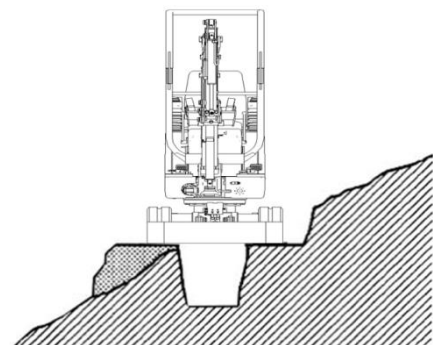
- Antes de una operación de excavación, compruebe minuciosamente las condiciones de líneas subterráneas.

Identifique con precisión la ubicación de líneas subterráneas individuales tales como cables, conductos de gas, conductos de agua, etc.

- Mantenga fuera de los límites del lugar de trabajo a toda persona no operativa.
- Asegúrese de que las condiciones **del** lugar de trabajo sean estables y capaces de soportar la máquina.
- Para que sea fácil escapar si hay algún derrumbe, ponga las orugas en ángulo recto con el pozo con la rueda cabilla en la parte trasera cuando se realice una operación cerca de un pozo.
- Cuando excave con la cara de trabajo bajo un voladizo, el voladizo puede desplomarse y caer encima de la máquina.
- No coloque el cazo por encima de la cabeza de una persona o la cabina de operador. La caída de objetos del cazo o la colisión con el cazo pueden provocar lesiones graves o la muerte o daños a la máquina.
- Cuando se usa un martillo u otro equipo de trabajo pesado, existe el riesgo de perder el equilibrio y volcar.
 - ◆ No baje, rote o pare el dispositivo de trabajo de manera repentina.
 - ◆ No extienda o retraiga repentinamente el cilindro de pluma, existe el riesgo de que la máquina vuelque debido a la fuerza de impacto.

1.3.5 Trabajo sobre pendientes

- Cuando se acciona la rotación o el dispositivo de trabajo durante trabajos en pendientes, existe el riesgo de que la máquina pierda el equilibrio o vuelque. Esto puede provocar lesiones graves o daños a la máquina. Por tanto, es necesario proporcionar una zona plana para la máquina y trabajar cuidadosamente.
- Con el cazo totalmente cargado, no rote la máquina desde el lado pendiente arriba al lado pendiente abajo. Esta peligrosa acción puede provocar que la máquina vuelque.
- Si se tiene que usar la máquina en una pendiente, apile la tierra para hacer una plataforma que pueda mantener la máquina tan horizontal como sea posible.



1.3.6 Trabajo sobre nieve y suelo

- El suelo congelado o recubierto de nieve es resbaladizo. Preste extrema atención cuando se esté desplazando o manejando la máquina. No accione repentinamente una palanca de control. Preste mucha atención cuando trabaje en una pendiente, incluso una pendiente ligera.
- El suelo congelado se ablandará con el aumento de la temperatura ambiente. Esto puede provocar que la máquina vuelque.
- En caso de acceso a nieve profunda, existe el riesgo de que la máquina vuelque o quede enterrada en la nieve. Tenga precaución para no dejar el arcén o quedar atrapado en la nieve.
- Cuando despeje nieve, el arcén y objetos colocados al lado de la carretera están enterrados en la nieve y no se pueden ver. Existe el riesgo de que la máquina vuelque o golpee objetos cubiertos, por tanto, trabaje siempre cuidadosamente.

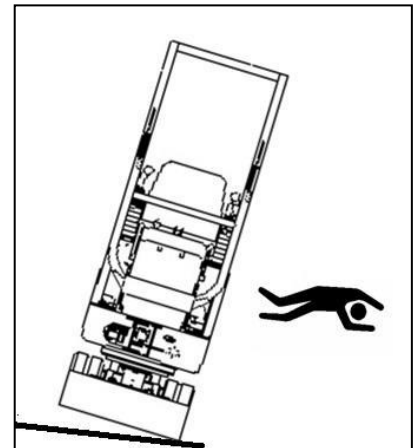
1.3.7 Evitar volcar

⚠ Advertencia: No intente salir saltando de una máquina que está volcando; esto puede provocar graves accidentes con lesiones y la muerte.

La máquina puede volcar antes de que usted consiga saltar fuera.

Sujete el cinturón de seguridad.

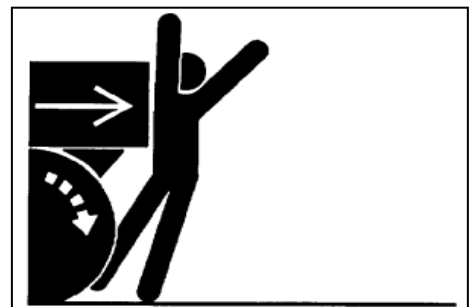
- Cuando **la** máquina está funcionando en una pendiente existe la posibilidad de vuelco. Para evitar volcar:
 - Alise el lugar de trabajo de la máquina.
 - Baje el cazo al suelo, déjelo cerca de la máquina.
 - Reduzca la velocidad de accionamiento para evitar que la máquina vuelque.
 - No cambie de dirección cuando se esté desplazando sobre una pendiente.
 - Cuando el cazo esté cargado, disminuya la velocidad de giro de la estructura superior.
- Esté alerta de que la superficie del suelo se ablanda como consecuencia de un aumento de la temperatura ambiente. Esto puede afectar a la estabilidad de la máquina.



1.3.8 Prevención de accidentes al dar marcha atrás o rotar



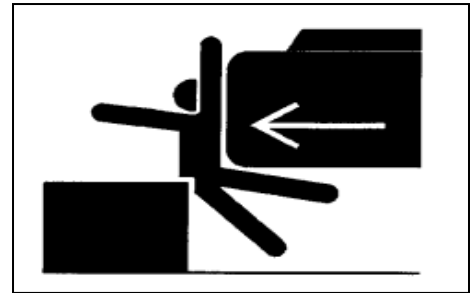
Advertencia: Cuando se rota o da marcha atrás con la máquina, existe la posibilidad de aplastar o golpear personas



de alrededor y provocar graves accidentes de lesiones o la muerte.

Siga las siguientes instrucciones para evitar accidentes durante la rotación o al dar marcha atrás:

- Antes de rotar o dar marcha atrás con la máquina compruebe la zona circundante para asegurarse de que no hay otra persona alrededor.
- Asegúrese de que los transeúntes estén fuera del área de rotación.
- Asegúrese de que la alarma de traslación funcione correctamente. Esté alerta de que ningún transeúnte acceda al lugar de trabajo. Haga sonar la bocina o use otra alarma para advertir a la gente.
- Cuando la máquina se traslada marcha atrás, prevea un señalista para ayudar en caso de que la visión del operador sea limitada. El señalista debe estar a la vista del operador.
- Cuando se necesiten señales al trabajar, el señalista puede utilizar señales de manos. Únicamente cuando las señales son entendidas por ambos, señalista y operador, se puede manejar la máquina para desplazarse o rotar.
- Hay que comprender todas las banderas, signos y señales que se están usando durante el trabajo. Seleccione una persona que sea responsable para señalar.
- Mantenga limpias las ventanas, espejos y acoples de luz.
- En caso de que haya visibilidad inapropiada debido a polvo, lluvia o niebla, etc. use un dispositivo de iluminación apropiado.
- Lea y entienda todas las reglas de seguridad descritas en este manual.

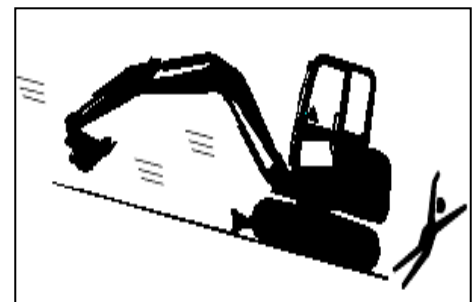


1.3.9 Evitar accidentes provocados por fallos de control

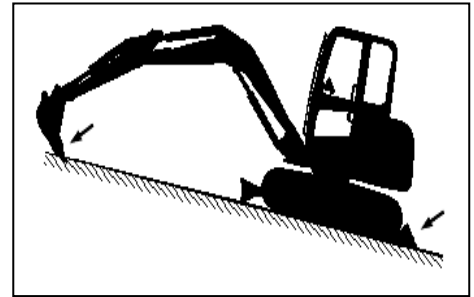
 **Advertencia:** Si una máquina está fuera de control, cualquier intento por montar o detener una máquina en movimiento puede tener como resultado lesiones graves o incluso la muerte.

Para evitar situaciones de fuera de control, es necesario estacionar máquina correctamente.

- Estacione siempre la máquina en un suelo a nivel, no estacione la máquina en una pendiente.



- Baje el cazo al suelo.
- Inhabilite el interruptor de velocidad automática de ralentí y el interruptor de selección de potencia.
- Deje el motor al ralentí a baja velocidad durante 3 minutos para que se enfríe la máquina.
- Pare el motor, retire la llave.
- Desactive el interruptor de control de pilotaje.
- Cuando la máquina se vaya a estacionar en una pendiente, calce la máquina en ambos lados de la oruga, baje el cazo para clavar los dientes en el suelo.
- Posicione la máquina para evitar un movimiento inesperado. Mantenga una distancia apropiada a otras máquinas.



1.3.10 Mover la máquina con seguridad

- Antes de mover la máquina, compruebe la palanca de control de traslación (pedal) para asegurar la relación entre dirección de accionamiento y dirección de movimiento de la máquina.
- Antes de mover la máquina, asegúrese de que la zona de trabajo esté libre de otras personas y obstáculos, y haga sonar la bocina para alertar.
- Evite los obstáculos cuando se traslade.
- Cuando se traslade, rote, maneje el dispositivo de trabajo en una zona confinada, coloque un señalista y defina de antemano el significado de las señales.

1.3.11 Reglas de seguridad durante la traslación

- Cuando maneje la máquina, no lo haga superando la máxima capacidad de carga o las prestaciones para evitar que se cale el motor y daños al implemento de trabajo.
- Cuando se traslade en suelo plano, pliegue el dispositivo de trabajo y mantenga de 400 a 500 mm sobre el suelo.
- Cuando se traslade sobre suelo rugoso, trasládese a baja velocidad. No gire bruscamente, existe riesgo de que la máquina vuelque. El dispositivo de trabajo puede golpear el suelo y provocar que la máquina pierda su equilibrio o dañe la máquina o estructuras.
- Cuando se traslade sobre suelo rugoso o en una

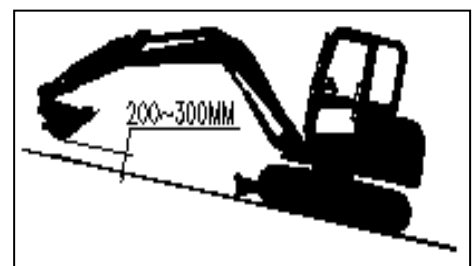
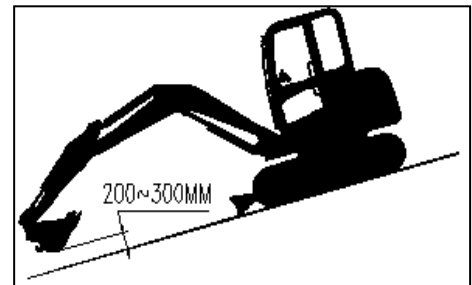
pendiente, desactive el interruptor de reducción automática, (si está presente), si el interruptor de reducción automática está activo, las revoluciones del motor pueden aumentar. Esto puede provocar que la máquina acelere bruscamente.

- Evite trasladarse sobre obstáculos si es posible, si la máquina se tiene que trasladar sobre obstáculos, baje el dispositivo de trabajo cerca del suelo a baja velocidad. No se traslade sobre obstáculos que impliquen riesgo de volcar la máquina a un lado.
- Cuando se traslade o trabaje, mantenga una distancia segura hasta personas, estructuras u otra máquina para evitar hacer contacto con ellas.
- Cuando pase sobre puentes o estructuras, compruebe primero si la estructura es suficientemente fuerte para soportar el peso de la máquina. Cuando se traslade por carretera, contacte con las autoridades pertinentes y siga sus instrucciones.
- Cuando trabaje en un túnel, bajo puentes, bajo cables eléctricos u otras áreas de altura limitada, trabaje lentamente y preste mucha atención a no golpear nada.

1.3.12 Traslación en pendientes

Para evitar que la máquina vuelque o deslice lateralmente, siga las siguientes instrucciones.

- Cuando se traslade en pendientes, mantenga el equipo de trabajo de 20 a 30 cm por encima del suelo. En caso de emergencia, baje el dispositivo de trabajo al suelo para ayudar a parar la máquina.
- Cuando se traslade pendiente arriba, ponga la cabina mirando hacia arriba. Para pendiente abajo, ponga la cabina mirando hacia abajo. Cuando se traslade, compruebe siempre la firmeza del suelo delante de la máquina.
- Cuando se traslade pendiente arriba, extienda el dispositivo de trabajo a la parte delantera para mejorar el equilibrio, mantenga el dispositivo de trabajo de 20 a 30 cm y trasládese a baja velocidad.
- Cuando se traslade pendiente abajo, reduzca el régimen del motor, mantenga la palanca de traslación cerca de la posición neutral, y trasládese a baja velocidad.
- Cuando se traslade en pendientes, maneje la máquina recta hacia arriba y hacia abajo, girar o cruzarse en la pendiente es muy peligroso. Descienda siempre a una zona plana para cambiar de dirección, luego trasládese



hacia arriba de nuevo.

- Cuando se traslade sobre césped, hojas caídas o chapas de acero mojadas, trasládese siempre a baja velocidad porque existe riesgo de resbalar incluso si se traslada en poco gradiente.
- En caso de que el motor se pare cuando se traslade en una pendiente, coloque inmediatamente la palanca de control en posición neutral, y vuelva a arrancar el motor.

1.3.13 Reglas de seguridad al remolcar



Advertencia: Un remolcado inapropiado puede dañar la máquina, cualquier equivocación al seleccionar la cuerda o en la inspección puede tener como resultado lesiones graves o la muerte.

- Lleve siempre guantes cuando maneje cables de acero.
- Asegure los cables de acero al bastidor de las orugas.
- Durante una operación de remolcado, no se ponga de pie entre la máquina remolcadora y la máquina remolcada.
- No remolque la máquina en pendientes.
- No use nunca una cuerda de alambre que tenga hilos cortados, poco diámetro, o torceduras. Existe peligro de que la cuerda se rompa durante la operación de remolcado.

1.3.14 Transporte de la máquina



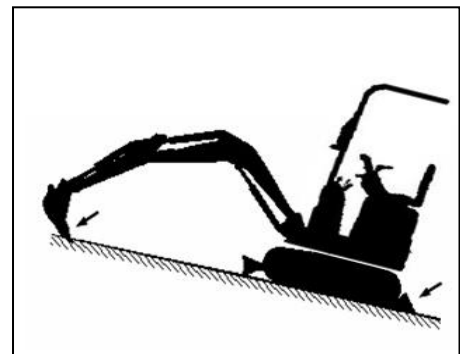
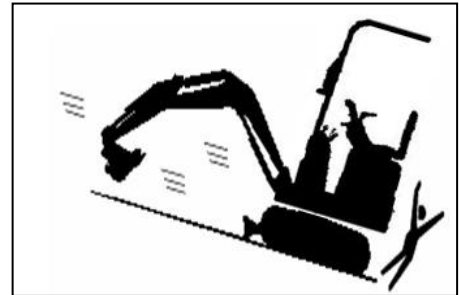
Advertencia: Cuando cargue o descargue la máquina, existe peligro de vuelco o caída.

- Durante el transporte por carretera, cumpla las leyes y reglamentos locales. Estudie todas las leyes o reglamentos locales concernientes a limitaciones de peso de carga, anchura y longitud. Desarme la máquina si es necesario. Seleccione una ruta o medios de transporte apropiados según la anchura, altura o peso de la carga.
- Proporcione un camión o remolque apropiados para transporte por carretera.
- Cuando cruce puentes o estructuras privadas, compruebe primero que el suelo sea suficientemente firme y capaz de soportar el peso de la máquina. Cuando la máquina se tiene que trasladar por carretera, es necesario contactar con las autoridades pertinentes para seguir sus instrucciones.

- Para instrucciones relativas a cargar o descargar una máquina, consulte el capítulo 2 (transporte y almacenamiento).

1.3.15 Estacionar la máquina con seguridad

- Estacione la máquina en un suelo a nivel y firme.
- Seleccione un lugar sin peligro de que caigan rocas o haya corrimientos, o inundaciones.
- Baje los dispositivos de trabajo completamente al suelo.
- Cuando deje la máquina, coloque la palanca de seguridad de pilotaje en la posición de BLOQUEO, y luego pare la máquina.
- Para impedir que personas no autorizadas manejen la máquina, cierre siempre la puerta de cabina, use la llave para bloquear todos los equipos. Luego retire la llave, y guarde la llave con usted, y deje la llave en un lugar prescriptivo.
- Si tiene que estacionar la máquina en pendientes, siga las instrucciones siguientes:
 - ◆ Coloque el cazo en el lado pendiente abajo, luego clávelo en el suelo.
 - ◆ calce la oruga para impedir que la máquina se mueva.



1.4 INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO DE SEGURIDAD

1.4.1 Uso de signos de advertencia

 **Advertencia:** Durante un procedimiento de mantenimiento o servicio, cualquier intento por arrancar el motor, tener acceso o accionar la palanca de control del dispositivo de trabajo puede tener como resultado lesiones graves o daño.

- Pegue siempre una etiqueta "NO ACCIONAR" a la palanca de control en la cabina para alertar a otra persona que usted está llevando a cabo un mantenimiento o servicio.
- Ponga las otras señales de advertencia alrededor de la máquina si es necesario.



1.4.2 Estacionar la máquina antes de realizar un mantenimiento

- Estacione la máquina en suelo firme a nivel.
- Baje el cazo al suelo.
- Quite el ralentí, ponga la máquina a baja velocidad durante 5 minutos.

Ponga el interruptor de arranque en la posición OFF para detener el motor.

- Accione cada palanca de control para liberar la presión interna del sistema hidráulico.
- Retire la llave del interruptor, ponga la palanca de bloqueo de pilotaje en la posición de BLOQUEO.
- Ponga una señal "NO ACCIONAR" en los controles.
- Deje enfriar el motor.
- Calce la oruga para impedir que la máquina se mueva.

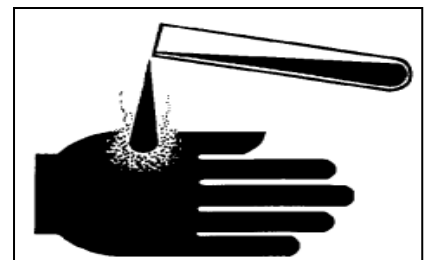
1.4.3 Reglas de mantenimiento de seguridad

- Entienda todas las instrucciones de mantenimiento antes de poner en funcionamiento.
- Mantenga limpio y seco el lugar de trabajo.
- No rocíe agua o vapor en la cabina.
- Si la máquina está en movimiento, no la lubrique ni realice ninguna operación de mantenimiento.
- No permita que ninguna parte del cuerpo toque piezas móviles de la máquina.
- Si el procedimiento de mantenimiento se ha llevado a



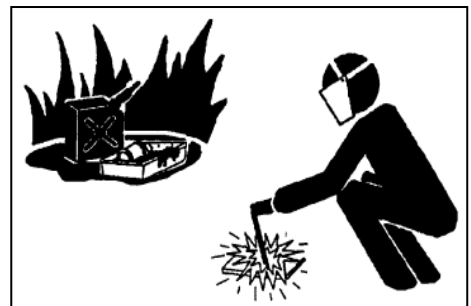
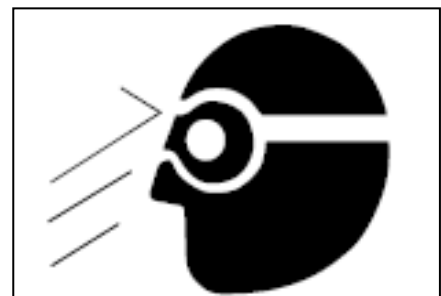
cabo cuando el motor está en marcha. Ponga una persona en el asiento del operador para detener el motor en cualquier momento. Las personas deben mantenerse en contacto.

- No trabaje debajo de la máquina si está apoyada en la pluma. Si tiene que dar servicio a la máquina soportada por la pluma, use un soporte o bloque suficientemente fuerte para soportar la máquina y el dispositivo de trabajo de manera segura.
- Descarte oportunamente las piezas sustituidas; retire cualquier grasa lubricante acumulada, aceite o restos.
- Desconecte siempre el terminal negativo de la batería antes de probar el sistema eléctrico o soldar en la máquina.
- Prevea un dispositivo de iluminación completo para el lugar de trabajo. Cuando trabaje bajo la máquina o dentro de la máquina, use siempre luz de trabajo de mantenimiento con capota protectora. O pedazos de bombilla rota pueden encender un fluido inflamable, p. ej., combustible, aceite de motor, fluido anticongelante derramados, etc.
- No toque el refrigerante, en caso de contacto; puede existir riesgo de ceguera, para la piel, lesiones frías.
- Cuando use aire presurizado para limpiar, pueden producirse lesiones o daño debido a partículas que salen volando. Cuando use aire presurizado para limpiar el núcleo de filtro o el radiador, lleve siempre gafas, mascarilla contra el polvo, guantes y otros elementos protectores.



1.4.4 Sugerencias para usar un martillo

- Cuando use un martillo, pueden salir volando bulones o pueden esparcirse partículas metálicas. Esto puede llevar a lesiones graves, proceda de la siguiente manera.
 - ◆ Cuando use un martillo para golpear piezas metálicas duras, p. ej. bulones, dientes de cazo, bordes afilados o cojinetes. Esto implica el riesgo de que se puedan esparcir pedazos y provocar lesiones. Lleve siempre gafas y guantes.
 - ◆ Cuando golpee bulones o dientes de cazo, puede existir el riesgo de que pedazos rotos salgan volando y provoquen lesiones a personas de los alrededores. Asegúrese de que otras personas estén fuera de los límites de la zona circundante.
- Si se golpean los bulones con mucha fuerza, existe el



riesgo de que los bulones salgan volando provocando lesiones a las personas en los alrededores.

1.4.5 Precauciones al soldar y pulir

- Los trabajos de soldadura pueden generar llama y gas. Por lo tanto deben realizarse en una zona bien ventilada con una completa preparación.
- Almacene las sustancias inflamables en un lugar seguro antes de la operación de soldadura.
- Únicamente una persona cualificada puede llevar a cabo operaciones de soldadura, no permita nunca que personal no cualificado lleve a cabo operaciones de soldadura.
- Al esmerilar pueden producirse chispas. Coloque las sustancias inflamables en un lugar seguro antes de cualquier operación de esmerilado.
- Cuando se realicen operaciones de soldadura y esmerilado, vuelva a comprobar el lugar de trabajo y su área circundante en busca de signos anormales, p. ej., chispa, humo, etc.

1.4.6 Evitar calentar tuberías que contengan líquidos inflamables

- No realice operaciones de soldadura o corte con gas en conductos que contengan líquidos inflamables.
- Use un disolvente no inflamable para eliminar todos los líquidos inflamables antes de soldar o cortar con gas.

1.4.7 Evitar calentar cerca de tuberías de aceite a presión



Advertencia: Calentar alrededor de una tubería hidráulica a presión provocará un rociado inflamable que provocará quemaduras graves a usted mismo o a transeúntes.

- No realice operaciones de soldadura, soldadura con gas, corte con gas o calentamiento alrededor de una tubería hidráulica a presión u otro material inflamable.
- Si la potencia térmica supera la zona de trabajo, la tubería a presión puede cortarse en cualquier momento. Antes de soldar o cortar con gas, se deben colocar cubiertas ignífugas temporales para proteger la tubería a presión u otros materiales.



1.4.8 Eliminar la pintura antes de soldar o calentar

La pintura se podría calentar durante la operación de soldadura o corte con gas y generar gases perjudiciales.

Inhalar estos gases puede provocar náuseas.

- Evite generar cualquier posible gas y polvo perjudiciales.
- Lleve a cabo la operación de pintura en exteriores o en una zona ventilada. Deseche correctamente el disolvente de pintura.
- Elimine las pinturas antes de cualquier operación de soldadura o calentamiento.
- Cuando use una amoladora o lija para eliminar pinturas, lleve siempre un inhalador apropiado para evitar inhalar polvo.
- En caso de eliminar pinturas con disolvente, use jabón para retirar el disolvente antes de soldar así como para eliminar todo disolvente y su recipiente u otras sustancias inflamables. Deje al menos 15 minutos para la volatilización antes de soldar o calentar.



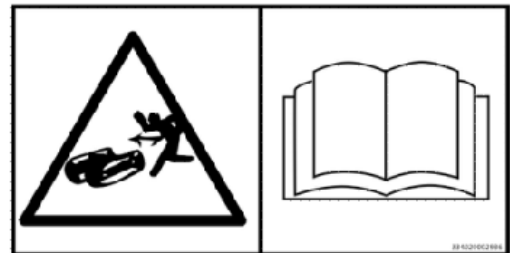
1.4.9 Implementos

Existe el riesgo de que los accesorios almacenados, p. ej. cazo, martillo, puedan caerse y provocar lesiones graves.

- Guarde los accesorios y los equipos para evitar que se caigan. Adopte las medidas necesarias para impedir que niños y personal no autorizado entren en la zona de almacenamiento.

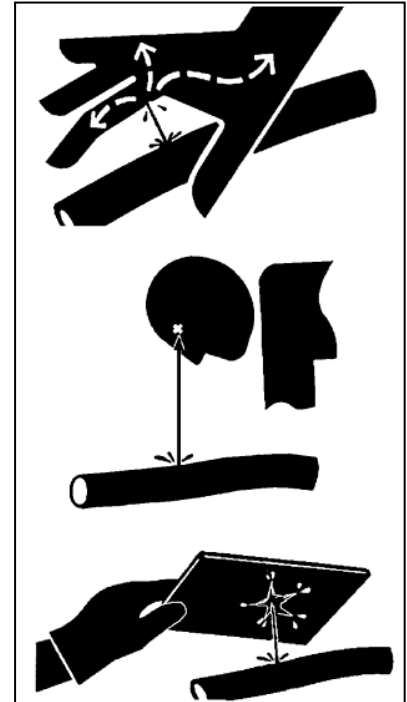
1.4.10 Precaución de mantenimiento del mecanismo de tensión de la oruga

- Se bombea grasa al sistema de ajuste de tensión de oruga a alta presión. Durante una operación de ajuste, si no se siguen los procedimientos de mantenimiento especificados, el tapón de drenaje de grasa lubricante (1) puede salir volando provocando lesiones y daños graves.
- Cuando se afloja el tapón de drenaje de grasa (1) para aflojar la tensión de la oruga. No aflojarlo nunca más de una vuelta. Afloje lentamente el tapón de drenaje de grasa.
- No ponga la cara, manos, pies o cualquier otra parte del cuerpo cerca del tapón de drenaje de grasa (1).
- El conjunto de resorte de retroceso contiene un resorte de compresión que sirve como amortiguador para la rueda guía. Si se desarma incorrectamente, el resorte puede salir volando y provocar lesiones graves e incluso la muerte. No desarme los resortes de retroceso.



1.4.11 Reglas de seguridad para aceite a alta presión

- El sistema hidráulico siempre tiene presión interna. Cuando inspeccione o sustituya el sistema de tuberías o latiguillos, compruebe siempre que se haya liberado la presión del circuito hidráulico. Si el circuito todavía está a presión, puede provocar lesiones graves, así que proceda de la siguiente manera.
 - ◆ Nunca intente una operación de inspección o sustitución si el sistema hidráulico está a presión.
 - ◆ Si hay alguna fuga en el sistema de tuberías o latiguillos, la zona circundante está mojada, compruebe si hay grietas o hinchamiento en los latiguillos. Cuando realice una inspección, lleve gafas y guantes de cuero.
 - ◆ El aceite a alta presión que fuga de pequeños orificios puede penetrar en la piel o provocar ceguera si contacta con los ojos. Si es golpeado por un chorro o aceite a alta presión y sufre lesiones en la piel o los ojos, lave el lugar con agua limpia, y consulte a un médico inmediatamente para recibir atención médica.



1.4.12 Operación de seguridad para latiguillos a alta presión

- Si fuga aceite o combustible de latiguillos a alta presión, pueden provocar un incendio o un funcionamiento defectuoso, que puede llevar a lesiones graves. Si se encuentran pernos flojos, deje de trabajar y apriete al par especificado. Si se encuentran latiguillos dañados, pare las operaciones inmediatamente y contacte con su distribuidor SUNWARD.
 - ◆ Latiguillo dañado, boquilla deformada, anillo tórico dañado.
 - ◆ Coberturas deshilachadas o cortadas o capa de alambre de refuerzo expuesta.
 - ◆ Cubierta hinchada en algunos lugares.
 - ◆ Parte de latiguillos móviles retorcidas o aplastadas.
 - ◆ Material extraño incrustado en coberturas.

1.4.13 Acumulador

El acumulador está cargado con nitrógeno presurizado. Cuando manipule el acumulador, una operación descuidada puede llevar a explosión y provocar lesiones graves o daño. Siga siempre las siguientes instrucciones.

- No desarme el acumulador.
- No ponga el acumulador cerca de fuego ni lo exponga a

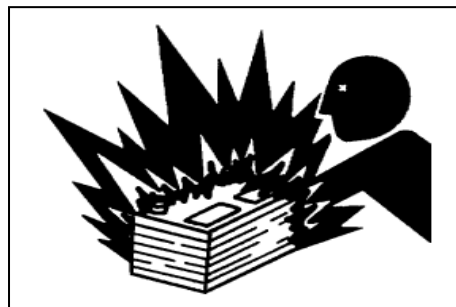


llamas.

- No taladre orificios, suelde o caliente el acumulador.
- No golpee ni haga rodar el acumulador para evitar choques sobre él.
- Cuando manipule el acumulador, purgue el aire.
- Contacte con un distribuidor SUNWARD para obtener asistencia con este trabajo.

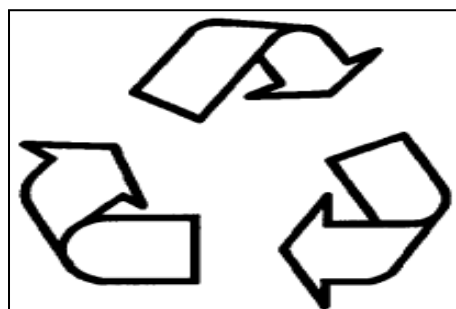
1.4.14 Prevención de explosión de la batería

- No permita que cerillas encendidas u otras llamas se acerquen al lado superior de la batería. De no hacerlo se puede provocar una explosión.
- Use un voltímetro o un hidrómetro para medir la electricidad; no mida la electricidad de la batería por cortocircuito.
- No use o cargue la batería si el nivel de electrolito de batería está debajo del volumen específico. De no hacerlo se provocará una explosión de la batería.
- No cargue una batería congelada, de no hacerlo puede provocar una explosión. Caliente la batería hasta aprox. 16 °C.
- El electrolito es tóxico. En caso de explosión, el electrolito puede salpicar a los ojos y provocar ceguera. Cuando inspeccione la densidad del electrolito, lleve siempre gafas protectoras.



1.4.15 Eliminación de basura

- Para evitar la contaminación, preste atención a la manera de desechar materiales de desecho.
 - ◆ Ponga siempre el aceite drenado de su máquina en recipientes. No drene nunca el aceite directamente sobre el suelo ni lo vierta al sistema de aguas residuales, ríos, mar o lagos.
 - ◆ Cuando se descarten objetos perjudiciales tales como aceite, combustible, refrigerante, disolvente, filtros y baterías. Cumpla las leyes y reglamentos apropiados.



2 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



Advertencia

Antes de leer este capítulo, lea minuciosamente y asegúrese de entender completamente el contenido descrito en el capítulo "REGLAS DE SEGURIDAD" de este manual.

2.1 TRANSPORTE

2.1.1 Instrucciones generales sobre el transporte

- Antes de usar un remolque para transportar la máquina, contacte con el departamento de tráfico local para confirmar reglamentos pertinentes, asegúrese de que la longitud total, anchura, altura y peso de la máquina están dentro de las especificaciones permitidas.
- Si hay dimensiones fuera de especificaciones, obtenga un permiso especial de las agencias gubernamentales pertinentes o desmantele la máquina en unidades más pequeñas para el transporte.
- Seleccione las herramientas de transporte apropiadas según peso, longitud, anchura y altura de la máquina.
- Consulte por adelantado las condiciones del tráfico para el transporte, p. ej., estado y anchura de la carretera, altura de puentes y túneles así como los límites de peso y la regulación de tráfico, etc.

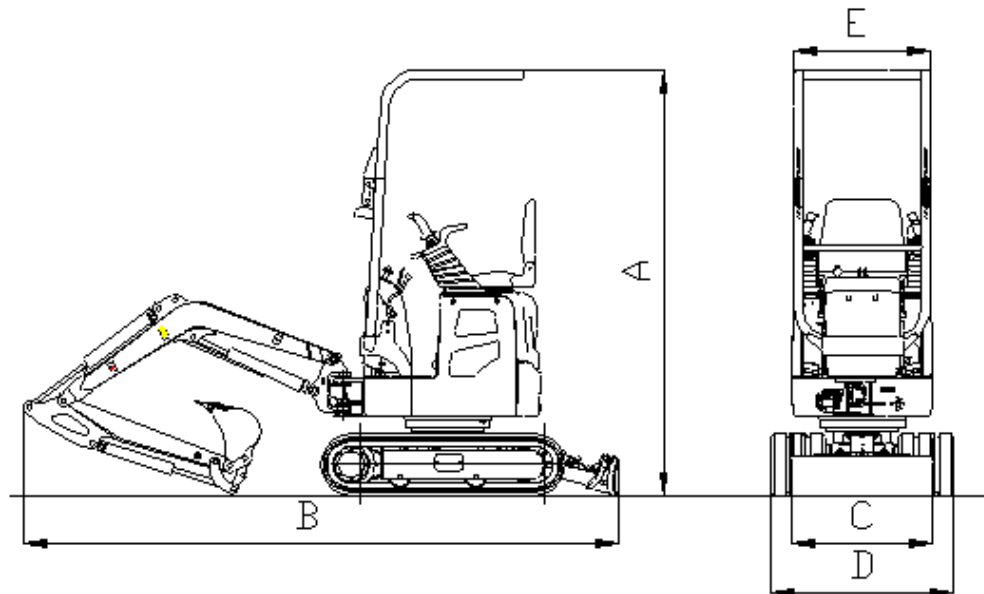


Téngase en cuenta:

- ◆ El peso y dimensión de transporte de la máquina puede cambiar con una configuración diferente del dispositivo e implementos delanteros.

2.1.2 Especificación del transporte

Los detalles de las dimensiones de la máquina se muestran en la siguiente ilustración.



A Altura total: 2250 mm

C anchura de chasis: 750 mm

B Longitud total: 2640 mm
expandido): 1000 mm

D Anchura de chasis (con bastidor inferior totalmente

E Anchura de la estructura superior: 740 mm

2.1.3 Conducción para entrar y salir de un remolque de plataforma



【ADVERTENCIA】

- Trasládese siempre a la velocidad más baja cuando conduzca entrando y saliendo de una pendiente.
- Al cargar o descargar, no intente operaciones de cambio de dirección. En ese momento, la operación de dirección es extremadamente peligrosa. La máquina está sujeta a vuelco. Si la máquina tiene que cambiar de dirección, vuelva a un suelo a nivel o la plataforma de remolque, luego revise la dirección de traslación y atraviese la pendiente.
- Se debe prestar mucha atención durante la traslación a través de la superficie de conexión de la superficie superior de la rampa y la plataforma del remolque.
- Evite volcar para no dañar mientras la estructura superior gira. Retraiga y baje el brazo, y luego gire la estructura superior para obtener la mejor estabilidad.

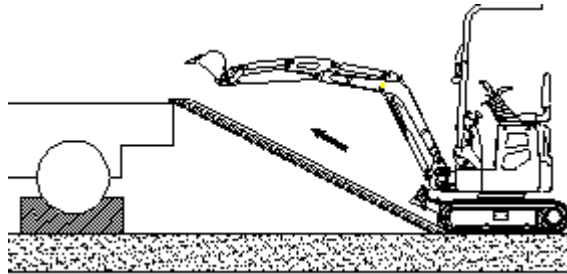


FIG.2-2

Asegúrese de que la resistencia de la placa de carga. Mientras se carga o descarga esta máquina se deben cumplir los siguientes procedimientos:

Frene el camión y calce los neumáticos con topes

Haga una conexión firme entre la placa de carga y el carro del remolque. Y el ángulo de la placa de carga no debe superar 15°.

Dirija la excavadora como sigue:

- Coloque el implemento de trabajo en la parte delantera mientras conduce sobre el remolque (como en la FIG. 5-2); y coloque el implemento de trabajo en la parte trasera y trasládese hacia atrás (como en la FIG. 5-3)
- La línea central de la excavadora debe coincidir con la línea central de la plataforma del remolque.
- Disminuya el régimen del motor con la palanca de control de acelerador, y conduzca la excavadora sobre la rampa lentamente, y mantenga el cazo tan bajo como sea posible para evitar una colisión con el camión.
- Cierre ventanas y puerta de la cabina para evitar el viento y la lluvia.

2.1.4 Amarre de la máquina

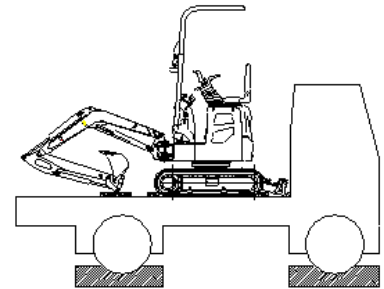


[Nota]:

Asegure las cadenas o eslingas al bastidor de la máquina. No coloque las cadenas y eslingas a través ni presione en el sistema de tuberías hidráulicas o latiguillos.

Calce la posición delantera y trasera de la oruga para impedir el movimiento de la máquina durante el transporte.

Fije los cuatro lados del implemento delantero de la excavadora sobre la plataforma de remolque con cadenas o cables de alambre.



2.1.5 Transporte

FIG.2-3

Antes de transportar la excavadora en autopista se deben conocer y cumplir los reglamentos de tráfico locales.

- Cuando se transporte la excavadora, se debe confirmar longitud, anchura, altura y peso de la plataforma de remolque.
- Consulte las condiciones de tráfico de transporte por adelantado, p. ej., estado de la carretera, límites de peso y regulación de tráfico.
- A veces, la excavadora se puede desarmar para satisfacer el tamaño o los límites de peso locales.

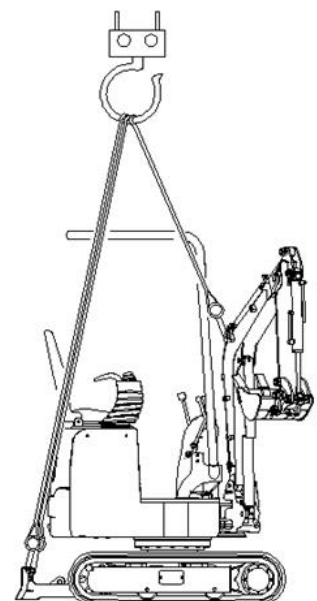
2.1.6 Elevación de la máquina



[Peligro]:

No eleve la excavadora con los ganchos de la canopy de la parte superior de la cabina para evitar lesiones personales o la muerte.

- (1) Rote el carro superior al lado de la rueda cabilla para accionar la palanca de control de pilotaje, suba pluma y retraiga brazo y cazo completamente como se muestra en la figura 5-4;
- (2) Desvíe el equipo de trabajo al lado derecho con el cilindro de desviación totalmente retraído; suba la hoja de buldócer y retraiga el cilindro de buldócer completamente con la palanca de control, como se muestra en la figura 5-4;
- (3) Pare el motor, saque la llave de arranque y cierre la puerta y las ventanas de la cabina;
- (4) Pase un cable de acero a través del orificio de la hoja de buldócer y en la pluma respectivamente y luego sujételo, siga elevando la máquina por tres puntos, como se muestra en la figura 5-4;
- (5) Ajuste el cable de acero para hacer que el ángulo de



elevación no supere 45°;

(6) Eleve la máquina lentamente y manténgala en una posición nivelada durante el proceso de elevación y descenso.

Si no está a nivel, ajuste el cable de acero.

2.2 ALMACENAMIENTO



Nota

- ◆ Para proteger el vástago de pistón de cilindro hidráulico durante el almacenamiento, mantenga el equipo de trabajo en la figura **mostrado a la derecha**. (Esto evita que se desarrolle óxido en el vástago de pistón).

2.2.1 Antes del almacenamiento

- Limpie y lave todas las superficies y piezas expuestas.
- Aplique grasa a todas las partes de lubricación hasta que chorree grasa nueva.
- Cambie el aceite de motor.
- Aplique grasa a las partes expuestas en el vástago de pistón.
- Rellene el depósito de combustible con combustible diésel.
- Desconecte el terminal negativo de la batería y asegure la cubierta de la batería. También puede retirar la batería de la máquina, almacénela por separado.
- Si la temperatura ambiente esperada puede bajar de 0 °C (32 °F), mezcle refrigerante con líquido anticongelante.
- Seleccione una posición de almacenamiento apropiada: la máquina se debe mantener en un lugar interior bien ventilado, si la máquina tiene que ser almacenada en exteriores, seleccione un suelo firme a nivel y cubra la máquina con una hoja.

2.2.2 Durante el almacenamiento



Nota

- ◆ Cuando sea necesario realizar la operación de prevención contra óxido mientras la máquina está en interiores, abra las puertas y ventanas para ventilar y evitar envenenamiento por gas.
- Durante el almacenamiento, haga que la máquina se traslade, rote y cave de 2 a 3 ciclos al menos una vez al mes para lubricar la máquina, y cargue la batería de la máquina.
- Antes del funcionamiento, compruebe el nivel de agua de refrigeración y el estado de la lubricación.

- Hay que hacer funcionar el aire acondicionado una vez un mes.

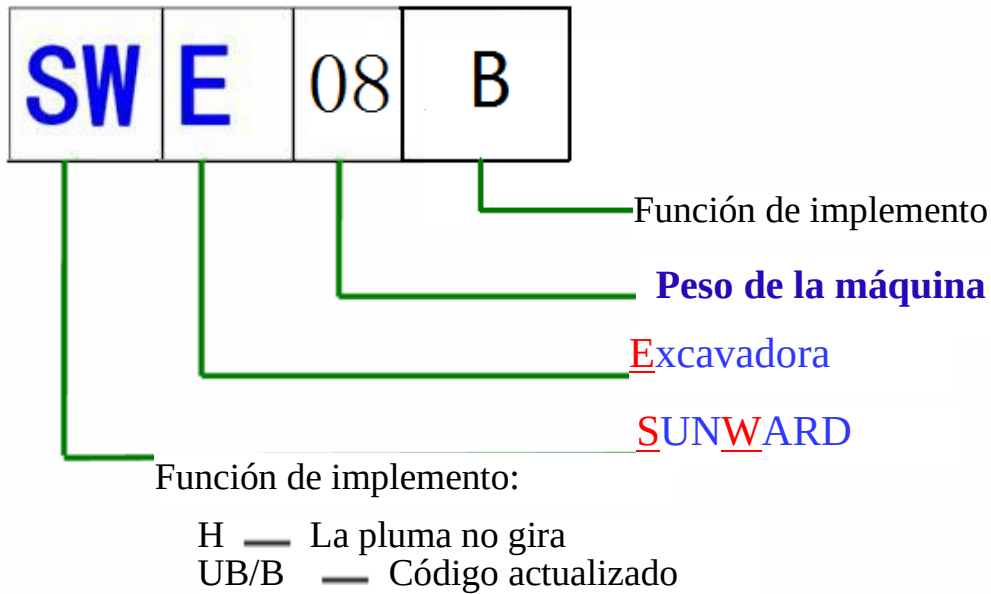
2.2.3 Después del almacenamiento

**Nota**

Arranque el motor únicamente en condiciones de buena ventilación.

- Retire la grasa lubricante de la superficie del vástago de pistón.
- Aplique grasa a todas las partes de lubricación.
- Compruebe el nivel de aceite de motor, mantenga a nivel especificado, si no, y rellene el aceite de motor. Si se encuentra agua mezclada en el aceite, sustitúyalo.
- Compruebe el nivel de combustible y purgue el aire.
- Compruebe su nivel para asegurar que está en el intervalo estándar.
- Arranque el motor y póngalo a media velocidad durante varios minutos antes de funcionar a plena carga.
- Haga un ciclo de todas las funciones hidráulicas varias veces.

3. ACERCA DE LA MÁQUINA

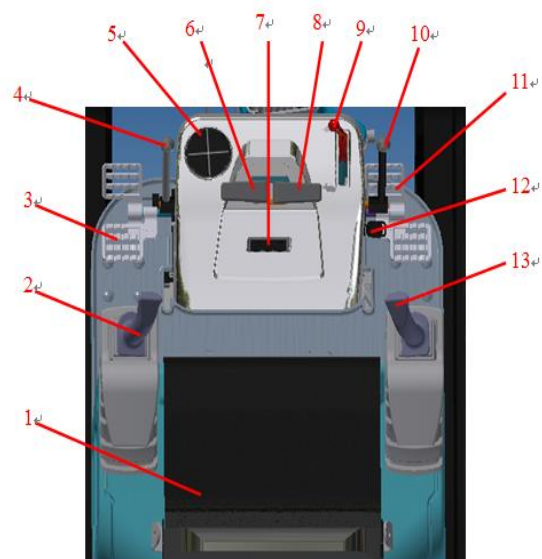


Modelo	n.º de código de desarrollo	Giro	Oruga de caucho/acero	Especificación de cabina	Peso (kg)
SWE08B	865300000000	equipado	oruga de caucho	canopy	1010

Nota: Las cifras anteriores de peso se miden con los siguientes cinco requisitos: 1. Depósito de combustible lleno (el instrumento de combustible muestra lleno); 2. El aceite hidráulico es suficiente; 3. Suficiente fluido anticongelante de depósito de agua; 4. Placa de sellado ensamblada; 5. El peso de la cabina no está incluido.

3.1 CONSOLA DE CABINA

1. Asiento
2. Joystick izdo.
3. Pedal de control de rotación de pluma
4. Palanca de control de expansión del bastidor infe
5. Indicador de nivel de combustible
6. Palanca de control de traslación izquierda
7. Interruptor basculante de control
8. Palanca de control de traslación derecha
9. Palanca de control de acelerador de motor
10. Palanca de control de hoja de buldócer
11. Pedal de control de auxiliar
12. Interruptor de arranque



13. Joystick dcho.

Ilustración de control

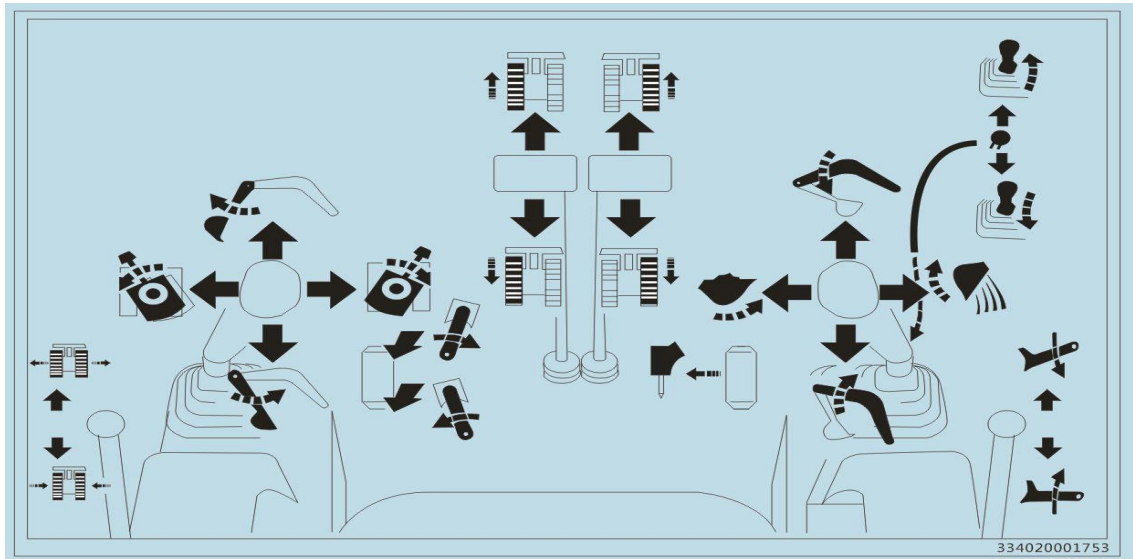


FIG.3-3

3.2 INTERRUPTOR DE ARRANQUE



【NOTA】 :

Nunca gire el interruptor de arranque desde la posición “OFF” a “ON” y de “ON” a “OFF” en poco tiempo. En ese caso, el motor se dañará.

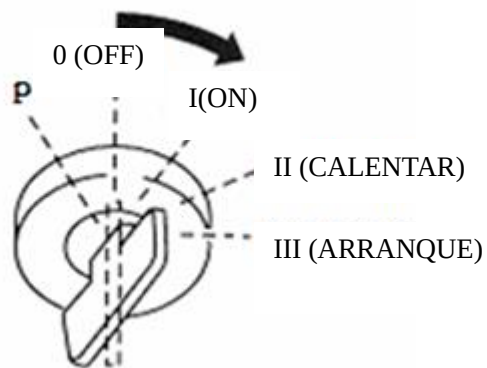


FIG.3-4

P— Neutral (sin movimientos)

O — OFF (Motor parado)

I — ON (se conecta el suministro de energía)

II — HEAT (Precalentamiento)

III — START (arranque del motor), suelte la llave, y el interruptor volverá a la posición “ON” automáticamente.

3.3 MONITOR

3.3.1 Detalles acerca del monitor



FIG.3-5

1 — Luz de indicación de precalentamiento

2 — Luz de indicación de carga

3 — Indicador de advertencia de presión de aceite de motor

4 — Advertencia de temperatura

de refrigerante

5 — Luz de indicación de nivel de combustible

6 — Medidor de temperatura de

refrigerante

3.3.2 Instrucción del control de accionamiento

1 — Luz de indicación de precalentamiento

Cuando se arranque el motor en días fríos, gire la llave a la posición de calentamiento, la luz de indicación de precalentamiento se ilumina, tras 15 segundos en la pantalla el precalentamiento finaliza.

2 — Luz de indicación de carga

Aquí se refiere a la señal de carga de motor. Cuando el sistema es alimentado, el motor no arranca, esta luz indicadora se enciende, si el cable de señal de carga está roto o el sensor está dañado, el zumbador sonará; cuando se arranca motor y la carga es normal, la luz de indicación está apagada. Si la carga anormal, esta luz de indicación se enciende, el zumbador suena.

3 — Indicador de advertencia de presión de aceite de motor

Cuando al presión de aceite de motor es baja, este indicador se ilumina, recordando al operador que pare el motor para una inspección.

4 — Advertencia de temperatura de refrigerante

Esta luz de indicación se enciende y el zumbador suena cuando el refrigerante está demasiado caliente, advirtiéndolo de la alta temperatura del refrigerante de motor. En este momento, pare la máquina para comprobar las causas.

5 — luz de indicación de nivel de combustible

Aquí se muestra la capacidad de combustible. Cuando el nivel de combustible es menos del 10 %, esta luz indicadora se enciende y el zumbador suena.

6 — Medidor de temperatura de refrigerante

Aquí se indica la temperatura de refrigerante de motor. Apunta a la zona verde cuando la temperatura

es normal. Si **señala** a la zona **roja**, pare la máquina inmediatamente y compruebe las causas.



【NOTA】: Encienda la luz de trabajo cuando esté tenue u oscuro.

3.5 ASIENTO

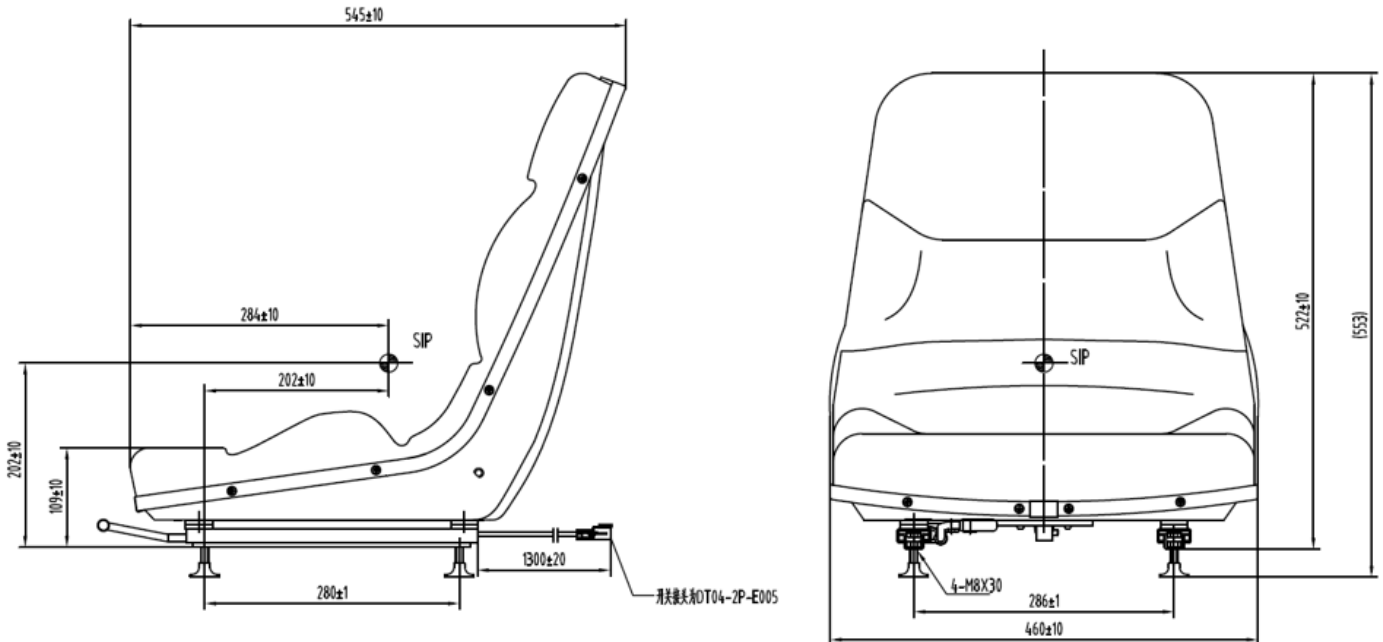


FIG.3-6

El asiento SN3A-X es un asiento de lujo diseñado para maquinaria de construcción. Su respaldo y superficie de esponja se han diseñado según la ergonomía, aumentando la comodidad.

Rasgos técnicos

- (1) La traslación hacia delante y hacia atrás del asiento es de 150 mm (adelante: 90 mm, atrás: 75 mm)

Instrucciones de funcionamiento

- (1) Ajuste adelante y atrás

Ponga el mando de ajuste a mano, luego tire o empuje el mando hacia delante o hacia atrás a la posición apropiada que quiera, y luego libere el mando, la corredera se bloqueará automáticamente.

Precaución

- (1) Ajuste únicamente el asiento cuando el conductor esté en un estado de seguridad.
- (2) Para la corredera y el ajuste de la silla reclinable, asegúrese de que el mando esté en la posición apropiada; únicamente se puede hacer el ajuste cuando las partes del mecanismo de ajuste están separadas.
- (3) Después del ajuste, asegúrese de que cada mando esté en posición apropiada y cada pieza esté bloqueada.

El asiento de la máquina cumple los requisitos de la norma EN ISO 7096:2000.

3.6 PALANCA DE SEGURIDAD DE PILOTAJE

! ADVERTENCIA !	
●	Antes de dejar el asiento del operador, ponga la palanca de seguridad de manera segura en la posición de bloqueo. Si se toca algún control accidentalmente cuando la palanca de seguridad no ha sido bloqueada, puede provocar accidentes graves.
●	Antes de dejar el asiento del operador, asegúrese de que el motor esté parado y la palanca de seguridad en posición de bloqueo.
●	Empuje o tire cuidadosamente de la palanca de seguridad, no toque otras palancas.
●	La palanca de seguridad puede bloquear la palanca de trabajo del dispositivo delantero (joystick de accionamiento izquierdo y derecho). Por lo tanto, no habrá impacto si se toca accidentalmente la palanca de accionamiento izquierda y derecha; pero debe saber que la palanca de bloqueo de seguridad no se usa para la palanca de accionamiento del buldócer (extensión de bastidor inferior), palanca de control de traslación izquierda y derecha, pedal de control de giro de pluma, y pedal de control de auxiliar.

- Cuando se tira de la palanca de seguridad a la posición de bloqueo, el dispositivo de trabajo delantero entero no puede funcionar.
- Empuje la palanca de seguridad a la posición de liberación.

**PRECAUCIÓN**

- Baje el cazo (dispositivo de trabajo delantero) al suelo y ponga todas las palancas de control en posición neutral, y pare la máquina.
- Si el motor no arranca, ponga la palanca de seguridad en la posición de "liberación" y el interruptor de arranque en la posición "ON", empuje el mando para que la máquina trabaje. La batería puede suministrar presión al movimiento de la válvula de control.
- El dispositivo de trabajo delantero todavía puede trabajar cuando la palanca de seguridad está en la posición de "liberación", y todas las palancas de control están en "Neutro", significa que algo funciona mal en el sistema. Empuje la válvula de seguridad a la posición de "bloqueo", apague el interruptor del motor inmediatamente y contacte con el agente de SUNWARD más cercano.

3.7 PALANCA DE CONTROL DE VELOCIDAD DE ACELERADOR DE MOTOR

La palanca de acelerador de motor ajusta las revoluciones del motor. Cuando se sube el mando de acelerador a la posición más alta, el motor funciona a plena carga; baje el mando a la posición más baja, el motor funciona a mínima carga; ajuste el acelerador entre la posición más alta y más baja para ajustar las revoluciones del motor, y también puede girar el mando para ajustar el acelerador suavemente.

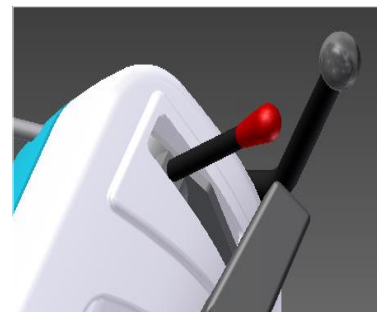


FIG. 3-7

3.8 MANDO DE CONTROL DE PILOTAJE

Marcas de funcionamiento (Como en la figura 2.7.1):

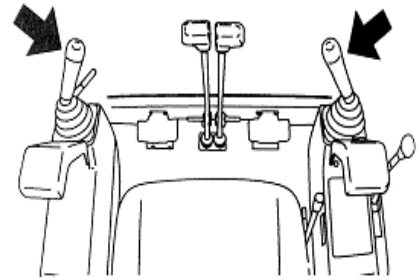
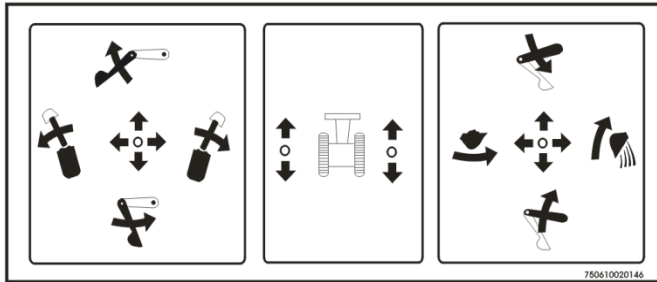


FIG. 3-8

Antes de trabajar, averigüe qué palanca de control es para cada parte. Las instrucciones en este manual se han hecho según las normas internacionales.

Use estas palancas para controlar pluma, brazo, cazo, rotación, giro de pluma y hoja de buldócer (extensión y retracción de chasis).

Mando de accionamiento derecho, se controlan los siguientes movimientos:

- a — elevación de pluma
- b — bajada de pluma
- c — cazo adentro
- d — cazo afuera

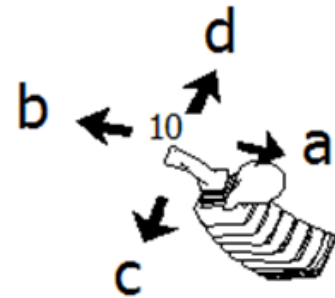


FIG.3-9

Mando de accionamiento izquierdo, se controlan los siguientes movimientos:

- e — rotar la estructura superior en sentido antihorario
- f — rotar la estructura superior en sentido horario
- g — brazo afuera
- h — brazo adentro

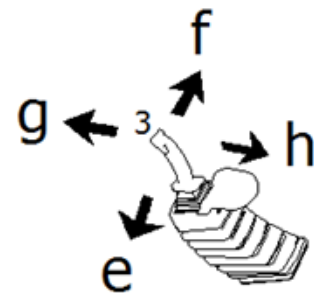


FIG. 3-10

Se pueden hacer movimientos compuestos accionando dos mandos a la vez. Además, el mando de pilotaje derecho se equipa con botones de bocina.

Palanca de control de buldócer (extensión/retracción de chasis)

Controla la hoja de buldócer y el chasis mediante la palanca de control en la caja de control. Antes para extender o retraer el chasis, se debe usar el cazo y la hoja de buldócer para elevar toda la máquina.

(A) Palanca de control de chasis

Empuje hacia delante para extender el bastidor de orugas izquierdo y derecho.

Tire hacia atrás para retraer el bastidor de orugas izquierdo y derecho.

(B) Palanca de control de buldócer

Empuje hacia delante para bajar el buldócer

Tire hacia delante para elevar el buldócer

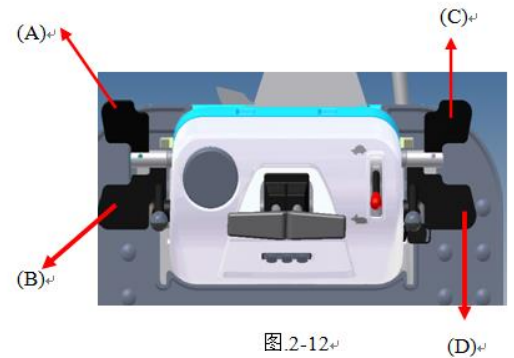


图 2-12

FIG.3-12

Palanca de control de traslación

Asegúrese de que el buldócer esté en el lado delantero del asiento del operador

antes de accionar la palanca de control de traslación. Invierta la palanca de control cuando el buldócer esté en la parte posterior del asiento del operador.

La palanca de control de traslación puede manejar la máquina para que vaya hacia delante o hacia atrás o cambie la dirección de traslación.

Consulte la página de “Accionamiento del mando de traslación”.

Pedal de control de giro de pluma

Este pedal como en la fig. 2-12 se usa para controlar el giro de pluma.

(A) Giro de pluma a la derecha

(B) Giro de pluma a la izquierda

F. Pedal de control de auxiliar

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

(A) El aceite hidráulico fluye a la tubería auxiliar derecha

(B) El aceite hidráulico fluye a la tubería auxiliar izquierda.

ADVERTENCIA

Ponga el pedal en la posición de bloqueo cuando no se esté usando, si el pedal no ha sido bloqueado y se ha pisado por accidente, ¡se pueden provocar accidentes graves!

Estos dispositivos se usan para bloquear el giro de pluma y el pedal de auxiliar. El pedal se puede bloquear poniendo el pedal de bloqueo sobre los pedales.

3.9 ARO DE REFUERZO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN Y CUBIERTAS DE ALOJAMIENTO

Capó de viento:

El motor debe estar equipado con capó de conducto de aire para impedir que materiales extraños se enreden en el ventilador, lo que perturbaría el funcionamiento normal del ventilador. Por otro lado, el conjunto de capó de conducto de aire puede impedir accidentes provocados por poner sin cuidado la mano en el ventilador. Está equipado con placas de montaje en ambos lados izquierdo y derecho y se conecta con el depósito de agua.



Piezas cubrientes:

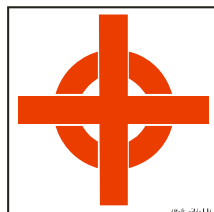
Las partes de cubierta pueden proteger los componentes hidráulicos, el circuito eléctrico en el interior de la excavadora y asegurar una bonita apariencia. Además, también se protege el motor. Se fija en la plataforma.

3.10 PIEZAS QUE ACOMPAÑAN LA MÁQUINA Y LISTA DE HERRAMIENTAS

Piezas que acompañan la máquina y lista de herramientas

N.º	N.º de serie (n.º de dibujo)	Piezas	Cant.
1	703101006001	Taza de grasa M6 JB/T 7940.1	2
2	703101008002	Taza de grasa M8X1 JB/T 7940.1	8
3	703101010001	Taza de grasa M10X1 (hecha de acero) JB/T 7940.1 importada	10
4	720211000008	Fusible Insertado BX2011C-5A	1
5	720211000009	Fusible Insertado BX2011C-10A	5
6	720211000010	Fusible Insertado BX2011C-20A	1
7	720211000011	Fusible Insertado BX2011C-15A	1
8	720211000018	Fusible Insertado BX2011C-30A	2
9	750401000009	Pistola de grasa JC-LG14K	1
10	750401000039	Pistola de grasa LG14KE	1
11	790010000001	Ropa de trabajo	2
12	720245010004	Llave de arranque 14-0492-0301	2
13	750629000009	Extintor de incendios de cabina	1

3.11 PEGATINAS



Etiqueta de centro de gravedad:



Etiqueta de caída de

Etiqueta de gancho de tracción:



pedal:

3.11 INTERRUPTOR BASCULANTE



1-Interruptor de alta velocidad

Este interruptor controla la alta velocidad de traslación y la baja velocidad de traslación respectivamente.

2-Interruptor de corte de pilotaje:

Este interruptor es un dispositivo de seguridad muy importante, que puede cortar el suministro de aceite de pilotaje y el funcionamiento de implementos delanteros. Presione hacia abajo para habilitar el funcionamiento de los implementos delanteros, y suéltelo para inhabilitar el funcionamiento de los implementos delanteros.

Aviso: Suelte este interruptor antes de dejar el asiento del operador. De lo contrario puede ocasionarse algún accidente grave.

3-Interruptor de luz de trabajo

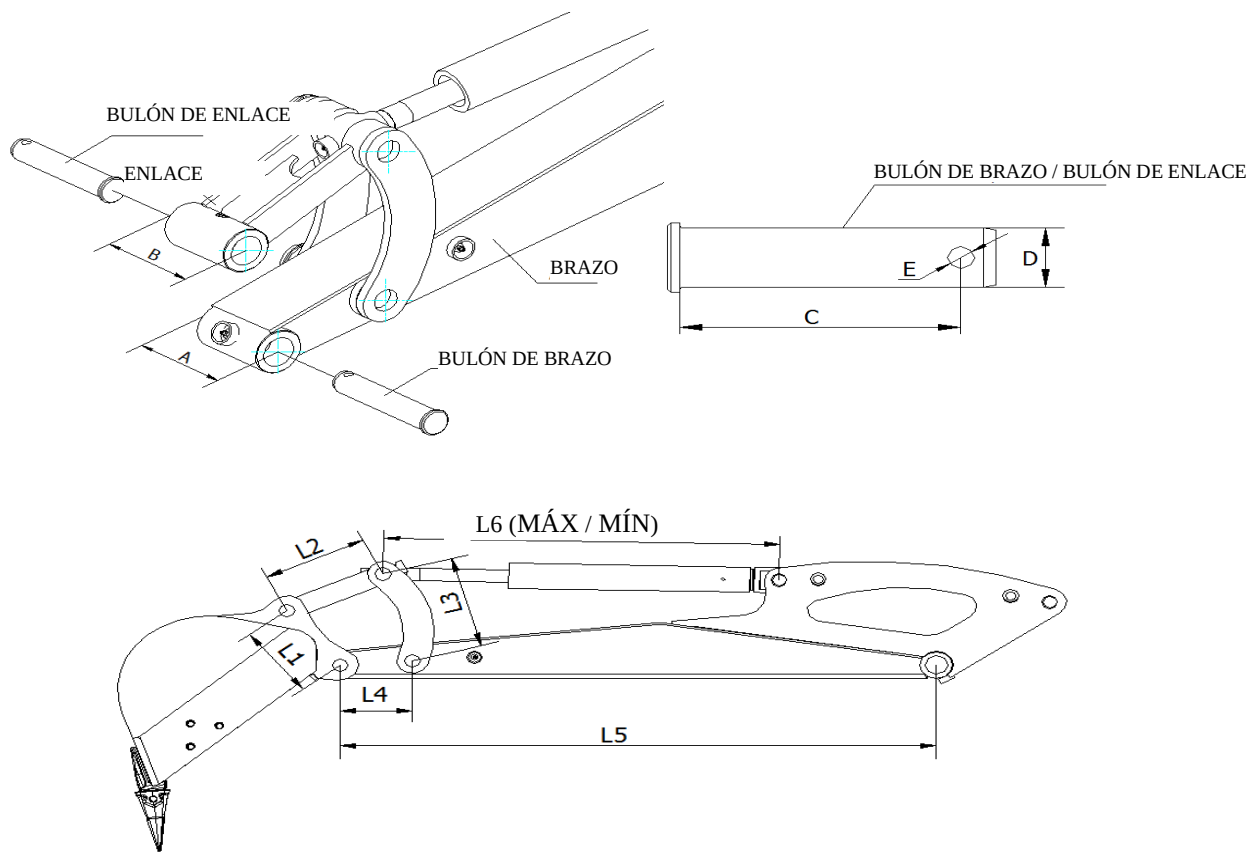
Pulse para encender la luz de trabajo.

3.12 IMPLEMENTO

Parámetros de conductos auxiliar de la SWE08B

Conducto de martillo		
Presión (MPa)	Caudal (L/min)	Suministro de aceite (empalmes de flujo)
12	19,2	P1+P2
Tamaño de la unión de tubería	Tipo de junta de sellado	
M16X1,5	Anillo tórico	

Los parámetros de piezas estructurales clave se muestran en la siguiente figura para el conjunto de implemento.



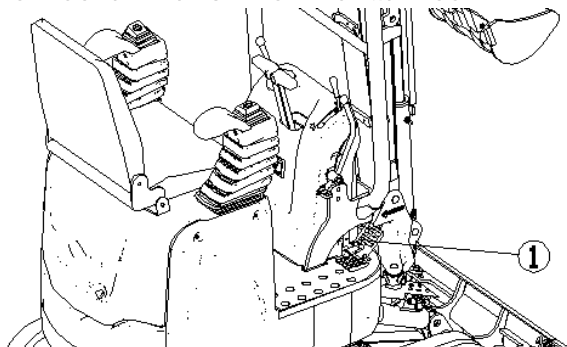
A	98 mm
B	98 mm
C	151 mm
D	Φ25 mm
E	Φ10,5 mm
L1	90 mm
L2	170 mm
L3	170 mm
L4	80 mm
L5	700 mm
L6 (MÍN)	505 mm
L6 (MÁX)	785 mm

3.12.1 Martillo hidráulico

El martillo hidráulico hace funcionar el pistón a rápida velocidad repetidamente con la circulación de aceite, haciendo pleno uso del impacto por vibración producido para romper rocas.

Aplicación del martillo	
Minería	Corte de montaña, canteras, aplastamiento
Metalurgia	Cucharón de acero, limpieza de escoria, rotura de horno, equipos de demolición de cimentación
Autopista	Reparación de autovías, rotura de hormigón, excavación de cimentación
Vía férrea	Corte de montaña, tunelización, demolición de carreteras, compactación de pavimento
Construcción	demolición de edificios antiguos, rotura de hormigón armado
Reparación de barcos	Retirada de conchas de barcos, retirada de óxido
Otros	Rotura de hielo, rotura de tierra congelada

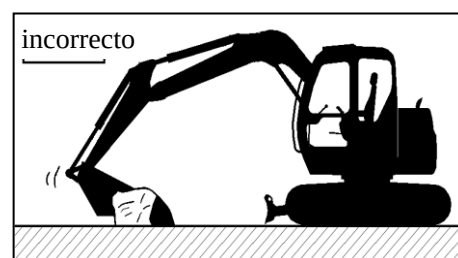
● Control de un martillo hidráulico



Los movimientos del martillo son controlados por pedal de control de implemento (como ① en la figura anterior a la izquierda, la figura de la derecha es la ilustración de productos reales).

3.12.2 Puntos clave el montaje y funcionamiento del martillo hidráulico

- (1) Tape el extremo de tubería del brazo y desmonte el martillo cuando no lo use.
- (2) Instale tapones para extremos de latiguillo para evitar la suciedad.
- (3) Almacene tapas y tapones de repuesto en caso necesario.
- (4) Evite que entre suciedad cuando cambie la instalación de cazo a martillo.
- (5) Tras la conexión, compruebe si la junta de sellado fuga aceite y si los pernos de las abrazaderas de tubos están flojos.



Antes de instalar el martillo en el brazo, se debe leer cuidadosamente el manual de funcionamiento de la

excavadora y el martillo. Adicionalmente, confirme o compruebe según sea necesario.

(1) Confirme y compruebe los requisitos antes de trabajar cada día.

(2) Maneje la excavadora lentamente. Como el martillo es más pesado que el cazo, la estabilidad de la excavadora disminuye. Así, se debe apoyar en la hoja de buldócer y el trabajo se debe realizar por la parte delantera.

(3) Evite usar el martillo para golpear. No use pluma o brazo para romper objetos. Si no, la excavadora se puede dañar.

(4) No mueva objetos con el martillo, de hacerlo, la excavadora se puede dañar.

(5) No accione el martillo cuando el vástago de pistón hidráulico esté totalmente retraído o extendido para evitar dañar el cilindro hidráulico o la excavadora.

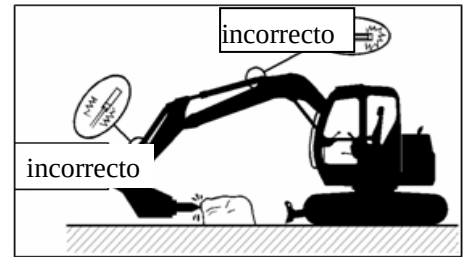
(6) Si hay saltos anormales de los latiguillos hidráulicos del martillo, pare de trabajar inmediatamente. Eso lo provoca un acumulador dañado, cuya presión es cambiada por el martillo. Además, el martillo y la excavadora también se pueden dañar.

(7) Cuando retraiga el martillo, preste atención a **que** el vástago del martillo **no colisione** con la pluma.

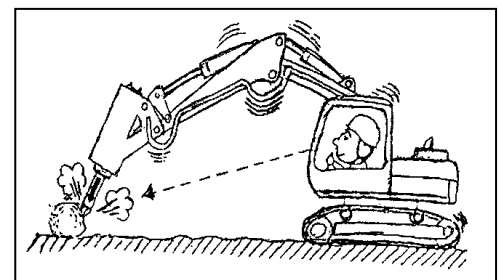
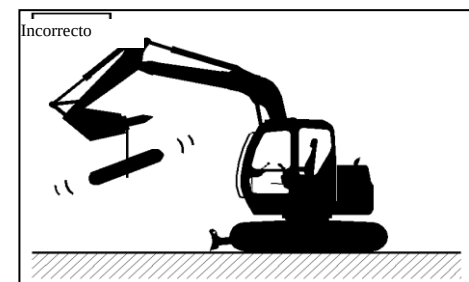
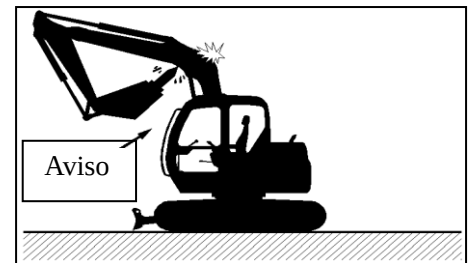
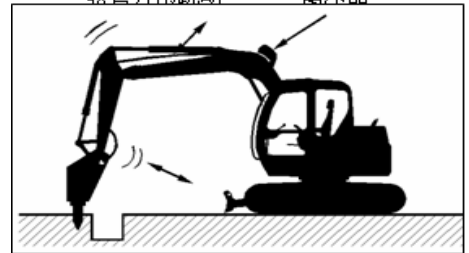
(8) No trabaje con el martillo en agua.

(9) No eleve objetos con el martillo. De hacerlo, la excavadora puede volcar y (o) el martillo se puede dañar.

(10) No accione el martillo tras rotar la estructura superior a un lado, porque en esta postura la excavadora es muy inestable.

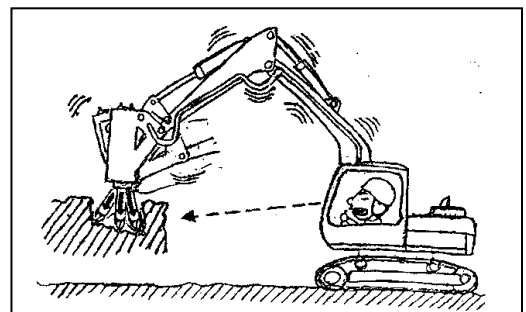


Vibración de latiguillos



3.12.3 Funcionamiento seguro del martillo hidráulico

a) Si el tubo de aceite vibra demasiado deje de trabajar. Si los tubos de aceite a alta y baja presión de aceite vibran excesivamente, se deben desmontar y reparar, contacte con un taller de servicio posventa designado por Sunward.



b) Se prohíbe golpear en vacío

Deje de golpear en el momento que se rompa la roca, golpear en vacío de manera continua no únicamente puede dañar los punteros de taladro y los planos, y el mecanismo de apoyo de carga. Cuando la posición del puntero es incorrecta o cuando se usa el puntero de taladro como palanca, se producirá golpeteo en vacío. (el sonido es diferente si se golpea en vacío).

c) Se prohíbe mover rocas

Se prohíbe usar la pared lateral del martillo para mover rocas, este es el factor principal que daña los pernos del martillo, el puntero y la pluma también se dañan.

d) No use el puntero como palanqueta

Pernos y puntero también se dañan cuando el puntero se usa como palanqueta.

e) no siga golpeando más de 1 minuto

Tras golpear con el martillo más de 1 minuto en el mismo lugar, si la roca todavía no ha sido machacada, sustituya el punto para golpear de nuevo. El puntero se desgastará rápido si el golpeo se mantiene en un punto continuamente.

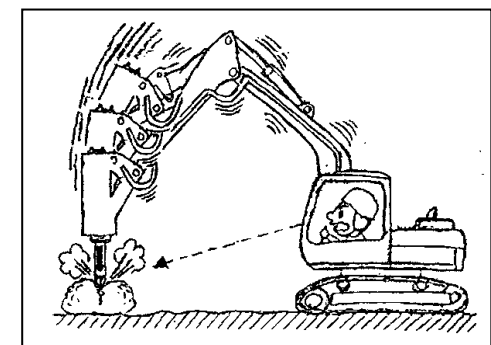
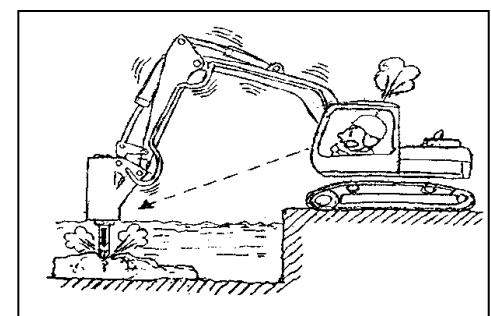
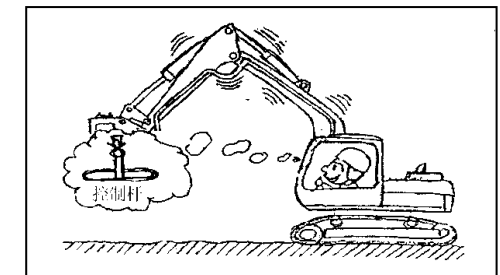
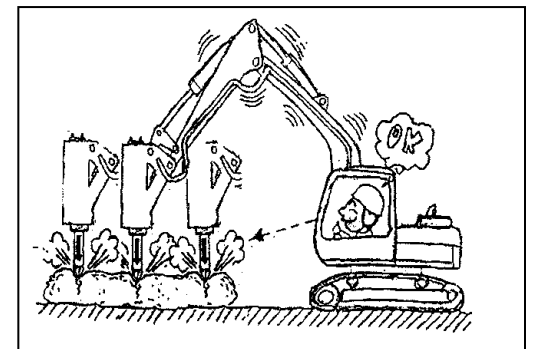
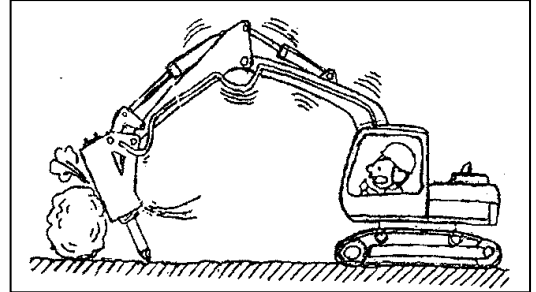
f) machaque una roca grande dura empezando desde el borde
Golpear por una grieta o el borde, es un trabajo relativamente fácil, incluso si se machaca una roca grande dura.

g) Accione el martillo con un régimen del motor apropiado
Accione el martillo con un régimen del motor apropiado, un régimen del motor alto no únicamente no puede mejorar la potencia de golpeo del martillo, sino que también sube la temperatura del aceite, y daña pistón y válvulas.

h) No trabaje con el martillo en agua o barro

Si se sumergen en agua piezas distintas al puntero, deje de accionar el martillo, se puede acumular barro en el pistón o piezas similares, dando como resultado un daño prematuro del martillo.

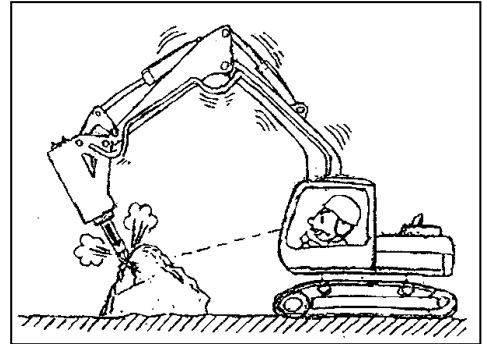
i) no golpee la roca dejando caer el martillo



Golpear la roca con la parte descendente del martillo provocará una fuerza contraria al martillo y el mecanismo de apoyo de carga, dañando el martillo y la máquina.

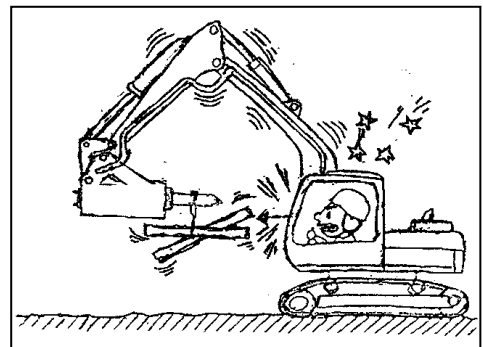
j) No golpee en la posición límite del cilindro de apoyo de carga

Cuando se golpea en la posición límite de cilindro de apoyo de carga (pluma completamente estirada o retraída), se dañará el brazo y toda pieza de la máquina cargada.



k) No use el martillo para elevar objetos

Si se elevan objetos con el martillo o el puntero se dañará el martillo y es muy peligroso.



4 FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

4.1 AMBIENTE DE TRABAJO DE LA MÁQUINA

Cuando se trabaja por debajo de una altitud de 2300 m, no se necesita ajustar esta máquina. Si se debe usar en un ambiente con temperatura alrededor de -30 °C, antes de trabajar es necesario precalentar totalmente la máquina. Esta máquina se puede usar durante todo el día, tanto si está lloviendo como nevando, la condición previa es que se deben cumplir estrictamente las reglas de funcionamiento seguro.

PRECAUCIÓN	
●	El manual únicamente se aplica a condiciones de trabajo normales, cuando la máquina trabaje en otras condiciones potencialmente peligrosas, tal como condiciones con materiales inflamables, explosivos, polvo y materiales químicos venenosos, se deben obedecer las correspondientes instrucciones y reglamentos de funcionamiento seguro.
●	Cuando la máquina se usa para otras finalidades distintas a este manual, hay que obtener el consentimiento de Sunward o sus agentes y obedecer los reglamentos relativos en el lugar donde se usa la máquina.

4.2 FUNCIONAMIENTO EN RODAJE

4.2.1 Observar cuidadosamente el funcionamiento del motor



Importante:

Tenga cuidado en las 50 horas iniciales de la máquina, hasta familiarizarse totalmente con el sonido y las condiciones de la máquina.

- Maneje la máquina con la potencia de motor limitada a un 80 % de la carga completa.
- Evite tener el motor al ralentí mucho tiempo.
- Compruebe frecuentemente las luces indicadoras y el indicador durante el funcionamiento.

4.2.2 Cada 8 horas de funcionamiento o cada día

- Lleve a cabo el mantenimiento de 8 horas de funcionamiento o cada día. (consulte la guía de mantenimiento, ocho horas)
- Preste atención a las fugas de líquido.
- En las primeras 100 horas o cuando trabaje en barro, lubrique el pivote del instrumento de trabajo cada 8 horas de funcionamiento.

4.2.3 Tras las primeras 50 horas de funcionamiento

- Lleve a cabo un mantenimiento cada 50 horas. (consulte la guía de mantenimiento, cincuenta horas)
- Compruebe el par del sujetador detectable. (consulte las especificaciones de par del sujetador)

4.2.4 Tras las primeras 100 horas de funcionamiento

Lleve a cabo un mantenimiento cada 50 horas y 100 horas. (consulte la guía de mantenimiento, 50 horas y 100 horas)

4.3 FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

4.3.1 Inspección diaria antes de trabajar

(1) Sistema eléctrico

Compruebe si hay cables desgastados o agrietados y conectores flojos, y compruebe si la luz se puede encender o apagar normalmente.

(2) Pluma, brazo, cazo, hoja de buldócer, chapa metálica, zapata de oruga

Compruebe si hay piezas curvadas, dañadas y perdidas.

(3) Sujetador

Compruebe si hay piezas flojas o perdidas.

(4) Sistema de combustible

Vacíe agua y sedimento del depósito de combustible.

(5) Sistema hidráulico

Compruebe fugas, torceduras de latiguillos, abrasión entre tuberías y latiguillos u otras piezas.

(6) Lubricación

Compruebe los puntos de lubricación nombrados enumerados en la tabla de mantenimiento periódico.

(7) Dispositivo de protección

Compruebe placa trasera y guardabarros.

(8) Seguridad

Mantenga a todas las personas alejadas de la máquina y retire la barrera.

4.3.2 Inspección antes de arrancar el motor

Coloque la máquina en un suelo horizontal, compruebe el nivel de aceite de motor (pare el motor, el aceite de motor volverá al fondo del depósito 15 minutos más tarde)

La varilla de nivel de aceite debe estar dentro de las marcas “MIN” y “MAX”.

Para los métodos para usar y dar mantenimiento al motor, consulte el “Manual de instrucciones del motor diésel”.

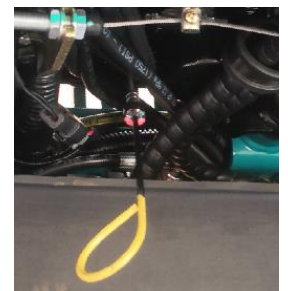


FIG. 4-2

4.3.3 Dispositivo eléctrico

Compruebe todos los interruptores, todos los indicadores luminosos, dispositivos de advertencia de seguridad, acidez del electrolito de batería y fusibles.

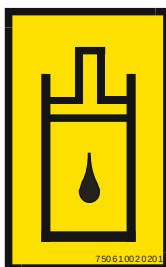
4.3.4 Filtro de aire

Cuando la luz indicadora del medidor parpadea, la resistencia de succión alcanza el valor más alto permitido. Se debe hacer mantenimiento o sustituir el elemento de filtro.



FIG. 4-3

4.3.5 Nivel de aceite en el depósito de aceite hidráulico



Etiqueta de llenado de aceite hidráulico:



【Importante】 Siga las notas para añadir aceite al depósito de aceite hidráulico:

- (1) Coloque la máquina en un suelo horizontal y retraiga todos los cilindros hidráulicos, el nivel de aceite no debe superar la marca MAX.
- (2) De manera similar, cuando se extienden todos los cilindros hidráulicos, el nivel de aceite no debe bajar de la marca MIN.
- (3) Use un aceite recomendado según la Lista de Lubricantes.
- (4) Todo aceite hidráulico rellenado debe pasar a través del filtro de retorno de aceite. Mantenimiento de cada día se debe hacer según los reglamentos.

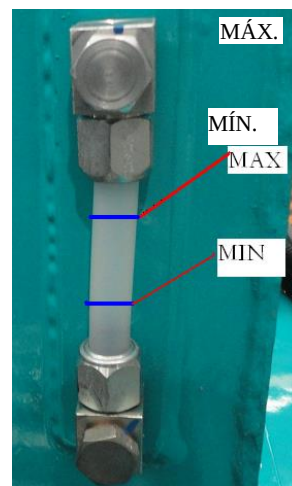


FIG. 4-4

Etiqueta de arranque y parada del motor:

Arranque y parada del motor

Arranque
1. Asegure el mando en la posición neutral.
2. Tire del mando del acelerador a una posición un poco superior a la de "ralenti más bajo".
3. Cuando esté a 0 °C o incluso menos, precaliente el motor antes de arrancar, gire la llave de arranque a la posición de "precalentamiento" y manténgala de 10 a 15 segundos, luego póngala en la posición de "arranque", el motor debería arrancar. Luego suelte la llave, que volverá automáticamente a la posición "ON". No tenga el motor de arranque activo más de 5 segundos consecutivos. Si no puede arrancar el motor, espere 30 segundos e intente de nuevo arrancar el motor. Si el motor no funciona tras intentar arrancar tres veces, compruebe el sistema de suministro de aceite.
4. Después de arrancar el motor, tire del mando de acelerador desde la posición de baja velocidad a media velocidad, caliente el motor durante 3 minutos.
Motor en funcionamiento
1. El motor solo puede funcionar con el puntero del termómetro en la zona verde.
2. Compruebe que las lámparas de advertencia estén apagadas.
3. Si hay una lámpara de advertencia encendida o suena alguna advertencia, pare inmediatamente el motor y compruebe el elemento causante de la luz.
Parada
1. Ponga al motor a pocas revoluciones aproximadamente 5 minutos para que se enfríe gradualmente.
2. Ponga la llave en la posición "OFF" para detener el motor.

FIG. 4.5

4.3.6 Antes de arrancar el motor

- (1) Mantenga la palanca de control de válvula de pilotaje bloqueada y el mando de pilotaje y la palanca de traslación en neutro. Encienda el interruptor de suministro de energía, operador sentado en la cabina.
- (2) Gire el interruptor de arranque a la posición ON, todas las luces indicadoras se encienden excepto el horómetro de motor y el módulo LCD, y el zumbador suena al mismo tiempo, la autoinspección finaliza tras 2 segundos, el sistema de monitorización está en condiciones de trabajo normales.

4.3.7 Arrancar el motor

- a) Mantenga la palanca de control de válvula de pilotaje bloqueada.
- b) Gire el interruptor de arranque a la posición ON.
- c) Toque la bocina para alertar a personas en los alrededores.
- d) Ponga la palanca del acelerador en una posición superior a la velocidad de ralentí.
- e) Arranque el motor girando la llave de **arranque** la posición de ARRANQUE, suelte la llave, el interruptor de **arranque** volverá a la posición ON.



【Importante】 A fin de evitar daños al motor de arranque, no accione el motor de arranque más de 15 segundos seguidos. Si no se puede arrancar el motor, gire el interruptor de arranque a la posición OFF. Espere más de 2 minutos, y luego inténtelo de nuevo. Si después de intentar arrancar 3 veces, el motor todavía no se pone en marcha, se debe comprobar el sistema de suministro de aceite. Después de un mal arranque, gire el interruptor de arranque hasta que el motor se pare, de no hacerlo el motor de arranque se puede dañar.

4.3.8 **Cómo arrancar el motor en tiempo frío**

- (1) Gire el interruptor de arranque a la posición ON.
- (2) Gire la llave a la posición de ARRANQUE y manténgala unos segundos para lubricar la bomba hidráulica antes de arrancar el motor.
- (3) Gire la **llave en** sentido antihorario a la posición CALENTAR, se encenderá la luz indicadora, tras 30 segundos lo que significa que el precalentamiento ha finalizado.
- (4) Cuando se apague la luz indicadora de precalentamiento, arranque del motor según los métodos mencionados anteriormente.



【Importante】 Si hay un fallo en el monitor, pare el motor rápidamente y compruebe el motivo.

4.3.9 Ajustar el régimen del motor

Cuando **se eleva** el mando de control de acelerador **del** motor diésel al extremo más atrasado y el motor funciona a plena carga; empújelo a la parte delantera para que el motor funcione a mínima carga; ajuste el mando entre la parte trasera y la delantera para controlar el régimen del motor, y también se puede girar el mando para ajustarlo **suavemente**.

4.3.10 Parada del motor



【Importante】 No pare el motor directamente cuando esté a plena carga, el motor se debe parar tras 5 minutos a mínima carga para aliviar la carga de calor y evitar posibles daños al motor. Si se para el motor con carga, se debe eliminar la carga y arrancar el motor inmediatamente. Antes de cargar, ponga en marcha 1 minuto a media velocidad.

- Baje el cazo al suelo.
- Ponga el mando acelerador en la posición de mínima carga y deje en marcha el motor alrededor de 5 minutos.
- Gire el interruptor de arranque a la posición 'OFF' y pare el motor, y luego saque la llave.
- Coloque la palanca de control de pilotaje a la posición de BLOQUEO.

4.3.11 Uso de una batería auxiliar

PRECAUCIÓN

- Cuando se usa o se carga la batería, se produce un gas explosivo. Evite llama o chispa cerca de la batería. Cargue la batería en una zona bien ventilada. Coloque la máquina en suelo seco y duro, no en placas de acero, de otro modo puede producir una chispa accidentalmente. No conecte ánodo y cátodo directamente, de otro modo se provocará un cortocircuito.
- Al arrancar el motor, el operador debe sentarse en el asiento operativo para controlar la máquina.

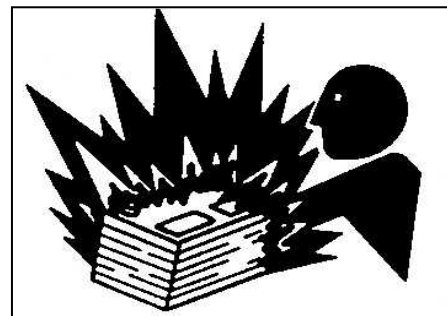


FIG. 4-6

【Importante】 Conecte a tierra el cátodo de 12 V (-), y use únicamente una batería auxiliar de 12 V.

Si se agota la batería, arranque el motor con batería auxiliar según las siguientes instrucciones.

- Conecte la batería auxiliar
 - ✧ Pare el motor que está equipado con la batería auxiliar.
 - ✧ Conecte un extremo del cable rojo ① con el ánodo (+) de la batería y conecte el otro extremo con el ánodo (+) de la batería auxiliar.
 - ✧ Conecte un extremo del cable negro ② con el cátodo de la batería auxiliar, y conecte el otro extremo con la estructura de la excavadora como conexión a tierra. Cuando conecte con la estructura de excavadora, manténgase lo más alejado posible del extremo del cable de conexión de la batería.
 - ✧ Arranque del motor.
- Separe la batería auxiliar
 - ✧ Primero, quite el cable negro de cátodo (-) ② de la estructura.
 - ✧ Desconecte el otro extremo del cable negro de cátodo (-) ② de la batería auxiliar.
 - ✧ Desconecte el cable rojo de ánodo (+) ① de la batería auxiliar.
 - ✧ Desconecte el cable rojo de ánodo (+) ① de la batería de máquina.

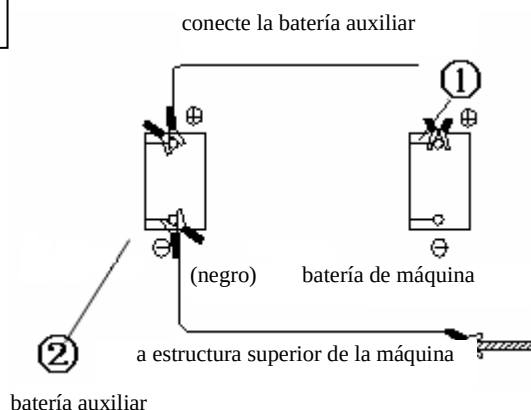


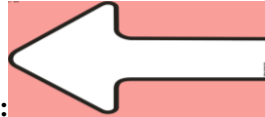
FIG. 4-7

4.4 CONTROL DE LA TRASLACIÓN



【NOTA】:

A fin de proteger el mecanismo de traslación, se debe evitar girar si se está apoyado.



Etiqueta de dirección de traslación:

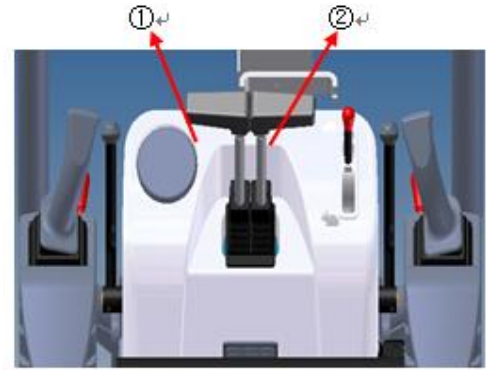


FIG.4-8

4.4.1 Control de la traslación por palancas

(1) Traslación recta: **Empuje las dos palancas hacia delante al mismo tiempo.**

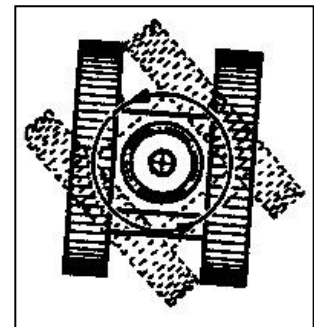


FIG. 4-9

(2) **Marcha atrás recta:** Empuje las dos palancas hacia atrás al mismo tiempo.

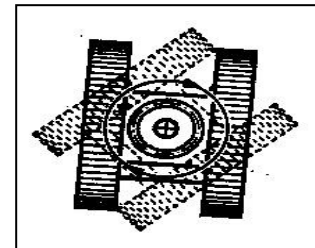


FIG. 4-10

(3) Girar en un punto

a) Giro a la izquierda: Empuje la palanca derecha hacia delante y la palanca izquierda hacia atrás (FIG. 4-9).

b) Giro a la derecha (como en la FIG. 4-10): Tire de la palanca derecha hacia atrás y de la palanca izquierda hacia delante.

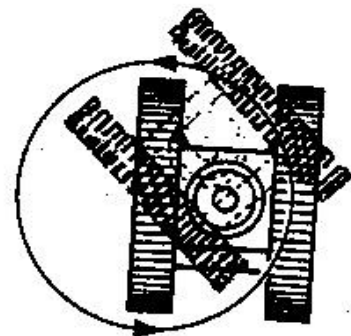


FIG.4-11

Hacer un giro con la oruga de un lado:

Giro a la izquierda: empuje la palanca derecha de control de traslación hacia delante o la palanca izquierda de control hacia atrás

Giro a la izquierda: tire de la palanca izquierda de control de traslación hacia delante o la palanca derecha de control hacia atrás

A fin de proteger el mecanismo de traslación, se debe evitar girar si se está apoyado.

4.4.2 Velocidad de traslación

Cuando la máquina se esté trasladando, pulse el interruptor de velocidad alta/baja en el panel de control para cambiar la velocidad del motor de traslación entre alta y baja, entonces la máquina se puede trasladar a alta o baja velocidad.

4.4.3 Freno de traslación

Suelte el pedal de traslación o la palanca de traslación, volverán a la posición neutral automáticamente, la máquina deja de trasladarse.

4.4.4 Puntos clave de la traslación

- 1) Evite cruzar sobre obstáculos (rocas, montículos de basura) cuando sea posible. Ya que la máquina puede dañarse por posibles golpes. Si tiene que hacerlo, mantenga el cazo o implemento cerca del suelo y pase sobre el obstáculo lentamente con el centro de la oruga.
- 2) En terreno desigual, trasládese a baja velocidad y evite acelerar, parar o cambiar de dirección bruscamente.
- 3) Cuando trabaje en agua, compruebe la profundidad del agua, asegúrese de que la profundidad del agua no sea mayor que la mitad del rodillo de oruga. No sumerja el extremo trasero de la máquina en agua.
 - Si las partes lubricantes tienen que trabajar en agua durante mucho tiempo, añada suficiente aceite lubricante hasta sustituir el aceite antiguo.
 - No sumerja el cojinete de giro en agua o arena, si lo ha hecho, contacte con el distribuidor o el técnico para confirmar si esto está permitido.
- 4) Preste especial atención al equilibrio cuando se traslade en una pendiente (la máxima capacidad de pendiente son 20°, 4 el máximo ángulo de inclinación lateral son 10°). Debe observar que cuando las condiciones reales de la zona de trabajo son malas, la estabilidad de la máquina podría ser menor.
 - Cuando se traslade en pendientes o rasantes, baje el cazo a una altura de 20 a 30 cm. En emergencias, baje el cazo al suelo y pare la máquina.
 - Cuando se traslade en pendientes o gradientes, muévase lentamente en primera marcha (baja velocidad).
 - No se traslade bajando pendientes marcha atrás.
 - No cambie de dirección ni atraviese pendientes de lado. Primero vuelva a una superficie plana, luego redirija la máquina.

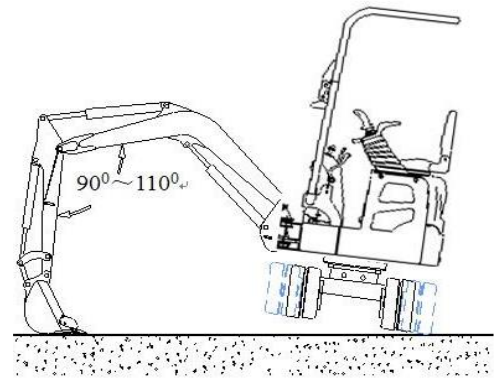


FIG. 4-12

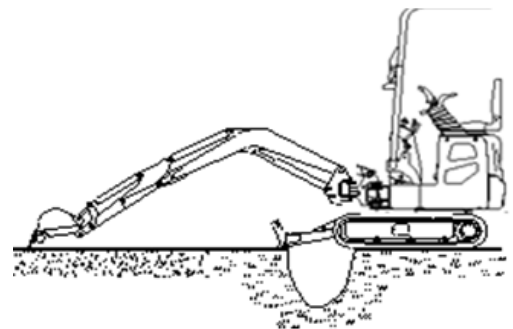


FIG.4-13

- 5) Si la excavadora no se puede trasladar fuera de un lodazal, puede extender el brazo y colocar el cazo en el suelo para elevar la oruga de un lado, luego gire la oruga elevada para salir. A fin de reducir la fuerza que soportan pluma y brazo, el ángulo entre pluma y brazo debe estar en el intervalo de 90° ~ 110° (FIG. 4-12).

- 6) Cuando la máquina entra en una depresión o pasa por una pista, puede usar brazo y pluma para ayudar a la máquina a pasar (FIG. 4-13) (FIG. 4-14).

- 7) La máquina se debe trasladar en la postura mostrada en la figura de la derecha cuando se traslade subiendo por una pendiente más.

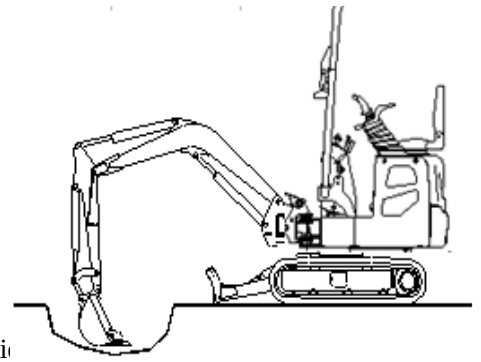


FIG. 4-14

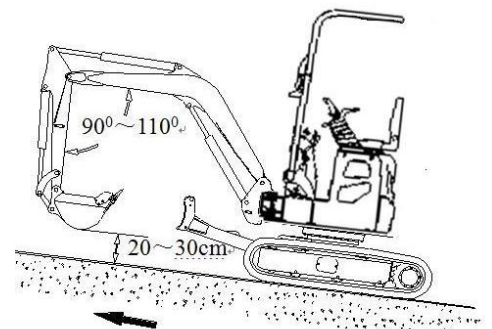


FIG. 4-15

- 8) La máquina se debe trasladar a baja velocidad y en una postura mostrada en la figura de la derecha cuando se traslada bajando por una pendiente de 15° o más.

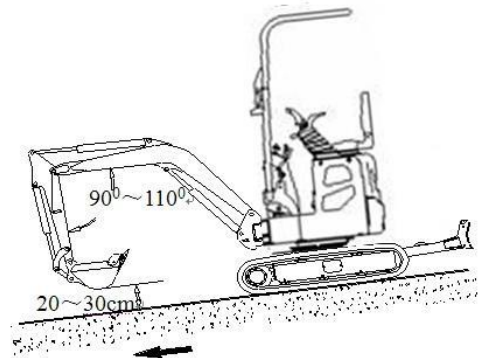


FIG. 4-16

【Nota】:

- ✧ Cuando se traslade bajando una pendiente, si la palanca de control vuelve a la posición neutral, se aplicará automáticamente el freno.
- ✧ Cuando se traslade subiendo una pendiente, se puede clavar en el suelo el brazo para evitar deslizarse.

- ✧ Si la máquina para repentinamente durante la traslación bajando por una pendiente, la palanca de control vuelve a la posición neutral, aplique el freno de estacionamiento, baje la hoja de buldócer sobre el suelo, y luego arranque la máquina.

4.5 EXCAVACIÓN

4.5.1 Estado de trabajo

Cuando excave longitudinalmente con el cazo, la rueda impulsora debe estar atrás y la rueda guía hacia delante.

En una cantera, considerando la seguridad, la rueda cabilla debe estar hacia atrás y la rueda guía debe estar hacia delante.

Dos mandos de control de pilotaje

Mando de pilotaje izquierdo

Mando de pilotaje derecho

Control con mando de pilotaje derecho

La figura de la derecha es la vista delantera del mando de pilotaje derecho (cuando el operador está sentado en el asiento). Los cuatro movimientos del mando pueden hacer que la excavadora se mueva de la siguiente manera. (como en la FIG. 4-17)

- a Tirar hacia atrás — elevación de pluma
- b Empujar hacia delante — bajada de pluma
- c Empujar a la izquierda — cazo adentro
- d Empujar a la derecha — cazo afuera

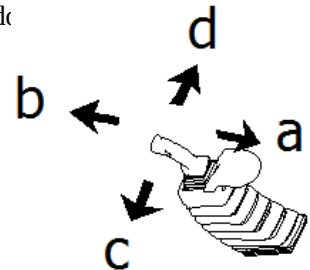


FIG. 4-17

Control con mando de pilotaje izquierdo

La FIG. 4-18 es la vista del mando de pilotaje izquierdo (cuando el operador está sentado en el asiento). Los cuatro movimientos del mando pueden hacer que la excavadora se mueva de la siguiente manera. (como en la FIG. 4-18)

- e Empujar a la izquierda — la estructura superior rota en sentido antihorario
- f Empujar a la derecha — la estructura superior rota en sentido horario
- g Empujar hacia delante — brazo afuera
- h Tirar hacia atrás — brazo adentro

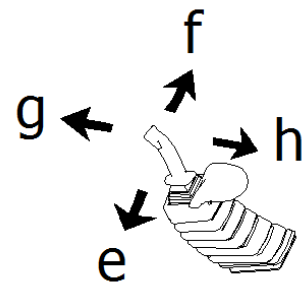


FIG. 4-18

4.5.2 Movimientos compuestos de la excavadora

- (1) Cuando la máquina gira, se pueden accionar movimientos compuestos de pluma y cazo.
- (2) Cazo, brazo y pluma se pueden accionar al mismo tiempo.
- (3) Además de la cooperación entre mandos derecho e izquierdo, al tirar de cualquiera de los mandos en cualquier orientación diagonal (dirección a 45°) se podrán lograr los dos movimientos compuestos adyacentes.

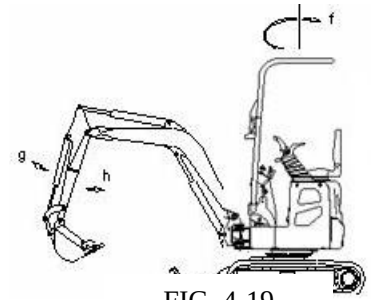


FIG. 4-19

4.5.3 Freno de giro de la estructura superior

Suelte el mando de control de giro, vuelve a la posición neutral, tendrá suficiente fuerza para frenar la plataforma. Se puede accionar el mando en sentido inverso para tener más par de frenada.



【NOTA】:

- No trabaje sobre rocas (ni rocas duras ni blandas).
- No haga operaciones de rotura o aplanado girando la máquina. (p. ej. romper una pared o aplanar el suelo).
- No excave con los dientes del cazo mientras está girando.
- No tire de la máquina hacia delante clavando los dientes de cazo en el suelo.
- No excave golpeando o usando el peso de la máquina.
- Rompa las rocas duras hasta pedazos pequeños usando un martillo hidráulico antes de excavar, etc. Esto puede evitar daños a la máquina y ahorrar costes.
- Durante la excavación, especialmente trabajos de excavación profunda, preste atención a evitar que los dientes de cazo y el cilindro de pluma colisionen con la hoja de buldócer.
- Haga lo posible por colocar la hoja de buldócer en el extremo trasero.
- El buldócer se usa para un trabajo simple de nivelación, no clave nunca la hoja de buldócer demasiado profundo, o la hoja de buldócer o incluso la infraestructura se podrían dañar.

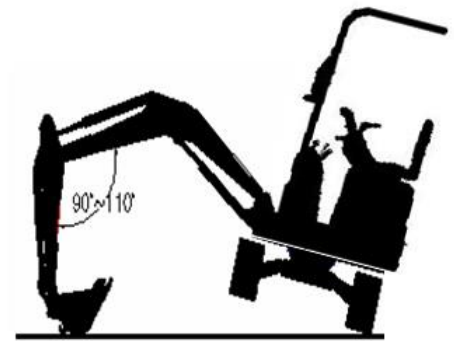


FIG.4-20

4.5.4 Puntos clave de la excavación

- El operador debe llevar casco de seguridad y ropa de trabajo, asegúrese de la seguridad de la zona de trabajo, luego arranque la máquina para trabajar.
- Durante un trabajo de excavación, la hoja de buldócer se debe colocar en el suelo.
- Durante la excavación, especialmente trabajos de excavación profunda, preste atención a evitar que los dientes de cazo colisionen con la hoja de buldócer, y también evitar que el cilindro de pluma colisione con zapatas de oruga.
- No se permite que otras personas se pongan de pie sobre la máquina o dentro de una distancia de 8 m del radio de trabajo. Cuando comience a trabajar o transportar con plena carga, el operador debe tocar la bocina para alertar.
- El cazo debe cavar a lo largo de la pista de corte y evitar excavar tierra dura de manera forzada, de otro modo se provocará que el aceite hidráulico se sobrecaliente.

- Durante el trabajo, haga lo posible por evitar tirar del mando hasta el final, de otro modo hará que el aceite hidráulico se sobrecaliente y dañe componentes.
- No gire si el cazo no ha dejado la superficie de trabajo.
- Se permite usar brazo y cazo para impulsar o nivelar pequeños montículos, pero no utilice el lado del cazo para hacerlo.
- Cuando trabaje en suelo cenagoso (especialmente en un día lluvioso), la excavadora se debe mantener a una distancia apropiada lejos de la superficie de trabajo para evitar un derrumbe.
- Tras parar la máquina, se deben apagar todos los interruptores del panel de control, se debe cortar la alimentación de energía y se debe cerrar la cabina.
- Durante la excavación, evite trabajos de sobrecarga para reducir el consumo de energía y el calentamiento del aceite hidráulico.
- Durante trabajos de excavación, no permita que los cilindros de pluma, brazo y cazo lleguen al final de carrera para prolongar la vida útil de la estructura.
- Si la productividad puede satisfacer la demanda de trabajo, a fin de prolongar la vida útil del motor y mantener bajo el ruido en marcha, haga lo posible por no trabajar a máximo acelerador, las mejores revoluciones del motor son 1600-1800 r/min.
- Antes de cada turno, según las reglas, inyecte grasa a todos los vástagos a través de las boquillas de grasa hasta que la grasa rebose. De otro modo ejes y manguitos se dañarán.

4.5.5 Estacionamiento de la excavadora

- Coloque la excavadora en un suelo horizontal.
- Baje el cazo al suelo.
- Coloque la palanca de control de pilotaje a la posición OFF.
- Coloque el mando acelerador en posición de mínima carga durante 5 minutos.
- Gire la llave de arranque a la posición "OFF" y saque la llave.

Inspección después de parar el motor

Compruebe el depósito de aceite y el depósito de agua, el dispositivo de trabajo, la estructura superior y el bastidor inferior, repare cualquier pieza anómala;

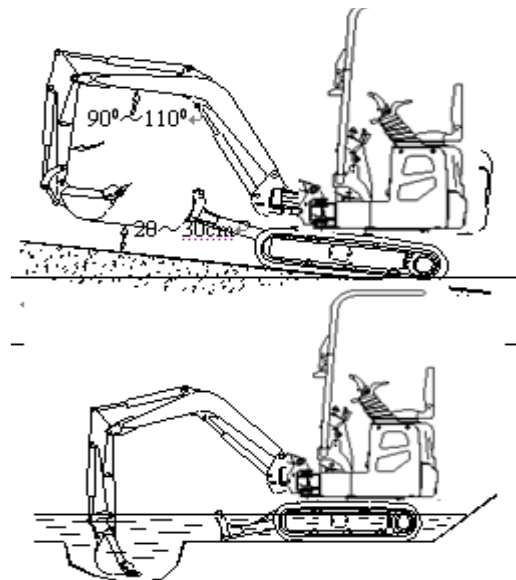
Rellene el depósito de aceite, esto se puede consultar en el capítulo "comprobar el nivel de aceite", y

Limpie todos trozos de papel y el barro del motor.

Elimine la suciedad del bastidor inferior.

Cierre todas las puertas y cajas.

Si tiene que estacionar la máquina en una pendiente, use otro método para impedir que máquina se deslice.





【Importante】 En tiempo frío, la excavadora debe ser estacionada en suelo duro para evitar que las orugas y el suelo se congelen juntos. Si se produce congelación, suba la oruga con la pluma, mueva la excavadora cuidadosamente para evitar dañar las ruedas impulsoras.

4.5.6 Funcionamiento en suelo cenagoso

- (1) Haga lo posible para evitar la traslación en suelo cenagoso.
- (2) Si la máquina trabaja sobre suelo muy blando o si se atasca, limpie el bastidor de oruga.
- (3) Gire la estructura superior 90° y baje el cazo para elevar del suelo la oruga de un lado, mantenga el ángulo entre pluma y brazo dentro de intervalo de 90°--110°, y coloque la parte de arco del cazo sobre el suelo.
- (4) Gire la oruga elevada para eliminar el barro y la suciedad.

4.5.7 Elevación de la oruga de un lado con pluma y brazo



Nota:

- (a) Mantenga el ángulo entre pluma y brazo en el intervalo de 90°--110°, y coloque la parte arqueada del cazo sobre el suelo.
- (b) Gire la estructura superior 90° y baje el cazo para elevar del suelo la oruga de un lado. Con cave en el suelo con los dientes de cazo cuando la máquina esté en situación de cazo.
- (c) Coloque un calce bajo la estructura para soportar la máquina.

4.5.8 Evitar volcar

Evite la traslación transversal en pendientes. Cuando la máquina se traslada en pendientes, la dirección de traslación debe ser acorde con el gradiente. Cuando ascienda y descienda, mantenga el cazo apuntando en la dirección de traslación y de elevación 200-300 mm del suelo. Baje el cazo inmediatamente si la máquina se vuelve resbaladiza o inestable. Cuando la máquina gira con carga pesada, accione cuidadosamente con baja velocidad de giro.

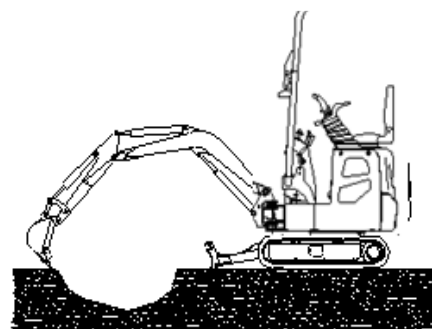


FIG. 4-22



4.5.9 Funcionamiento en agua o barro

Cuando trabaje con la excavadora en agua o barro debe observar las siguientes condiciones:

- (1) La zona de trabajo debe ser suficientemente dura como para evitar que la excavadora se hunda.
- (2) El flujo de agua debe ser lento.
- (3) La altura sumergida del bastidor inferior no puede superar el rodillo del portador.

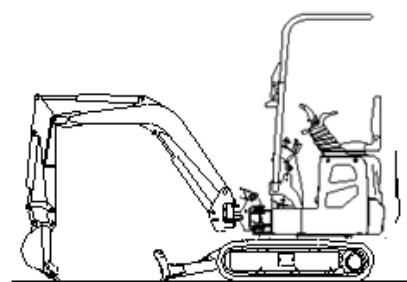
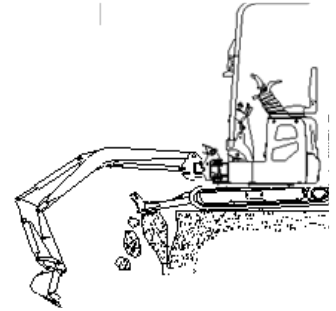


FIG.4-23

- (4) No se permite sumergir el soporte de giro, el anillo de engranaje interior y la junta giratoria.
- (5) Cuando trabaje en estas condiciones, compruebe a menudo la posición de la excavadora.

4.5.10 Funcionamiento del cazo

- (1) Coloque los dientes de cazo sobre el suelo mientras el ángulo entre la parte inferior del cazo y el suelo es de 45°.
- (2) Aplique el brazo para que sea la fuerza de excavación principal, tire del cazo en la dirección de la máquina.
- (3) Si se adhiere suciedad al cazo, retire el brazo y (o) el cazo rápidamente para lanzar la suciedad.
- (4) Cuando cave una zanja recta, coloque las orugas paralelas a la zanja. Después de cavar a la profundidad requerida, retire la máquina para seguir cavando.



【Importante】

- ◆ Cuando baje la pluma, debe evitar parar repentinamente. De otro modo la carga de impacto puede dañar la excavadora.
- ◆ Cuando accione el brazo, evite bajar el cilindro hidráulico a la parte inferior para evitar dañar el cilindro hidráulico.
- ◆ Evite que el cazo colisione con la oruga.
- ◆ Cuando cave una zanja profunda, evite que el latiguillo de cilindro de pluma o de brazo colisione con el suelo.

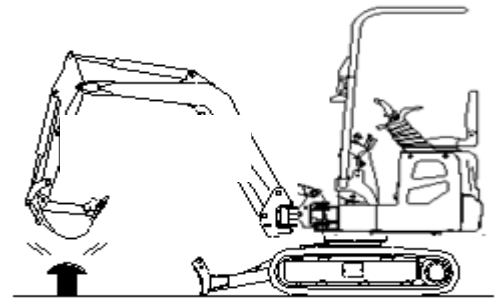


FIG.4-25

4.5.10 Operación de nivelación



【Importante】

- ◆ No use el cazo excesivamente para aplanar.
- ◆ No tire del cazo mientras se traslada para aplanar.
- ◆ No use el cazo rotando para aplanar, especialmente si hay un obstáculo grande, de otro modo se puede dañar la máquina.
- ◆ No tire o empuje tierra con el cazo durante la traslación.



FIG. 4-26

4.5.12 Evitar desplome del suelo

- (1) Cuando trabaje, coloque el motor de traslación en la parte trasera de la máquina.
- (2) No coloque la máquina en el borde de la zanja o de la zona de excavación.
- (3) No cave en la tierra debajo de la máquina.

4.5.13 Sugerencias de funcionamiento

- (1) En trabajos de excavación, no permita que el cazo colisione con una oruga.
- (2) Haga lo posible por colocar la excavadora sobre suelo horizontal.
- (3) No accione el cazo como martillo o máquina de pilotaje. No gire la máquina para retirar bloques o para romper una pared.



【Importante】 : Para no dañar un cilindro hidráulico, no permita que el cilindro de cazo colisione con el suelo o apisonamiento con el cazo cuando el cilindro de cazo está totalmente extendido (cazo totalmente retraído).

Ajuste la longitud y la profundidad de excavación cada vez para asegurar que se carga totalmente cada vez que se cava. A fin de aumentar el rendimiento, lo más importante es cargar el cazo completamente, y luego la velocidad de trabajo.

No trate de extender el brazo totalmente y dejar caer el cazo, penetrar el suelo con dientes de cazo para cavar rocas. Esto provocará daños graves a la máquina.

Una vez excavada la zanja, se pueden cavar rocas subiendo el cazo del suelo.

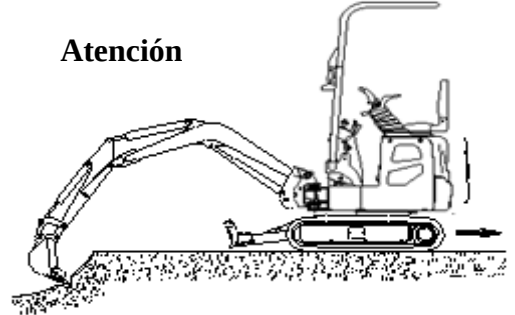
No haga que el cazo apoye en carga lateral. Por ejemplo, no nivele materiales girando el cazo ni impacte con objetos con el lateral del cazo.

4.5.14 Evitar un mal uso de la máquina

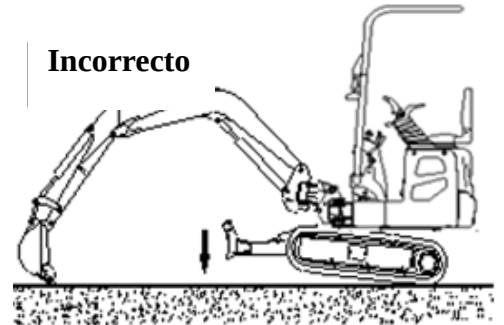
No intente el movimiento de traslación como fuerza de excavación adicional. De lo contrario se dañará la máquina.

No suba la parte trasera de la máquina ni use el peso de la máquina como fuerza de excavación adicional. De lo contrario se dañará la máquina.

Atención



Incorrecto



Atención

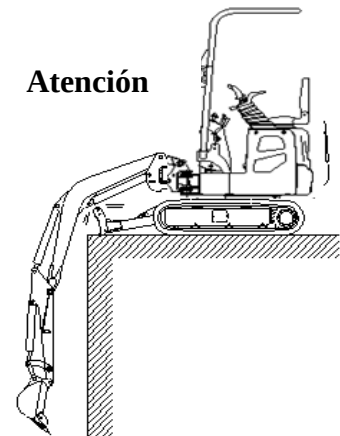


FIG. 4-29

4.5.15 Preste atención a la posición de la hoja de buldócer

Etiqueta de funcionamiento de la hoja de buldócer:



- (1) Cuando se extiende la hoja de buldócer, puede colisionar con el cilindro de pluma o el cazo, preste atención a ello.
- (2) Cuando la excavadora realiza un trabajo de excavación profunda, coloque la hoja de buldócer en la parte trasera para garantizar la seguridad.

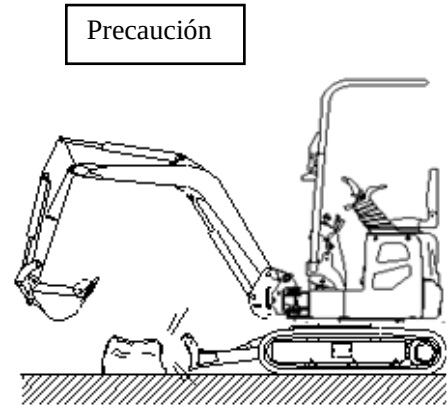


FIG. 4-30

4.5.16 Medidas de prevención para usar una hoja de buldócer

- (1) No use la hoja de buldócer para cavar, de otro modo se dañará la hoja de buldócer o el sistema de orugas.
- (2) La hoja de buldócer no puede soportar objetos grandes o inestables, de otro modo se puede dañar la hoja de buldócer o el sistema de orugas.
- (3) Cuando la máquina se traslada, está prohibido tirar de objetos con la hoja de buldócer, de otro modo la hoja o el sistema de orugas se dañarán.
- (4) Cuando se eleve la excavadora con la hoja de buldócer, el suelo debe ser plano, y la hoja de buldócer se debe apoyar de manera estable.

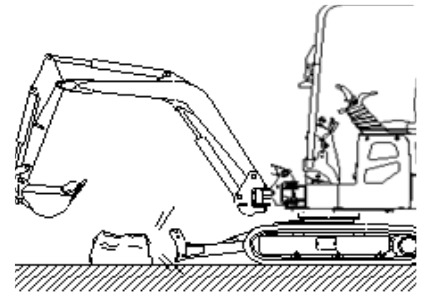


FIG. 4-31

4.5.16 Tenga cuidado cuando retraiga el implemento de trabajo delantero

No permita que el cazo colisione con la hoja de buldócer.

4.5.17 No permita que la hoja de buldócer toque barricadas

No permita que la hoja de buldócer toque una barricada, de otro modo la hoja de buldócer, el cilindro u otro componentes se dañarán.

4.6 TRABAJO DE ELEVACIÓN

Marca de gancho de elevación:



Nota:

- ◆ Cuando la máquina eleve objetos, se deben cumplir todas leyes y reglamentos de seguridad locales.
 - ◆ No use cadenas dañadas, cables de alambre o cordón en el trabajo de elevación o pueden ocurrir daños corporales graves.
 - ◆ No mueva la carga repentinamente. No mueva la carga por encima de seres humanos. No permita que nadie se acerque a la carga.
 - ◆ Asegúrese de que todo el mundo esté alejado de la carga hasta que esté bien amarrada y sobre el suelo, hasta que los calces soporten la carga o la carga haya sido colocada establemente sobre el suelo.
 - ◆ Gire la estructura superior, y ponga el motor de traslación en la parte trasera.
 - ◆ No conecte la eslinga/cadena a los dientes de cazo.
- (1) La eslinga/cadenas se deben amarrar apretadamente a la carga elevada, póngase guantes cuando amarre la eslinga/cadena.
 - (2) Conecte la eslinga/cadena con el anillo de elevación de cazo, el cazo recogido y brazo retraído.
 - (3) Antes de empezar, se deben acordar señales manuales con el señalista.
 - (4) Familiarícese con la posición de todos los trabajadores en la zona de área de trabajo.
 - (5) Marque la posición de las manos sobre la carga para asegurar que las personas que tiran del cordaje de mano están lejos de la carga.
 - (6) Intente elevar la carga antes del funcionamiento normal.
 - Estacione la máquina al lado de la carga.
 - Conecte la carga sobre la máquina.
 - Eleve la carga a 50 mm (2 pulgadas) sobre el suelo.
 - Gire la carga a un lado **manteniéndola** cerca del suelo.
 - Si se produce una situación de inestabilidad, baje la carga al suelo.
 - (7) Eleve la carga solamente a la altura requerida.

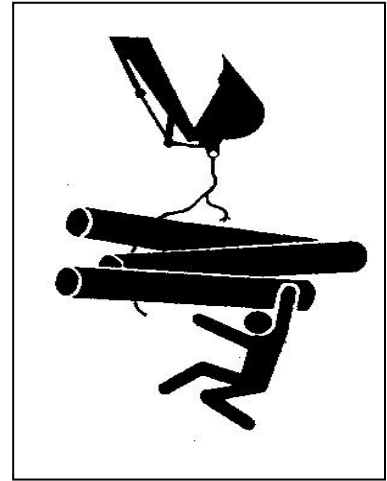


FIG. 4-32

4.7 FUNCIONAMIENTO DEL MARTILLO HIDRÁULICO

Sugerencias de utilización del martillo hidráulico, si se equipa

Elija un martillo hidráulico con dimensión y peso correctos. Consulte a su distribuidor.

Asignación de sección de bomba / válvula principal

La presión hidráulica de la sección AUX (la presión hidráulica de la sección de martillo) es suministrada por P2 con una presión de 12 MPa.

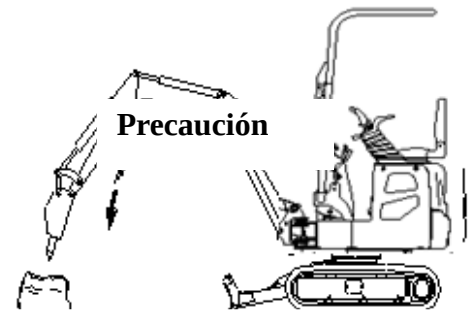


FIG. 4-33

Nota para el tubo de martillo hidráulico

- 1) Cuando no se use el martillo hidráulico, cubra el extremo de tubería del brazo y ponga un tapón en el extremo del latiguillo de martillo hidráulico para evitar que entre suciedad al sistema.
- 2) Disponga de stock de tapas y tapones en el compartimento de herramientas para el mantenimiento.
- 3) Cuando cambie cazo por martillo, evite que entre suciedad al sistema.
- 4) Tras la conexión, compruebe si hay fuga de aceite y pernos flojos.

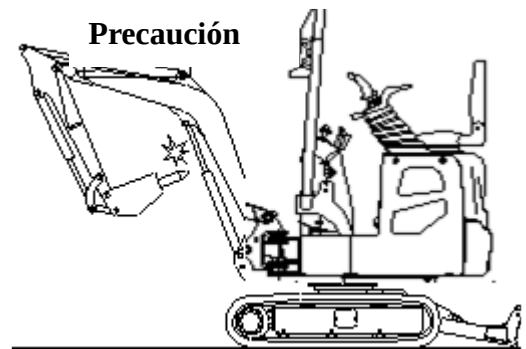


FIG 4-34

Antes de acoplar el martillo hidráulico en el brazo, lea detenidamente el manual de la máquina y del martillo hidráulico, y lleve a cabo la confirmación o inspección requeridas.

Llevar a cabo la inspección requerida antes del trabajo diario.

- 1) Maneje la máquina lentamente, la estabilidad de la máquina disminuye porque el martillo hidráulico es más pesado que el cazo. Por lo tanto, use la hoja de buldócer para soportar y trabajar delante de la hoja de buldócer.
- 2) Evite martillear con el martillo hidráulico. No use pluma o brazo para romper objetos, de lo contrario se dañará la máquina.
- 3) No mueva objetos con el martillo hidráulico, de lo contrario se dañará la máquina.
- 4) No accione el martillo hidráulico con el pistón de cilindro hidráulico totalmente retraído o extendido, evite dañar el cilindro hidráulico o la máquina.
- 5) Si el latiguillo del martillo hidráulico salta anormalmente, deje de trabajar inmediatamente. El cambio de presión del acumulador del martillo o un acumulador dañado provocarán un salto anómalo del latiguillo, y se dañará el martillo hidráulico o la máquina.

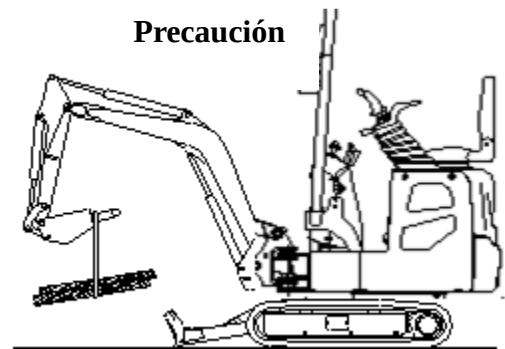


FIG 4-35

- 6) Cuando retraiga el implemento delantero, no permita que el puntero del martillo toque la pluma.
- 7) No trabaje con el martillo hidráulico en agua.
- 8) No eleve objetos con el martillo hidráulico, de otro modo hará que la máquina vuelque y (o) se dañe el martillo.
- 9) No rote la estructura superior al lado de la máquina para trabajar con el martillo hidráulico, o la máquina estará inestable y se acortará la vida útil del bastidor inferior.

Sustitución de aceite hidráulico y elemento de filtro

El uso de martillo hidráulico contamina el sistema hidráulico y acelera el envejecimiento. El elemento de filtro de aceite hidráulico y el aceite hidráulico se deben sustituir más frecuentemente para evitar dañar la bomba hidráulica y otras piezas hidráulicas. El intervalo de sustitución recomendado se muestra de la siguiente manera.

	Excavadora con martillo hidráulico	Excavadora con cazo normal
Aceite hidráulico	500	1000
Núcleo de filtro	500	1000

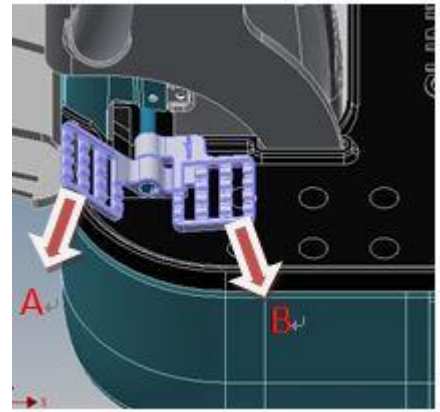
PRECAUCIÓN

- La figuras con marca ★ son aplicables a excavadoras cuyo tiempo de funcionamiento con martillo hidráulico sea del 100 %. Para un tiempo de funcionamiento con martillo hidráulico menor del 100 %, el intervalo de sustitución debe ser como muestra el siguiente diagrama.
- Cuando la máquina funciona con martillo hidráulico continuamente más de 500 horas, sustituya el elemento de filtro de aceite hidráulico.

4.8 GIRO DE PLUMA

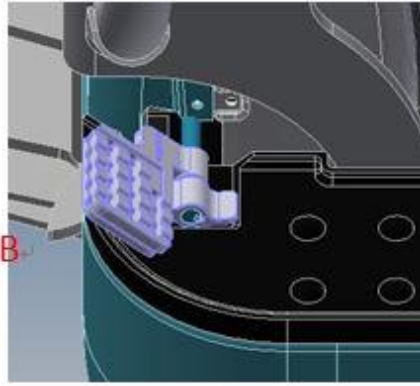
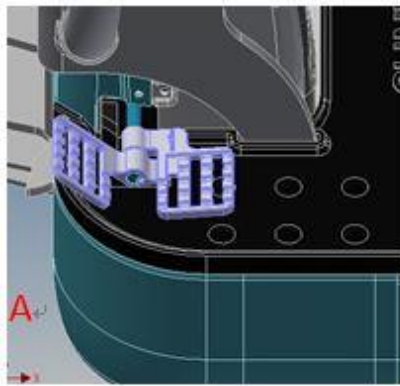
El pedal de giro de pluma se ubica en el pie derecho del conductor, se usa para girar la pluma, la estructura superior (cabina, piezas de motor, etc.) no rota, este dispositivo se usa para excavar una cuneta o una pared de retención.

- A. ----- Giro de pluma a la derecha
- B. -----Giro de pluma a la izquierda



ADVERTENCIA

Ponga el pedal en la posición de bloqueo cuando no se use. Si no, si se toca accidentalmente algún control con el pedal no bloqueado, puede provocar accidentes graves.



Se pueden bloquear poniendo el pedal de bloqueo sobre ellos.

A——Posición de desbloqueo

B——Posición de bloqueo

5 MANTENIMIENTO

Gráfico de mantenimiento y lubricación:

N.º	Elementos	Intervalo de mantenimiento							Lugares
		8	50	100	250	500	1000	2000	
1	Panel de instrumentos y luces indicadoras	△							1
2	Batería (electrolito)			□					1
3	Vástago de bulón del equipo de trabajo	□							18
4	Rueda guía, rodillo de oruga y rodillo portador							□	6
5	Cilindro de tensión de oruga		□						2
6	Cojinete de giro		□						3
7	Aceite de engranaje de motor de traslación		inicial○		■	■			2
8	Nivel de aceite hidráulico	□					○		1
9	Filtro de retorno de aceite hidráulico						○		1
10	Filtro de succión de aceite hidráulico						○		1
11	Radiador				△				1
12	Refrigerante	□					○		1
13	Nivel de combustible	□							1
14	Colador de depósito de combustible			△					1
15	Elemento de filtro de combustible					○			1
16	Aceite de motor, nivel de aceite	□	inicial○		○ (2°)	○			1
17	Filtro de aceite de motor		inicial○		○ (2°)	○			1
18	Separador aceite-agua	△							1
19	Filtro de aire			△		○			1

Observación:

▲	Inspección, limpiar
■	Inspección y rellenar
●	Sustitución

5.1 PROCEDIMIENTO CORRECTO DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

Lea este manual cuidadosamente y aprenda cómo realizar correctamente el mantenimiento de la excavadora. Siga los procedimientos correctos de mantenimiento e inspección de este manual.

Compruebe la excavadora antes del trabajo diario.

- 1) Compruebe el monitor.
- 2) Compruebe el nivel de todos los líquidos.
- 3) Compruebe fugas, distorsión, abrasión y daño de latiguillos y tuberías.
- 4) Compruebe ruidos y temperaturas alrededor de la excavadora.
- 5) Compruebe laxitud o pérdida de piezas.



FIG. 5-1

Si la máquina tiene problemas repárela antes de usarla o consulte a nuestro distribuidor.

	PRECAUCIÓN	
● Use combustible, aceite hidráulico y lubricante recomendados. ● Use únicamente piezas SUNWARD originales. ● Si el usuario no usa combustible, aceite hidráulico, lubricante recomendados y piezas SUNWARD originales, la garantía quedará automáticamente invalidada. ● No ajuste el limitador de revoluciones del motor o la válvula de seguridad del sistema hidráulico. ● Evite que las piezas eléctricas toquen agua y vapor. ● No desensamble el controlador de la bomba del motor, sensor, etc.		

5.1.1 Mantenimiento periódico

Lleve a cabo todo el mantenimiento recomendado en este manual.

5.1.2 Comprobar frecuentemente el horómetro

Determine cuándo realizar un mantenimiento regular según el horómetro.



FIG. 5-2

Los intervalos en la lista de mantenimiento periódico se basan en condiciones normales. Si la excavadora trabaja en malas condiciones, los intervalos se deben acortar.

5.1.3 Usar correctamente combustible y lubricante

! **PRECAUCIÓN** !

Use siempre combustible y lubricante recomendados, de otro modo se dañará la máquina y se perderá la garantía de Sunward.

5.1.4 Preparación para el mantenimiento

- 1) Coloque la máquina sobre un suelo duro horizontal.
- 2) Baje el cazo al suelo.
- 3) Ponga el motor a bajas revoluciones durante 5 minutos.
- 4) Pare el motor, y quite la llave del interruptor. (Si se necesita realizar el mantenimiento de la máquina con el motor en marcha, el operador no debe dejar la cabina)
- 5) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de “BLOQUEO”.
- 6) Antes del mantenimiento, cuelgue la etiqueta “NO ACCIONAR” en el mando de control izquierdo.

5.1.5 Mantenimiento del motor

Lleve a cabo el mantenimiento periódico según el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO YANMAR.

5.1.6 Sustitución periódica de latiguillos hidráulicos

- 1) Asegúrese de llevar a cabo la inspección periódica de la máquina para garantizar un funcionamiento seguro. Si se dañan las piezas enumeradas, se puede provocar un incendio grave. Como es difícil dictaminar la situación de envejecimiento de estas piezas con la vista, debe sustituirlas según los intervalos enumerados. Sin embargo, si en la inspección se encuentra alguna pieza en malas condiciones, debe ser sustituida antes de trabajar sin considerar los intervalos. Compruebe también los acopladores de latiguillos, si están distorsionados, agrietados o envejecidos, sustitúyalos si es necesario.
- 2) Asegúrese de comprobar todos los latiguillos periódicamente, y sustitúyalos si es necesario.
- 3) Consulte a nuestro distribuidor sobre cómo sustituir correctamente los latiguillos.

Lista recomendada de colocación periódica de latiguillos

Piezas sustituidas periódicamente		Intervalo de sustitución
Motor	Latiguillo de combustible (desde el depósito de combustible al precipitador, desde el precipitador a la bomba de alimentación de combustible)	1,5 años
Bastidor principal	Latiguillo de succión de bomba (desde el depósito de aceite a la bomba principal)	2 años
	Latiguillo de salida de bomba (desde la salida de la bomba a la válvula multiuso)	2 años
	Latiguillo de válvula multiunidad (desde la válvula multiuso al dispositivo de trabajo, acoplador de giro, motor de giro)	2 años
	Latiguillo de baja presión (latiguillo de pilotaje, latiguillo de retorno de aceite)	2 años
Implemento de trabajo	Latiguillo de cilindro de pluma	2 años
	Latiguillo de cilindro de brazo	2 años
	Latiguillo de cilindro de cazo	2 años



Nota: Cuando sustituya latiguillos, asegúrese de sustituir las juntas de sellado (tales como anillo tórico).

5.2 GUÍA DE MANTENIMIENTO

5.2.1 Engrase

Nombre de las piezas		Cant.	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
Cada vástago de bulón de unión del dispositivo de trabajo	Vástago de bulón de unión de pluma y plataforma	1	☐						
	Vástago de bulón en los dos extremos del cilindro de pluma	2	☐						
	Cada vástago de bulón de cazo y brazo	8	☐						
	Vástago de bulón en los dos extremos de cilindro de buldócer	2	☐						
	Vástago de bulón de unión de hoja de buldócer y chasis	2	☐						
Pista de cojinete de giro		1		☐					
Anillo de engranaje de rotación interior		1				☐			
Varillaje de unión		4	Durante el mantenimiento						

Etiqueta de grasa lubricante:



5.2.2 Aceite de motor

Nombre de las piezas		Cant.	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Aceite de motor	Comprobar el nivel de aceite	---	△						
2. Aceite de motor	Sustituir	---		○☆		○ ☆	○		
3. Filtro de aceite de motor	Sustituir	---		○☆		○ ☆	○		



Nota:

- La marca ☆ significa que se debe cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite de motor tras las primeras 50 horas de funcionamiento, la segunda vez tras ese cambio a las 250 horas, y luego cambiar cada 500 horas o 1 año, lo que ocurra primero.

Haga el mantenimiento según los requisitos del manual del motor diésel.

PRECAUCIÓN

- Las prestaciones del aceite de motor son muy diferentes, comúnmente el aceite de motor cumple la norma API o CCMC.
- La empresa de motores recomienda usar aceite de motor de SAE CI-4 15W-40.



Nota: la excavadora enviada desde la fábrica ha sido rellena con grasa lubricante ★.

Especificación de aceite de motor:

Asegúrese de que el aceite de motor usado cumpla el siguiente criterio o clasificación.

API clasificación CD (o superior)....

ACEA clasificación E3, E4, E5.

Clasificación JASO DH-1

El otro requisito técnicos para el motor.

Sustituya el aceite de motor cuando el valor TBN caiga a 1,0 (mgKOH/g). Método de prueba de

TBN(mgKOH/g); JIS K-201-5.2-2

(HCI), ASTM D4739 (HCI).

Viscosidad de aceite de motor:

Consulte la siguiente figura de viscosidades para saber el aceite de motor apropiado SAE para diferentes temperaturas ambiente.

Comprobar el nivel de aceite de motor

**PRECAUCIÓN**

A fin de obtener un valor correcto, compruebe el nivel de aceite antes de arrancar el motor cada día y asegúrese de estacionar la excavadora en un suelo a nivel.

**PRECAUCIÓN**

Si se comprueba el nivel de aceite inmediatamente después de parar máquina la lectura será imprecisa. Asegúrese de dejar enfriar el aceite de motor al menos 15 minutos antes de la inspección.

- 1) Estacione la excavadora en un suelo a nivel.
- 2) Saque la varilla de nivel, estregue el aceite con un trapo limpio, e inserte de nuevo la varilla de nivel en el motor.
- 3) Saque la varilla de nivel de nuevo, el nivel de aceite debe estar entre las marcas MAX y MIN.
- 4) Si es necesario, llene con aceite de motor a través del filtro de relleno.
- 5) Asegúrese de usar aceite recomendado. (Consulte el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO YANMAR).

Sustituir el aceite de motor

El aceite de motor y el filtro de aceite deben ser sustituidos tras las primeras 50 horas de funcionamiento.

Tras la primera sustitución, lleve a cabo la sustitución cumpliendo los requisitos del manual de funcionamiento y mantenimiento de YANMAR.

Sustituir el filtro de aceite de motor cada 250 horas**Pasos para sustituir el aceite de motor y el filtro**

- 1) Caliente el aceite de motor antes de arrancar, pero no lo sobrecaliente
- 2) Estacione la excavadora en un suelo a nivel.
- 3) Baje el cazo al suelo.
- 4) Ponga el motor al ralentí durante 5 minutos.
- 5) Pare el motor y saque la llave de arranque.
- 6) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo.
- 7) Quite el tapón de salida, vierta el aceite en un recipiente de 10L a través de un trapo limpio.

**PRECAUCIÓN**

El aceite de motor puede estar muy caliente, tenga precaución para no quemarse.

- 8) Si el aceite respira, compruebe si hay viruta metálica en el trapo; si la hay, se debe hacer una inspección técnica al motor, si no la hay, vaya al siguiente paso.
- 9) Encaje y enrosque el tapón de salida.
- 10) Limpie el área circundante del asiento de filtro de aceite de motor. Gire el cartucho de filtro en sentido antihorario para retirar las juntas de sellado antiguas.
- 11) Limpie la superficie de la arandela de sellado del asiento de filtro.

- 12) Estregue con aceite limpio sobre las juntas de sellado del filtro nuevo.
- 13) Encaje el filtro nuevo, gire el filtro en sentido horario hasta que la arandela toque la interfaz. Asegúrese de no dañar la arandela cuando acople el filtro.
- 14) Enrosque el filtro de aceite de motor. Recuerde no apretar demasiado para evitar que la rosca se distorsione o que las juntas de sellado del elemento de filtro se dañen.
- 15) Abra la cubierta del filtro de aceite, y llene con aceite recomendado en el motor 15 minutos más tarde, compruebe si el nivel de aceite está dentro de las marcas.
- 16) Coloque el tapón de llenado.
- 17) Arranque el motor. Ponga en marcha a bajas revoluciones durante 5 minutos.
- 18) Compruebe si la luz indicadora de presión de aceite de motor se apaga oportunamente, si no, pare el motor y compruebe la razón.
- 19) Pare el motor, quite la llave del interruptor de arranque.
- 20) Compruebe si hay alguna fuga en el tapón de salida.
- 21) Compruebe el nivel de aceite en la varilla de nivel

5.2.3 Sistema de combustible

Nombre de las piezas		Cant.	Intervalo (horas)					
			8	50	100	200	500	1000
1. Descargar sedimentos del depósito de combustible		1	△					
2. Descargar agua y sedimentos del segregador de agua		1			△			
3. Sustituir filtro de combustible		1					○	
4. Comprobar el latiguillo de combustible	Fuga, grieta, etc.	—	△					
		—	△					

Combustible recomendado:

Use combustible diésel de alta calidad (GB252 n.º 0 en condiciones normales; n.º 10 para invierno) únicamente, no use queroseno.

Repostaje

PRECAUCIÓN

Tenga precaución con el combustible. Apague el motor antes de repostar. No fume al repostar el depósito de combustible o trabajar cerca del sistema de combustible.

COMBUSTIBLE

Elija 0# diésel para temperatura ambiente de 4 °C o más.

Elija -10# diésel para temperatura ambiente de -5 °C o más.

Elija -20# diésel para temperatura ambiente de -15 °C o más.

- 1) Consulte el capítulo “parar el motor”, estacione la excavadora correctamente y apague el motor correctamente.
- 2) Compruebe el indicador de combustible en el monitor, haga el trabajo de repostaje si es necesario.
- 3) Impida que entre cualquier suciedad, polvo, agua u otra impureza al depósito de combustible o el sistema de combustible.
- 4) Asegúrese de que no haya combustible disperso sobre el suelo en el trabajo de repostaje de cada día después de trabajar a fin de evitar grumos de combustible.
- 5) Ponga el tapón después de repostar.

Vaciar el sedimento del depósito de combustible cada día

- 1) Rote el tejado plano de la estructura superior 90°, y estacione la excavadora en un suelo a nivel.
- 2) Baje el cazo al suelo.
- 3) Ponga el motor a bajas revoluciones durante 5 minutos.
- 4) Pare el motor, y saque la llave de arranque. (mejor antes de arrancar)
- 5) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo
- 6) Abra la válvula de descarga en la parte inferior del depósito de combustible durante varios segundos, descargue agua y sedimento. Luego cierre la válvula de descarga.

Sustituir el filtro de combustible, cada 500 horas

- 1) Use un recipiente apropiado cuando descargue el combustible para proteger el medioambiente y garantizar la seguridad. No vierta el combustible en el suelo, en una cuneta o río, piscina y lago. Elimine correctamente el combustible desechado.
- 2) Limpie la zona circundante del filtro. Desensamble el filtro, limpie la superficie de la arandela de sellado.
- 3) Sustituya el anillo tórico.
- 4) Rellene con combustible limpio el nuevo filtro de combustible y lubrique el anillo tórico con aceite limpio.
- 5) Enrosque el filtro a mano, asegurándose de no apretarlo en exceso.
- 6) Purgue el aire del sistema de combustible tras la sustitución del filtro.

 **PRECAUCIÓN** 

Enroscar en exceso distorsionará la rosca y dañará el anillo de sellado del núcleo de filtro o la carcasa de filtro.

 **PRECAUCIÓN** 

Hay más detalles de la operación en el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.

Comprobar el latiguillo de combustible, todos los días

 **PRECAUCIÓN** 

Fugas de combustible tendrán como resultado fuego, y accidentes humanos.

A fin de impedir dicho peligro:

- 1) Estacione la excavadora en suelo firme a nivel. Baje el cazo al suelo, pare el motor de manera correcta, y saque la llave del interruptor de arranque
- 2) Compruebe si el latiguillo de combustible está retorcido o desgastado. Si se encuentra alguna anomalía, sustituya o sujete el latiguillo. (consulte la siguiente tabla)

Inspección de latiguillos

intervalo (horas)	Punto de comprobación	anomalía	Solución
Cada día	Extremo de latiguillo Latiguillos con cubierta reforzada	fuga desgaste grieta	Sujetar o sustituir sustituir sustituir
Cada 200 horas	Extremo de latiguillo Latiguillos con cubierta reforzada latiguillo latiguillo extremo de latiguillo y conector	grieta grieta abultamiento doblez distorsión y erosión	sustituir sustituir sustituir sustituir (adoptar un radio de curvatura adecuado) sustituir

PRECAUCIÓN

Use únicamente componentes originales de SUNWARD.

Purgar el aire del sistema de combustible

PRECAUCIÓN

El aire en el sistema de combustible provocará dificultades para arrancar y un funcionamiento anómalo del motor. Tras descargar agua y sedimento del precipitador, asegúrese de purgar el aire del sistema de combustible tras sustituir el filtro de combustible o descargar sobre el depósito de combustible.

Purgue el aire del sistema de combustible empujando hacia abajo el mando en el asiento de filtro de combustible.

PRECAUCIÓN

Hay más detalles de funcionamiento en el MANUAL DE FUNCIONAMIENTO DEL YANMAR.

5.2.4 Sistema hidráulico

Nombre de las piezas		Cant.	Intervalo (horas)							
			8	50	100	250	500	1000	1500	2000
1. Comprobar el nivel de aceite hidráulico		—	△							
2. Descargar los sedimentos del depósito hidráulico		—						△		
3. Cambiar el aceite hidráulico		9, 5 L						○		
4. Limpiar el filtro de succión de aceite		—				△				
5. Cambiar el filtro de succión de aceite		—						○		
6. Limpiar el filtro de retorno de aceite		—				△				
7. Sustituir el elemento de filtro de retorno de aceite		—						○		
8. Comprobar latiguillos y conductos	fuga	—	△							
	grieta y flexión	—	△							



【Nota】: Antes del envío desde la fábrica, la excavadora ha sido rellenada con aceite hidráulico L-HM46 que es el recomendado por SUNWARD. Use este tipo de aceite hidráulico.

Nunca arranque el motor si el depósito hidráulico está vacío.

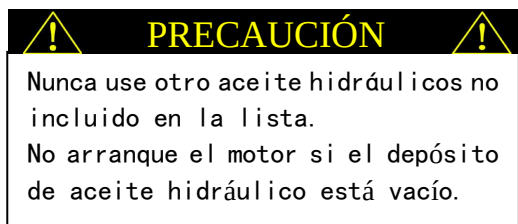
Inspección y mantenimiento del dispositivo hidráulico

PRECAUCIÓN

Las piezas hidráulicas estarán muy calientes durante el funcionamiento. Recuerde enfriar la excavadora antes de cualquier inspección o mantenimiento.

- 1) Asegúrese de estacionar la máquina en un suelo firme a nivel cuando haga el mantenimiento del sistema hidráulico.
- 2) Baje el cazo al suelo, y pare el motor.
- 3) Comience el mantenimiento del sistema hidráulico cuando se hayan enfriado completamente las piezas, el aceite hidráulico y el lubricante. Las piezas calientes o el aceite pueden salir volando o chisporrotear y provocar daño grave. Cuando retire tapones o pernos, mantenga cuerpo y cara alejados de ellos. Incluso en estado frío, pueden estar presurizados.
- 4) Antes de realizar el mantenimiento del sistema hidráulico, purgue el aire del depósito de aceite hidráulico para liberar la presión. Asegúrese de accionar la palanca de control varias veces para liberar la presión interior.
- 5) Evite comprobar y realizar el mantenimiento del circuito de traslación y rotación en pendientes. Incluso si se ha liberado el aire del depósito hidráulico, todavía estará presurizado por la gravedad.

- 6) Cuando conecte latiguillos y tuberías hidráulicas, preste especial atención a mantener limpias las superficies de las juntas de sellado y evite dañarlas. Recuerde lo siguiente:
- Lave el interior de latiguillos, tuberías, y el depósito de aceite con limpiador; y estréguelos antes de la conexión.
 - Use anillos tóricos intactos o no defectuosos. No los dañe durante el ensamblaje.
 - No distorsione los latiguillos a alta presión, porque la vida útil de un latiguillo distorsionado se acortará enormemente.
- 7) Rellene con aceite hidráulico de la misma marca y especificaciones, nunca use diferentes marcas de aceite al mismo tiempo. Cuando se entrega desde la fábrica, la excavadora ha sido rellena con aceite hidráulico con la marca “★”. Así, se recomienda usar aceite hidráulico especial con logo SUNWARD para un mejor servicio. De incumplirlo, nuestra empresa no proporcionará garantía.



Comprobar el nivel de aceite hidráulico, todos los días

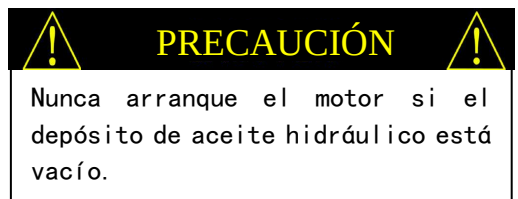


FIG.5-6

- 1) Estacione la máquina en un suelo a nivel.
- 2) Extienda completamente el cilindro de brazo y el cilindro de cazo para fijar la excavadora.
- 3) Baje el cazo al suelo.
- 4) Ponga el motor al ralentí durante 5 minutos.
- 5) Pare el motor, y quite la llave de arranque.
- 6) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo.
- 7) Abra la puerta del lado derecho, compruebe el medidor de nivel de aceite. El nivel de aceite debe encontrarse entre las marcas. De lo contrario hay que rellenar con aceite.

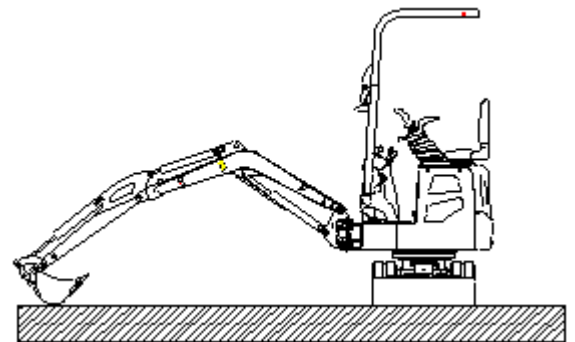
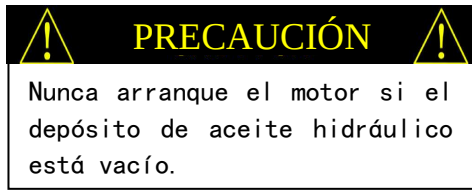


FIG.5-7

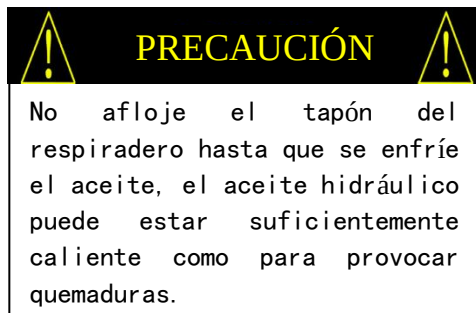
Rellenar aceite:

- 1) Gire en sentido antihorario y abra la cubierta roscada de la parte superior.
- 2) Llene con aceite a través del filtro, y compruebe el medidor de nivel de aceite de nuevo.
- 3) Enrosque la cubierta.

Descargar los sedimentos del depósito de aceite hidráulico, cada 1000 horas



- 1) Para un fácil acceso, rote la estructura superior 90°, y estacione la máquina en un suelo a nivel.
- 2) Baje el cazo al suelo.
- 3) Ponga el motor al ralentí durante 5 minutos.
- 4) Pare el motor, y quite la llave de arranque. (Antes de arrancar)
- 5) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo.



- 6) Mantenga cuerpo y cara alejados del tapón de salida de aceite.

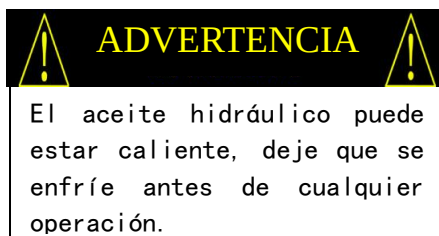
- 7) Afloje el tapón del respiradero en la parte inferior del depósito de aceite hidráulico cuando se enfríe el aceite, descargue agua y sedimentos.

- 8) Enrosque el tapón respiradero después de haber descargado el agua y los sedimentos.

Sustituir el aceite hidráulico cada 1000 horas o cada un año, lo que ocurra primero.

Limpie el elemento de filtro de succión de aceite y el elemento de filtro de retorno de aceite

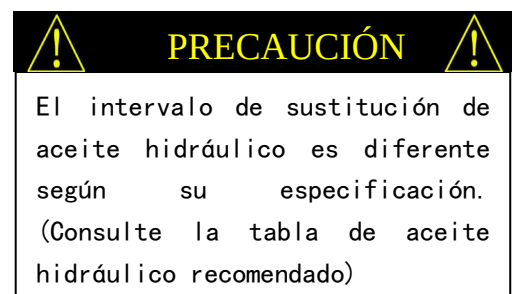
cada 250 horas



- 1) Para un fácil acceso, rote la estructura superior 90°, y estacione la máquina en un suelo a nivel.
- 2) Extienda completamente el cilindro de brazo y el cilindro de cazo para fijar la excavadora.
- 3) Baje el cazo al suelo.



FIG. 5-8



- 4) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo.
- 5) Ponga el motor a bajas revoluciones durante 5 minutos.
- 6) Pare el motor, y quite la llave.
- 7) Gire lentamente el tapón roscado del orificio de aire ① para liberar la presión del depósito.

 **PRECAUCIÓN** 

Antes de enroscar el tapón roscado, o separar la tubería de aceite, póngase de pie al lado de la pieza, gírela lentamente para liberar presión, y mantenga cara y cuerpo alejados del

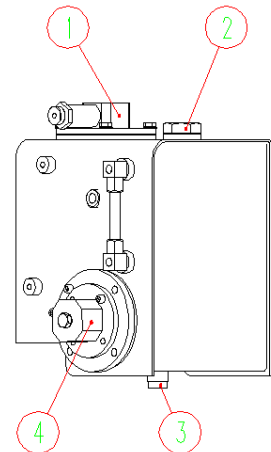


FIG. 5-9

- 1) Suelte la válvula de vaciado de aceite ③ de la parte inferior del depósito de aceite hidráulico con una llave inglesa para descargar el aceite. Y vierta el aceite residual en alguna clase de recipiente.
- 2) Libere el latiguillo de caucho que conecta el reborde del orificio de retorno de aceite ① y el reborde del orificio de succión de aceite ④.
- 3) Retire el reborde del orificio de retorno de aceite ① y el reborde del orificio de succión de aceite ④.
- 4) Retire el elemento de filtro de succión de aceite y el elemento de filtro de retorno de aceite.
- 5) Limpie el interior del elemento de filtro de succión de aceite y el depósito de aceite, si cambia el filtro, ponga un filtro nuevo en el reborde.
- 6) Conecte el elemento de filtro limpio (o nuevo elemento de filtro) con su reborde de conexión, sujete el depósito de combustible, luego conecte el latiguillo de caucho.
- 7) Limpiar, encaje y enrosque el tapón de salida de aceite ③.
- 8) Rellene con aceite hidráulico limpio nuevo desde el punto ② al depósito de aceite. Mantenga el nivel de aceite en la posición entre las marcas del medidor de nivel de aceite.
- 9) Enrosque el tapón roscado ② del filtro.

Purga de aire

 **PRECAUCIÓN** 

Tras la sustitución del aceite hidráulico, purgue el aire del circuito hidráulico y el dispositivo hidráulico. Si no se hace correctamente este trabajo, se pueden provocar daños a los dispositivos hidráulicos.

- 1) Suelte el tapón de purga de la bomba hidráulica.
- 2) Una vez rebosa aceite hidráulico por el tapón de purga, enrosque el tapón inmediatamente.
- 3) Arranque el motor y déjelo al ralentí 10 minutos.

- 4) Con el motor al ralentí, haga con todos los cilindros hidráulicos un recorrido incompleto de extensión y retracción, cuatro o cinco veces.
- 5) Ponga el motor a alta velocidad, haga con todos los cilindros hidráulicos un recorrido incompleto de extensión y retracción, cuatro o cinco veces.
- 6) Con el motor de nuevo al ralentí, extienda o retraiga todos los cilindros hidráulicos totalmente cuatro o cinco veces.

Comprobar los latiguillos y las tuberías, todos los días

PRECAUCIÓN

Los chorros de líquidos a alta presión pueden penetrar la piel y provocar daños graves.

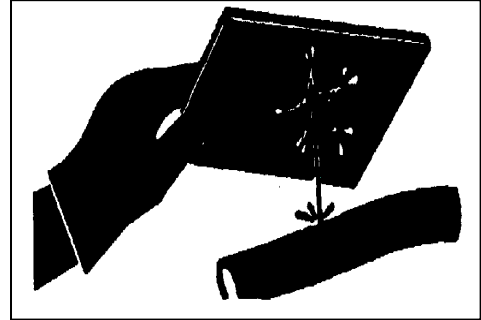


FIG. 5-10

Inspeccione fugas con un cartón, preste atención a proteger sus manos y cuerpo y no tocar líquidos a alta presión. Si ocurre un accidente, visite al médico inmediatamente. Si algún líquido penetra la piel, debe limpiarse antes de que pasen horas. De otro modo provocará necrosis.

PRECAUCIÓN

La fuga de aceite hidráulico y lubricante puede provocar un fuego y daños al cuerpo humano, a fin de evitar este peligro:

- Estacione la excavadora en un suelo firme a nivel.
- Baje el cazo al suelo.
- Ponga el motor al ralentí durante 5 minutos.
- Pare el motor de manera correcta y quite la llave del interruptor de contacto.
- Ponga la palanca de control de pilotaje en la posición de BLOQUEO.
- Compruebe si hay torceduras y desgaste entre otras piezas, fuga de latiguillos de combustibles. Si encuentra cualquier anomalía sustituya o sujete inmediatamente. (Consulte a la tabla siguiente)
- Sujete pinzas, latiguillos, conductos y pernos de reborde del enfriador de aceite, reparare o cambie los componentes dañados o perdidos. No doble ni golpee tuberías a alta presión. No instale nunca latiguillos o conductos doblados o dañados.

Inspección de latiguillos

Horas el intervalo	Punto de comprobación	Anomalía	Solución
Cada día	Superficie de latiguillo Extremo de latiguillo Conector	fuga fuga fuga	sustituir sustituir sujetar o sustituir latiguillo o anillo tórico
Cada 200 horas	superficie de latiguillo extremo de latiguillo superficie de	grieta grieta salida de material de refuerzo piezas prominentes	sustituir sustituir sustituir sustituir

	latiguillo superficie de latiguillo latiguillo latiguillo extremo de latiguillo y conector	doble distorsión y erosión	sustituir (adoptar un radio de curvatura adecuado) sustituir
--	---	----------------------------------	--

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Use únicamente componentes originales de SUNWARD.

5.2.5 Filtro de aire

Piezas		Cant	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Elemento de filtro de aire	Limpiar	1			△				
	Sustituir	1	Tras 5 veces de limpieza o 1 año de funcionamiento						
2. Tubos entre filtro de aire y motor	Compruebe el estado de la junta de sellado		△						
	Sustituir		Sustituir inmediatamente si se detectan grietas o fugas						

Limpiar el elemento de filtro de aire

cada 100 horas o si se enciende la luz indicadora de taponamiento.

Sustituir el elemento de filtro de aire

cada 5 limpiezas o 500 horas de funcionamiento

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

- Limpie el filtro de aire únicamente en los momentos programados para impedir que entre polvo al motor.
- Compruebe también la hermeticidad al aire y la fijación duradera de la unión elástica entre el motor y el filtro de aire. Como el motor, silenciador, radiador, tubería de aceite hidráulico, componentes deslizantes y muchas otras piezas de la máquina todavía pueden estar calientes, tocarlos puede provocar quemaduras.
- Pare el motor y deje que la máquina se enfríe antes de cualquier inspección y mantenimiento.
- Lleve equipo de protección apropiado cuando manipule aire comprimido, tal como orejeras y máscara con filtro de luz, restos metálicos u otros objetos pueden provocar daños al cuerpo humano.



FIG.5-11

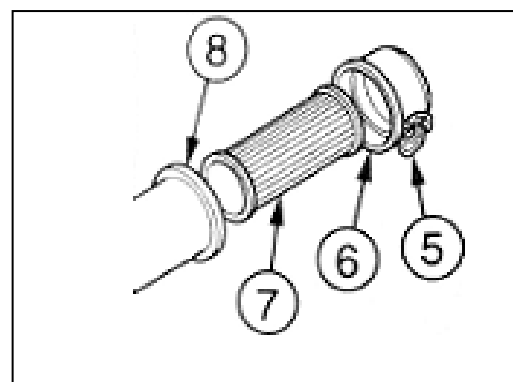


FIG.5-12

- 1) Estacione la excavadora en un suelo a nivel.
- 2) Baje el cazo al suelo
- 3) Ponga el motor al ralentí durante 5 minutos.
- 4) Pare el motor, y quite la llave de arranque.
- 5) Tire de la palanca de control de pilotaje a la posición de bloqueo.
- 6) Abra la cubierta del motor.
- 7) Suelte el pestillo ⑤ y saque la taza de recogida de polvo ⑥.
- 8) Limpie el interior de la taza de recogida de polvo ⑥
- 9) Saque el elemento de filtro ⑦.
- 10) Cubra la parte posterior ⑧ de la carcasa del filtro de aire con trapo o cinta adhesiva para evitar la entrada de polvo.
- 11) Limpie el interior de la carcasa ⑧.
- 12) Use aire comprimido seco a una presión menor de 686 kPa para el elemento de filtro limpio de aire ⑦, primero, sople a lo largo de las ondulaciones del interior del elemento de filtro, luego sople desde fuera, finalmente sople desde el interior.



FIG. 5-13

!	PRECAUCIÓN	!
Disminuya la presión del aire comprimido, mantenga a otras personas alejadas del emplazamiento de trabajo, permanezca atento a restos voladores y lleve implementos de seguridad personal.		

- 13) Encienda una lámpara en el elemento de filtro, compruebe el elemento de filtro ⑦, sustitúyalo inmediatamente si detecta cualquier orificio o punto.
- 14) Retire el trapo o la cinta adhesiva del paso 10.
- 15) Instale el elemento de filtro ⑦.
- 16) Instale la taza de recogida de polvo ⑥, mantenga arriba la marca “PARTE SUPERIOR”,
luego bloquee el pestillo ⑤.

Conducto de conexión entre filtro de aire y motor

Comprobar la junta de sellado, todos los días

Sustituir cuando el conducto tenga grietas y fugas de aire

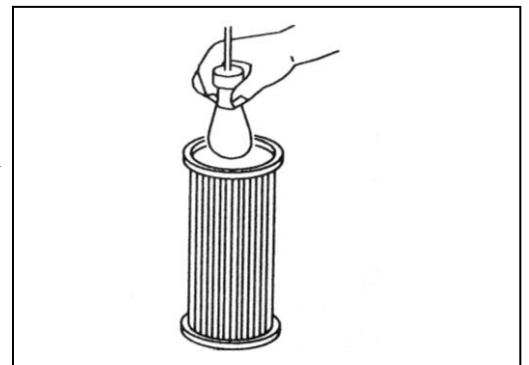


FIG. 5-14

**PRECAUCIÓN**

Si en el conducto de conexión hay un mal sellado o grietas, entrará aire sucio y dañará el motor.

5.2.6 Sistema de refrigeración

Piezas		Cant ·	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Comprobar el nivel de agua de refrigeración		1	△						
2. Comprobar y ajustar la tensión de la correa de ventilador		1			△				
3. Sustituir el agua de refrigeración		---						○	
4. Limpiar radiador y núcleo de enfriador de aceite hidráulico	interior	1				△			
	exterior	1	Cuando se sustituya el agua de refrigeración						

**PRECAUCIÓN**

- Hacer el mantenimiento únicamente en la primera inspección.
- Cuando se entrega la máquina, el sistema de refrigeración se ha rellenado con refrigerante con el 30 % de etilenglicol.
- Si la máquina trabaja en zonas polvorientas, se debe acortar el intervalo de mantenimiento.
- La inspección inicial y el ajuste de la tensión de la correa de ventilador para una máquina nueva es de 50 horas, después 100 horas.

Anticongelante:

Si la temperatura del aire es inferior a 0 ° C (32 ° F), añada anticongelante y agua blanda al sistema de refrigeración. En general, la proporción de etilenglicol debe estar entre el 30 % y el 50 %.

Si la proporción es menor del 30 %, el sistema de refrigeración se oxidará; si la proporción es más del 60 %, el motor se recalentará. Use anticongelante con un 50 % de agua y un 50 % de glicol, el motor puede funcionar a -37 °C continuamente.

! **PRECAUCIÓN** !

- El etilenglicol es venenoso, si se ingiere, provocará lesiones graves o la muerte. En caso de beberlo por accidente, debe provocar el vómito e ir a un hospital inmediatamente.
- Asegúrese de almacenar el anticongelante con recipiente, que esté sellado con cubierta o tenga una marca evidente, el anticongelante debe ser almacenado en un lugar al que no puedan llegar niños.
- Si el anticongelante salpica a los ojos por accidente, lave los ojos de 10 a 15 minutos con agua, y luego vaya al hospital inmediatamente.
- Obedezca todos los reglamentos cuando almacene o tire anticongelante.

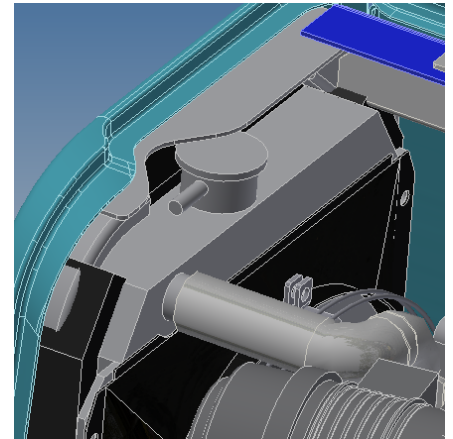


FIG. 5-15

Comprobar el nivel de agua de refrigeración, todos los días

! **PRECAUCIÓN** !

No afloje la tapa de llenado de agua ① del radiador hasta que se enfríe el sistema. Desenrosque la tapa lentamente, libere la presión antes de retirar la tapa.

Nunca arranque el motor si el depósito de aceite hidráulico está vacío.

Cuando el motor está en marcha, el nivel de agua de refrigeración debe alcanzar la superficie inferior del cuello de embudo. Si el nivel de agua es menor que la superficie inferior, añada agua de refrigeración al depósito de agua.

Comprobar y ajustar la tensión de la correa de ventilador

Cada 100 horas (la primera inspección debe ser tras 50- horas de funcionamiento)

! **PRECAUCIÓN** !

La laxitud de la correa de ventilador puede provocar insuficiente potencia de la batería, sobrecalentamiento de motor y abrasión rápida y anormal de la correa. Por otro lado, apretar en exceso la correa dañará el apoyo y la correa.

! **PRECAUCIÓN** !

No compruebe, ensaye y sustituya la correa cuando el motor esté en marcha. Monte una correa nueva, ponga el motor a bajas revoluciones durante 3-5 minutos, ajuste la tensión de nuevo para asegurar que la correa nueva está posada correctamente.

Nunca arranque el motor si el depósito de aceite hidráulico está vacío.

Presione la correa con el pulgar en el punto medio entre las poleas de la correa el cigüeñal, si al presionar hay 58,8 N (6 kg), la flexibilidad máxima deben ser 10 mm.

Compruebe visualmente daños, grietas y abrasión de la

correa. Si hay alguna evidencia, cambie la correa.

Limpiar radiador y elemento enfriador de aceite

Exterior, cada 250 horas

Interior, cada 1000 horas

Abra la puerta de acceso para reparación del radiador y el capó del motor.

Use aire comprimido (menos de 0,2 MP) o agua para limpiar o lavar el radiador del enfriador de aceite.

Sustitución del refrigerante cada 1000 horas



【Advertencia】:

- Antes de esta operación, apague el motor y deje enfriar la máquina.
- Tocar las piezas puede provocar quemaduras después de parar el motor, porque la carrocería de la máquina, el silenciador, el radiador y otras piezas están a alta temperatura.
- El refrigerante de motor está a alta presión y alta temperatura. Tenga cuidado al enroscar la tapa del radiador y el tapón de drenaje para evitar inyección de refrigerante a alta presión con alta temperatura.
- Si se necesita un mantenimiento con el motor en marcha, se requiere la cooperación de dos personas. Una persona realiza el mantenimiento de la máquina y la otra se sienta en la posición del operador.
- Cuando realice un mantenimiento, mantenga cuerpo y ① prendas lejos de piezas en funcionamiento.
- Estar de pie en la parte trasera de la excavadora es muy peligroso por un posible movimiento repentino. Así, nunca permanezca de pie en esa posición.
- No retire la cubierta de radiador o tapón de vaciado de agua hasta que se enfríe el refrigerante del motor.

⚠
PRECAUCIÓN
⚠

- Use aire comprimido a baja presión (menos de 0,2 MP) para el trabajo de limpieza, sea consciente de las partículas voladoras, lleve equipo de protección individual, incluidos elementos de protección ocular.
- Cuando trabaje en un ambiente polvoriento, compruebe diversos elementos y el bloqueo del radiador, el enfriador de aceite y el núcleo de condensador.



FIG. 5-16

prendas lejos de piezas

- 1) Abra la cubierta posterior del motor.
- 2) Afloje la cubierta de la caja de radiador, libere la presión del radiador.
- 3) Afloje el tapón de respiro de agua ① para descargar el refrigerante en alguna clase de recipiente.
- 4) Gire el tapón de respiro de agua roscado ① y añada agua y limpiador, rellene el depósito de agua de radiador con agua. Este trabajo lleva tiempo. Use el limpiador con las instrucciones de este manual.
- 5) Arranque el motor y déjelo al ralentí alrededor de 30 minutos. Preste atención al nivel de limpiador y añada agua si el nivel baja unos 5 minutos después de arrancar.

- 6) Pare el motor y descargue todo el limpiador.
- 7) Gire el tapón de respiro de agua ①, añada agua, arranque el motor y déjelo al ralentí 10 minutos, luego pare el motor y descargue el agua.
- 8) Repita el trabajo de limpieza de este documento hasta que el agua salga limpia.
- 9) Gire el tapón de respiro de agua ① y añada nuevo refrigerante hasta la altura después del trabajo de limpieza.
- 10) Arranque el motor y déjelo al ralentí, purgue el aire, pare el motor cuando el nivel de refrigerante sea estable y permanezca a la altura indicada.
- 11) Compruebe la altura de refrigerante, luego gire la cubierta de depósito de agua.

5.2.7 Otros

Nombre de las piezas	Cant.	Intervalo (horas)						
		8	50	100	250	500	1000	2000
1. Comprobar abrasión y afloje de dientes de cazo	—	▲						
2. Sustituir el cazo	1	Cuando sea necesario						
3. Lubricante de palanca de control		Cuando sea necesario						
4. Comprobar la flecha de la oruga	2		▲					
5. Sustitución de la oruga de caucho	2	Cuando sea necesario						
6. Limpiar el mecanismo de oruga	—	Cuando sea necesario						
7. Par de apriete de pernos y tuercas		Cuando sea necesario						

Comprobar los dientes de cazo, todos los días

- 1) Compruebe la abrasión y el afloje de los dientes de cazo.
- 2) Sustituya los dientes fuertemente desgastados.
- 3) Procedimientos de sustitución:

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Para evitar lesiones provocadas por trozos de metal que salen volando, póngase gafas de seguridad.

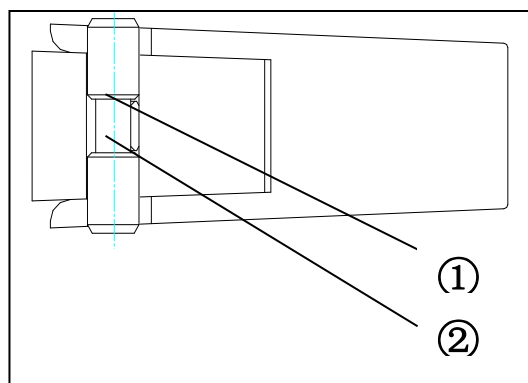


FIG. 5-17

- Saque el bulón de bloqueo ① con un martillo y cincel. Cuando desarme el bulón de bloqueo, tenga cuidado, no dañe el anillo de acero elástico ②.
- Desarme los dientes, compruebe el daño del bulón de bloqueo ① y del anillo de acero elástico ②, sustitúyalos si es necesario.

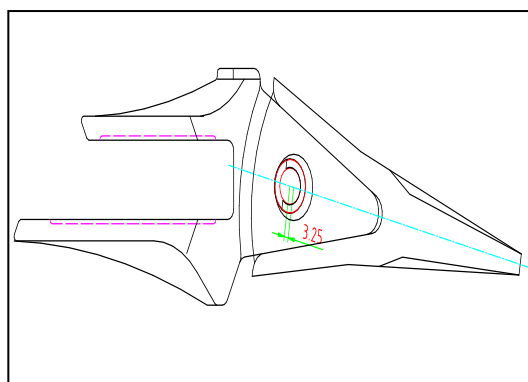


FIG.5-18

- Limpie la superficie de asiento saliente.

PRECAUCIÓN

Diversos cazos pueden usar diversos conjuntos de dientes.

- Encaje completamente el bulón de bloqueo en el orificio según las instrucciones.
- Compruebe los dientes de cazo a intervalos regulares para asegurar que la abrasión no superar la limitación programada.

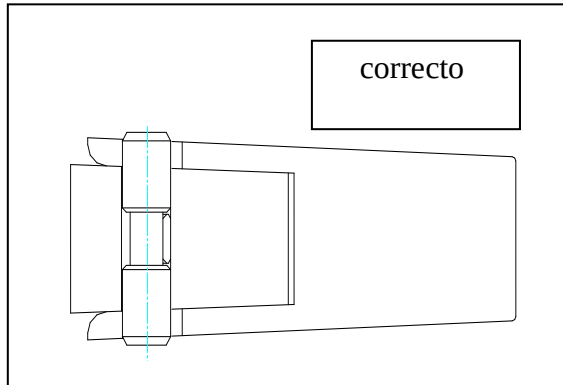


FIG.5-19

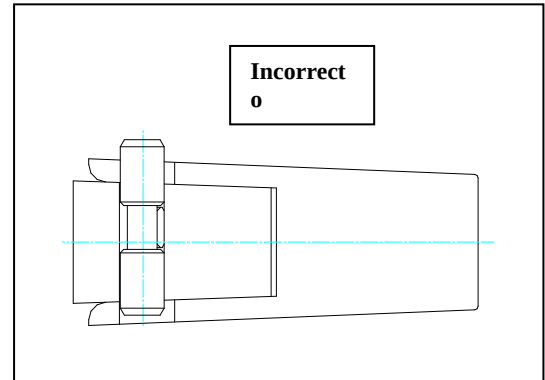


FIG. 5-20

Sustituir el cazo

PRECAUCIÓN

Para evitar lesiones provocadas por trozos de metal que salen volando cuando se golpea la varilla de conexión, póngase gafas de seguridad u otro instrumento de seguridad.

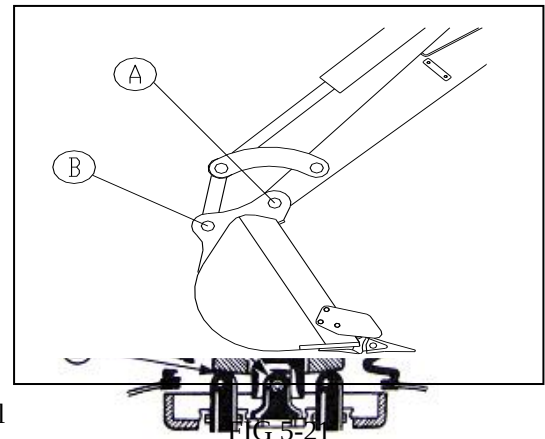


FIG.5-22

- 1) Estacione la máquina en un suelo a nivel, baje el cazo al suelo y coloque su superficie plana sobre el suelo. Asegure que el cazo no ruede tras retirar los bulones.
- 2) Retire el anillo de retención del extremo de bulón de conexión de cazo y luego golpee para extraer el vástago de articulación.
- 3) Retire el bulón de cazo A y B, separe brazo y cazo.
- 4) Limpie el bulón de orientación, bulón y orificios, únteles suficiente lubricante.
- 5) Calibre el brazo y el nuevo cazo, asegúrese de que el cazo no ruede.
- 6) Coloque el bulón A y B, y encaje los bulones de orientación correspondientes y nuevos resortes de presilla.
- 7) Ajuste el huelgo de conexión de cazo A y B. Garantice que los huelgos unilaterales entre cazo y biela, y huelgo entre cazo y brazo sean de 0,25 mm a 0,7 mm, el huelgo entre bulón y cazo debe ser lo menos posible. Use junta de ajuste para ajustar el huelgo medio. (use la misma cantidad de junta en ambos lados)
- 8) Engrase el bulón A y B.

Lubricación de la palanca de control

**ADVERTENCIA**

Estacione la excavadora con el motor apagado, quite la llave, ponga la palanca de seguridad de pilotaje de control en la posición de bloqueo. Si no, el movimiento repentino de la excavadora puede provocar daño grave.

Añada lubricante a la palanca de control y el pedal si no se pueden mover suavemente.

Varillaje de unión

- 1) Desarme la parte inferior de la cubierta antipolvo de caucho de la palanca operativa, gírela hacia arriba.
- 2) Limpie el lubricante antiguo y añada nuevo lubricante.
- 3) Sustituya el protector de polvo de caucho de la palanca.

Mecanismo de biela

- 1) Afloje el perno, retire la cubierta ②.
- 2) Rellene con una pistola de grasa por la boquilla.
- 3) Limpie el lubricante que rebose.
- 4) Encaje la cubierta y la alfombrilla de caucho en el orden inverso a la operación de desensamblaje.

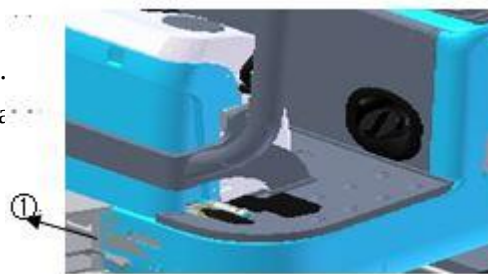


FIG.5-23

Comprobar la flecha de la oruga

, cada 50 horas (o cuando sea necesario)

! **ADVERTENCIA** !

- Use un bloque de madera, un gato u otro soporte firme y estable para elevar la máquina. No trabaje si no hay suficiente soporte de la máquina, especialmente cuando el cilindro hidráulico está funcionando.
- En el mecanismo de apriete de oruga hay grasa a presión, la válvula de alivio de presión de grasa puede salir volando y provocar daño si no se actúa siguiendo los procedimientos.
- Enrosque lentamente la válvula de alivio de presión de grasa.
- No permita que cuerpo, cara, piernas o brazos quedan expuestos delante de la válvula de alivio de presión de grasa.
- Se necesitan dos personas cuando se comprueba la tensión de la oruga, uno maneja la excavadora para elevar la oruga de un lado, el otro mide la dimensión, se debe prestar más atención a impedir el movimiento repentino de la máquina. Caliente el motor antes del trabajo de comprobación y estacione la máquina en un suelo a nivel, y use topes si es necesario.

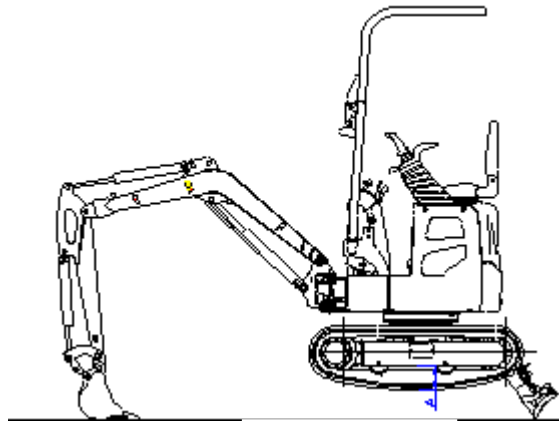


FIG. 5-24

A. Inspección

- 1). Accione lentamente la válvula de control, use los implementos y la hoja de buldócer para elevar la máquina.
- 2). Compruebe el centro bajo la superficie del bastidor de orugas y el huelgo de la superficie superior (A), el huelgo debe estar dentro del siguiente intervalo: A 20~40 mm.

! **PRECAUCIÓN** !

Si hay demasiada suciedad, polvo u otras cosas en el conjunto de bastidor inferior, se obtiene una medida incorrecta, se debe limpiar el bastidor inferior antes de realizar la medición.

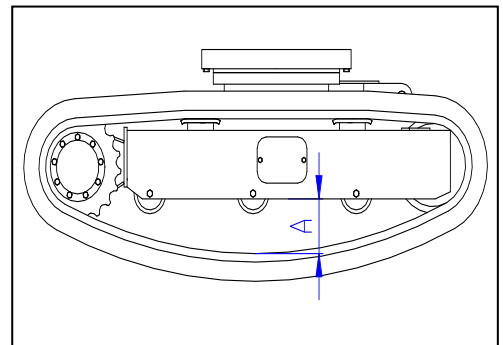


FIG. 5.2.25

B. Ajuste

Aumentar la potencia de tensión

- 1) Quite la cubierta ①.
- 2) Use una pistola de grasa para inyectar grasa en la válvula de alivio de presión ② a través de la boquilla de grasa.
- 3) Compruebe la tensión de la oruga.

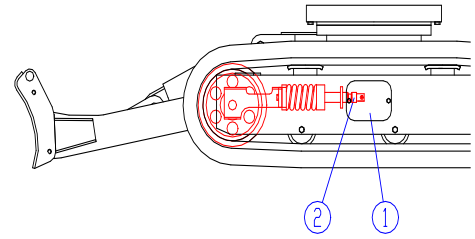


FIG.5-26

Disminuir la potencia de tensión

- 1) Quite la cubierta ①.
- 2) Gire lentamente la válvula de alivio de presión de grasa ② para liberar grasa. Si tiene dificultades cuando se añade grasa, mueva la máquina hacia delante o hacia atrás.
- 3) Enrosque la válvula de presión de grasa ②.
- 4) Compruebe la tensión de la oruga.

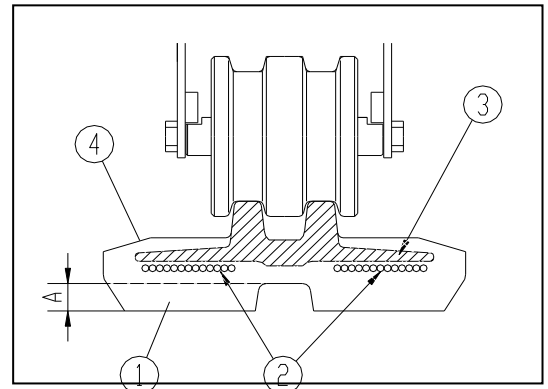


FIG.5.2.27

Sustituir la oruga de caucho

Compruebe la oruga de caucho y repare o sustituya

inmediatamente cuando aparezcan las siguientes condiciones. Y contacte con el distribuidor SUNWARD para la reparación o sustitución.

- 1) Si una oruga se ha estirado y no se puede recuperar, debe ser sustituida inmediatamente.
- 2) Si el resalte ① es menos de 5 mm, sustituya la oruga.
- 3) Si se exponen más de 2 núcleos de alambre de acero ②, sustituya la oruga.
- 4) Si se ha roto la mitad del núcleo de alambre de acero ②, sustituya la oruga.
- 5) Aunque únicamente se desprenda un núcleo de hierro, sustituya la oruga completa.
- 6) Sustituya la oruga cuando tenga una holgura de más de 60 mm de largo.

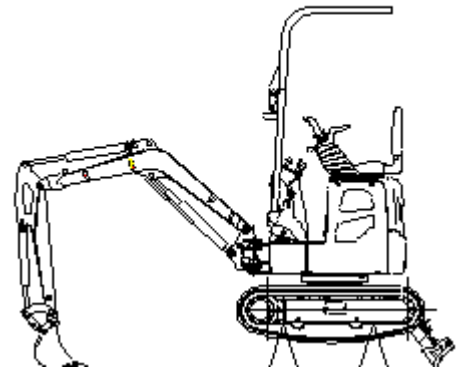


FIG.5-28

A. Desensamblaje

- 1) Afloje completamente la oruga apretada.
- 2) Accione lentamente la palanca de control, use el dispositivo de accionamiento y la hoja de buldócer para elevar la máquina, y otros objetos firmes y estables para soportar la máquina.
- 3) Inserte una tubería de acero en la holgura entre oruga de caucho y el bastidor de orugas, invierta lentamente la rueda cabilla hasta que la tubería de acero esté cerca de la rueda guía y la oruga de caucho deje la rueda guía hasta cierta altura.
- 4) Deslice la oruga de caucho al lado de la máquina para desensamblarla. Ambas orugas se pueden desensamblar siguiendo este plan.

- 5) Desensamble la otra oruga con los mismos procedimientos.

B. Desensamblaje

- 1) Accione lentamente la palanca de control para elevar la máquina con el dispositivo de control y la hoja de buldócer, luego use algunos bloques de madera, un gato u otros objetos firmes para soportar la máquina.
- 2) Instale la oruga de caucho sobre la rueda cabilla.
- 3) Inserte una tubería de acero en la holgura entre la oruga de caucho y el bastidor de orugas, invierta lentamente la rueda cabilla hasta que la tubería de acero esté cerca de la rueda guía y la oruga de caucho haya dejado la rueda guía cierta altura.
- 4) Deslice la oruga de caucho al interior de la máquina, saque la oruga, rueda cabilla y rueda guía engranada y saque la tubería de acero.
- 5) Compruebe la oruga de caucho y asegure que esté engranada con rueda cabilla y rueda guía.
- 6) Apriete la oruga de caucho con el mecanismo de apriete hasta que alcance la tensión estándar (Huelgo de la superficie inferior y la superficie superior de la oruga es A 65~70 mm)..
- 7) Instale la otra oruga con el mismo método.

Limpiar la oruga

 PRECAUCIÓN 	
●	Pare la máquina y límpiela inmediatamente cuando esté muy sucia.
●	Cualquier suciedad seco y firme o suciedad congelada provocara daño al mecanismo de oruga y acortará su vida en servicio.

- 1) Eleve la oruga sobre un lado de la máquina y sopórtela firmemente antes de limpiar la máquina.
- 2) Limpie los granos de arena y la suciedad en el camino de deslizamiento de la rueda guía.

Par de apriete de pernos y tuercas (norma de intensidad certificada ISO10.9)

- 1) Si no hay un requisito especial, apriete pernos y tuercas según se especifica en la siguiente tabla.
- 2) Cuando enrosque tapones de plástico, no use el par de apriete de la siguiente tabla, o el tapón se podría romper. Contacte con el distribuidor SUNWARD o con el departamento de servicio para obtener ayuda cuando lo haga.
- 3) Use piezas estándar de pernos y tuercas en la misma especificación para su sustitución.
- 4) Gire alternadamente pernos y tuercas (arriba/abajo/izquierda y derecha), o atornille 2-3 veces para asegurar que haya suficiente tensión.

Rosca de tornillo	Especificación de llave (mm)	Especificación de rosca de tornillo	Par (N.m)
Rosca de tornillo grueso	10	M6×1,0	9,8±0,5
	12, 13	M8×1,25	22,6±1,1
	14, 17	M10×1,5	47,1±2,4
	17, 19	M12×1,75	83,4±4,1
	19, 22	M14×2,0	134,4±6,7
	22, 24	M16×2,0	207,9±10,4
	27, 30	M20×2,5	410,9±20,5
Rosca de tornillo delgado	12, 13	M8×1,0	24,5±1,2
	14, 17	M10×1,25	50±2,5
	17, 19	M12×1,5	87,3±4,3
	19, 22	M14×1,5	135,3±6,8
	22, 24	M16×1,5	220,6±11
	27, 30	M20×1,5	452,1±22,6

5.2.8 Mantenimiento en situación especial

Condiciones de funcionamiento	Mantenimiento
En barro, agua o lluvia	1. Inspeccione conectores, pernos y tuercas sueltos o perdidos, daños y fugas obvios. 2. Después de trabajar, limpie barro, piedras, arena que haya sobre la máquina, compruebe daños, grietas y laxitud de las juntas. 3. Lleve a cabo la lubricación y mantenimiento todos los días. 4. Limpie las piezas implicadas con agua después de trabajar en lluvia ácida o materiales químicos corrosivos.
En el mar	1. Inspeccione todos los tapones y asegúrese de que todos se han enroscado. 2. Limpie la máquina cuidadosamente para eliminar la sal de la máquina y realice un mantenimiento frecuente del cableado para evitar posible corrosión.
En ambientes polvorientos o calientes	1. Limpie más frecuentemente el elemento de filtro de aire. 2. Lave las aletas de refrigeración de radiador y enfriador de aceite para eliminar polvo y suciedad. 3. Limpie más frecuentemente el filtro de succión de combustible y su núcleo. 4. Realice oportunamente un mantenimiento de limpieza, especialmente la superficie del motor y el generador.

En terreno rocoso	1. Maneje cuidadosamente la máquina. Compruebe si el bastidor inferior y el conjunto de oruga están dañados o desgastados en exceso. 2. Compruebe si algún conector está flojo, dañado y perdido, pernos y tuercas. 3. Compruebe más frecuentemente si cazo y martillo están excesivamente dañados o desgastados. 4. Instale un bastidor superior y bastidor delantero si es necesario para impedir daños provocados por caída de objetos.
En tiempo frío	1. Use aceite de alta calidad, baja glutinosidad, que sea adecuado para la temperatura ambiente. 2. Asegúrese de usar un anticongelante que sea adecuado para la temperatura. 3. Cargue la batería un poco antes del tiempo habitual. Si la batería no se carga completamente cargado, el electrolito se puede congelar. 4. Limpie la suciedad de la máquina para evitar posibles daños provocados por suciedad congelada.

5.2.9 Protección para almacenamiento de larga duración

Si tiene que almacenar la excavadora más de 1 mes, se debe adoptar la siguiente protección para mantener su función durante el periodo de almacenamiento.

Protección para almacenamiento de larga duración

Mantenimiento	Detalles
Limpie la máquina	Limpie completamente la máquina, arregle cualquier disfunción.
Añada aceite lubricante y grasa	Compruebe si el lubricante está sucio o es insuficiente. Añada lubricante a las piezas que lo necesiten. Y aplique una capa de aceite.
Batería	Saque la batería, cárguela y vuélvala a poner.
Refrigerante	Añada antióxido. Añada anticongelante si es posible que se congele; o descargue todo el refrigerante, y cuelgue en la cabina una etiqueta: "No hay agua en el radiador".
Medidas antipolvo y antihumedad	Guarde la máquina en un garaje seco y cúbrala.
Herramientas	Después del almacenamiento, inspeccione y repare.
Operación de lubricante — ponga el motor a baja velocidad sin carga unos pocos minutos	Si se daña la capa de aceite, la pieza probablemente se oxide y provoque un desgaste anormal. Arranque la máquina una vez por mes al menos para evitar esta situación y compruebe el nivel de líquido refrigerante y lubricante.

PRECAUCIÓN

- “Operación de Lubricante” significa calentar la máquina y repetir la operación de una serie de traslación, rotación y excavación 2-3 veces.
- El aceite lubricante y la grasa se envejecen. Por lo tanto, lleve a cabo una inspección antes de poner en funcionamiento la máquina cada vez.

6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la máquina tiene una avería, pare inmediatamente para analizar la razón y ajustar o reparar la máquina. Hay muchas causas que dan como resultado la disfunción del mecanismo hidráulico, una vez ocurre la siguiente disfunción, se deben cumplir los siguientes métodos y procedimientos.

PRECAUCIÓN

Únicamente personal autorizado puede desensamblar y reparar las piezas hidráulicas, consulte con el fabricante si se necesitan los trabajos mencionados.

PRECAUCIÓN

Sobre el motivo de la disfunción y la manera de reparación del motor, consulte el MANUAL DEL FUNCIONAMIENTO YANMAR.

Disfunciones y soluciones

Disfunción	Causas posibles	Soluciones
Bomba hidráulica ruidosa y conducto vibratorio	1. Disfunción hidráulica. 2. Burbujas de aire en el sistema hidráulico. 3. Aceite hidráulico envejecido, aceite degenerativo mezclado con humedad, marca y especificación incorrectas producen burbujas. 4. Baja temperatura de aceite hidráulico y alta viscosidad del aceite hidráulico.	1. Consulte a su distribuidor. 2. Compruebe si hay fuga de aire en el conducto de entrada de la bomba de aceite. 3. Sustituya el aceite. 4. Ponga el motor a bajas revoluciones y deje que se caliente.

Las palancas de control no funcionan o funcionan lentamente.	1. La máquina ha estado sin usar mucho tiempo, el aire se separa del aceite y flota en el conducto de control de pilotaje y el cilindro hidráulico, etc. 2. No hay presión o hay excesiva presión en el sistema de pilotaje. 3. Baja temperatura de aceite hidráulico y alta viscosidad del aceite hidráulico 4. Disfunción de la bomba hidráulica. 5. Disfunción de la válvula de alivio seguridad principal	1. Accione las palancas de control varias veces. 2. Compruebe sistema de control hidráulico, válvula de alivio de baja presión y bomba de engranajes. 3. Caliente la máquina. 4. Consulte a su distribuidor. 5. Consulte a su distribuidor.
Un cilindro no funciona o funciona lentamente.	1. Disfunción de válvula de pilotaje correspondiente 2. Disfunción de válvula inversora correspondiente 3. Disfunción de válvula de sobrecarga correspondiente 4. Vástago de cilindro hidráulico dañado 5. Juntas de sellado interiores de cilindro hidráulico dañadas	1. Reparar 2. Consultar a nuestro distribuidor 3. Consultar a nuestro distribuidor 4. Consultar a nuestro distribuidor 5. Sustituya las juntas de sellado de aceite
La plataforma de rotación no gira, gira lentamente o no gira suavemente.	1. Disfunción de válvula de pilotaje correspondiente 2. Disfunción del motor hidráulico 3. Disfunción del retardador de giro 4. Disfunción el cojinete de giro 5. Se necesita añadir grasa lubricante en el cojinete de giro.	1. Reparar 2. Consultar a nuestro distribuidor 3. Consultar a nuestro distribuidor 4. Reparar 5. Añada grasa lubricante

La oruga de un lado no funciona o se mueve muy lentamente (desviación grave de la traslación)	1. Disfunción de válvula de control de pilotaje 2. Disfunción de válvula de parada y válvula inversora correspondiente 3. Daño de junta de sellado de conector central 4. Disfunción del motor hidráulico 5. Fallo del motor de traslación 6. El desplazamiento de la bomba hidráulica dúplex no es igual	1. Reparar 2. Consultar al distribuidor 3. Consultar al distribuidor 4. Consultar al distribuidor 5. Consultar al distribuidor 6. Consultar al distribuidor
La temperatura de aceite hidráulico sube demasiado rápido o sube demasiado	1. Hay suciedad en la superficie del enfriador de aceite. 2. Desgaste de piezas hidráulicas y reducción de la eficiencia volumétrica. 3. La válvula de rebose y la válvula de sobrecarga se abren demasiado frecuentemente	1. Limpiar 2. Contacte con el distribuidor 3. Exceso de excavación, exceso de carga, cambie el método de excavación.
Ocurren acciones inesperadas sin accionar el mando	1. Carrete MCV atascado. 2. Válvula de control de pilotaje atascada.	1. Contacte con el distribuidor 2. Contacte con el distribuidor
Fuga del carrete en la parte superior de la válvula de pilotaje	Envejecimiento o daño de la junta de sellado de la perforación del carrete de la válvula de pilotaje	Inspeccione y sustituya
Movimiento de “cabeceo” del dispositivo de trabajo	Usualmente provocado por el bloque de la válvula de retención de la palanca de varias vías	Inspeccione y sustituya

Disfunciones y solución del sistema eléctrico

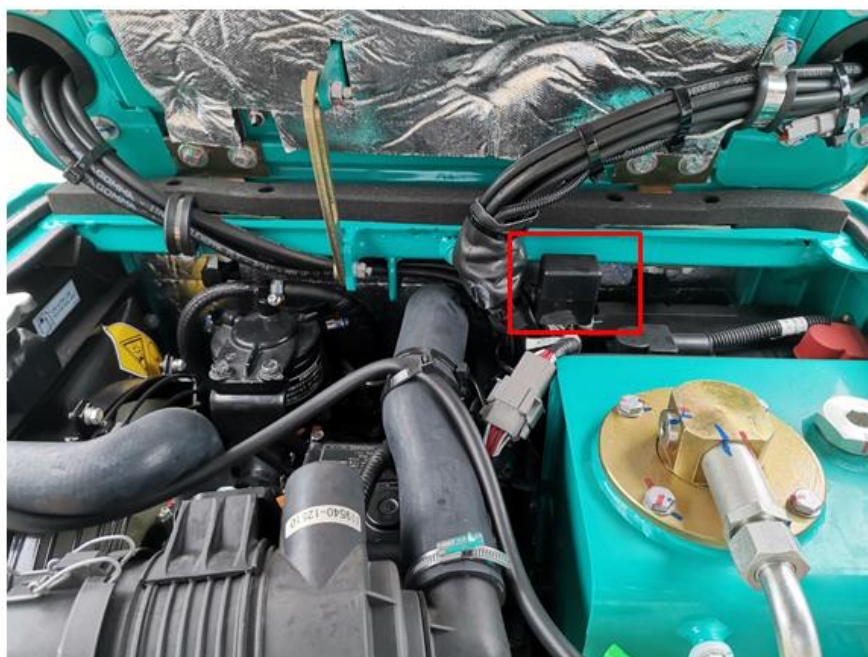
Sistema eléctrico		
Disfunción	Causas posibles	Soluciones
El motor de arranque sigue en marcha después de arrancar el motor.	El relé de arranque no se desconecta o queda enganchado. Llave de arranque defectuosa	Sustituir relé de arranque o contactar con su distribuidor Contacte con nuestro distribuidor designado
Mientras el motor está en marcha, el indicador de carga se ilumina.	Correa de motor floja o dañada. Polea de correa desgastada Motor dañado Circuito de carga defectuoso Baja tensión de la batería	Ajustar la correa del motor o sustituirla Sustituir la polea de correa Contacte con nuestro distribuidor designado Comprobar y reparar Cargar o sustituir la batería
La pantalla no funciona	Fusible quemado Circuito de cable defectuoso Pantalla dañada	Sustituir fusible Comprobar el circuito y reparar Contacte con nuestro distribuidor designado
Los indicadores no funcionan	Fusible quemado Circuito de cable defectuoso Placa de circuito defectuosa	Sustituir fusible Comprobar el circuito y reparar, contacte con nuestro distribuidor designado Contacte con nuestro distribuidor designado
Un indicador individual no funciona	Bombilla dañada Fusible quemado Circuito de cable defectuoso	Cambiar bombilla Cambiar el fusible Comprobar el circuito y reparar, contacte con nuestro distribuidor designado
Indicación de combustible anormal	Sensor de nivel de aceite defectuoso Circuito de cable defectuoso Indicador defectuoso	Comprobar o reparar, o sustituir Comprobar el circuito y reparar, contacte con nuestro distribuidor designado
La temperatura de refrigerante expuesta no refleja la temperatura real	Sensor de temperatura defectuoso Circuito de cable defectuoso Indicador defectuoso	Contacte con nuestro distribuidor designado Comprobar el circuito y reparar, contacte con nuestro distribuidor designado Contacte con nuestro distribuidor designado

Ubicación y función de los fusibles



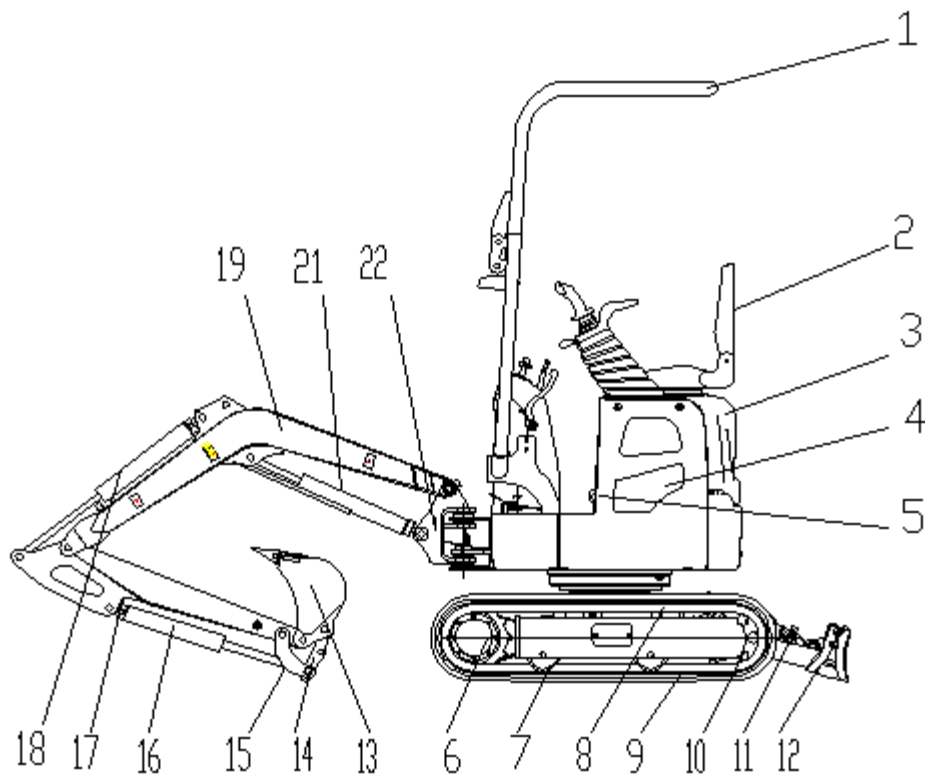
Empieza desde la izquierda:

1	10 A	Monitor
2	15 A	Bomba de combustible, circuito de arranque
3	20 A	Botón de bocina en el joystick, interruptor de pilotaje, interruptor de luz de trabajo, interruptor de velocidad doble
4	10 A	Relé de seguridad



7. PARÁMETROS TÉCNICOS

7.1 POSICIÓN DE COMPONENTES DE LA MÁQUINA



1 Placa protectora

4 Depósito de combustible

7 Rodillo de oruga

10 Rueda guía

13 Cazo

16 Cilindro de cazo

19 Pluma

2 Asiento

5 Depósito hidráulico

8 Placa portadora

11 Cilindro de buldócer

14 Biela

17 Brazo

21 Cilindro de pluma

3 Capó trasero

6 Motor de traslación

9 Oruga de caucho

12 Hoja de buldócer

15 Brazo basculante

18 Cilindro de brazo

22 Mangueta de giro de pluma

7.2 PARÁMETROS

Motor	motor diésel YANMAR
Modelo	YANMAR 2TNV70-PSU
Cilindrada	0,57 L
Número de cilindros	2
Potencia	7,2 kW/2400 rpm
Consumo de combustible	250 g/kw.h
Acoplamiento	KTR MONOLASTIC 28 65SHA 08010309
Radiador.....	4842.076.0000 V 1

Dispositivo hidráulico

Bomba hidráulica.....	bomba de engranajes
Modelo	BOMBA DE ENGRANAJES TRIPLET DTG05A444F2H7-R536D
Caudal	3×9,6 L/min
Presión de trabajo.....	2×16+3,9 Mpa
Válvula de unidad múltiple	60100029DD
Válvula de pilotaje hidráulico (cazo estándar).....	pluma, brazo, cazo y plataforma controlados por dos palancas de control “+”
Modelo	HC-RCY 60130874LR HC-RCY 60110330DD

Presión del sistema de pilotaje3,9 Mpa

Cilindro hidráulico (cazo estándar).....	cilindro hidráulico junta de sellado doble combinación
Cilindro de pluma	φ50Xφ25 mm
Cilindro de brazo	φ50Xφ25 mm
Cilindro de cazo.....	φ50Xφ25 mm
Cilindro de buldócer.....	φ55Xφ25 mm
Cilindro de giro	φ50Xφ25 mm
Cilindro de bastidor inferior	φ50Xφ25 mm
Motor hidráulico de rotación.....	motor cicloide
Modelo	2-160DOS-E3822 + AD0639B + VNS095S210A
Motor hidráulico de traslación.....	motor variable polar de pistones
Modelo	TRBVC1101-A
Capacidad del depósito de aceite hidráulico.....	9,5

L

Dispositivo de refrigeración hidráulico

Modelo del dispositivo de refrigeración de aceite.....	BC7793.000
Impulsor del ventilador.....	impulsor del motor

Filtro de aceite hidráulico

Modelo de núcleo de filtro de retorno de aceite	SPF-360F12
Mecanismo de rotación	
Máximo par de salida	1975 N.m
Velocidad de rotación media	8,2 rpm
Cojinete de giro.....	Única fila
freno de traslación	freno hidráulico “+” presión de resorte
freno múltiple (normalmente cerrado)	

Dispositivo eléctrico

Batería	1X12V,36Ah
Motor de arranque	12V, 1,1 kW
Generador.....	12 V, 40 A

Dispositivo de combustible

Capacidad del depósito de combustible	10 L
---	------

Mecanismo de traslación

Momento de par máximo de salida

Alta velocidad.....395 N.m

Baja velocidad.....792 Nm

Velocidad de traslación

Alta velocidad.....2,9 N.m

Baja velocidad..... 1,5 km/h

Capacidad de pendiente.....30°

Freno de traslación.....freno hidráulico “+” presión de resorte

freno múltiple (normalmente cerrado)

Tensión de oruga.....hidráulica

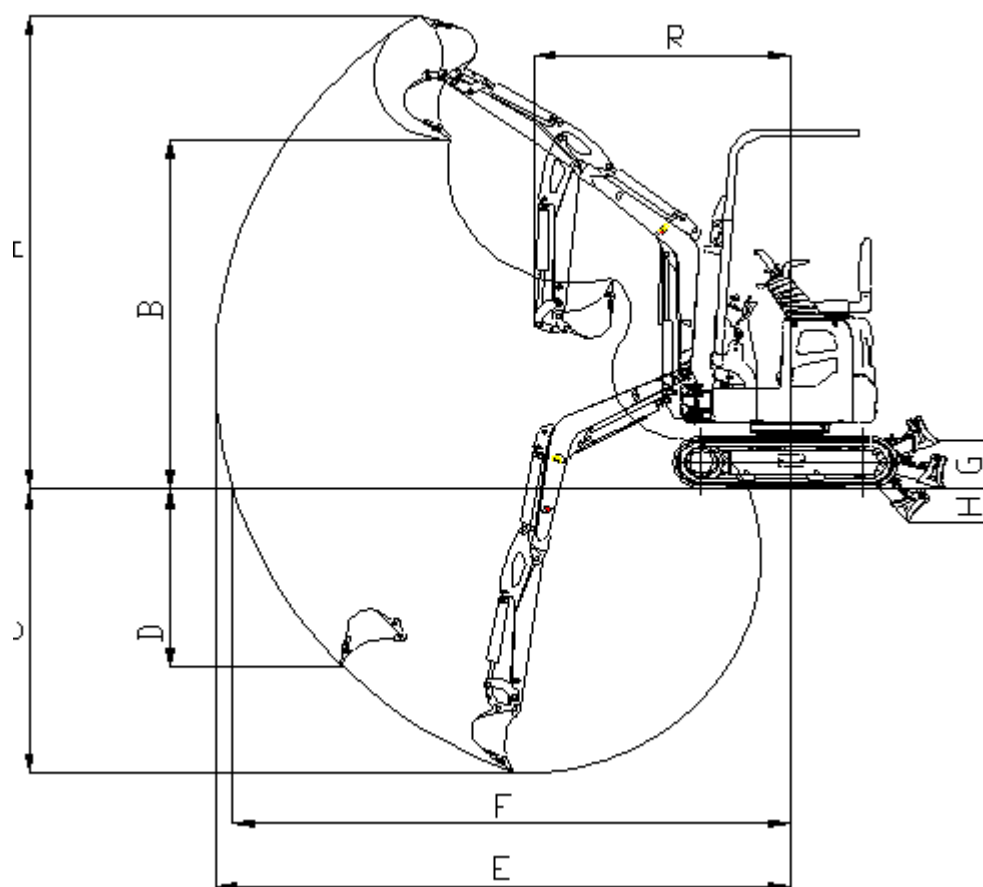
Elementos opcionales:

Cazo estándar:320 mm, 0,022 m³

Cazo opcional: (250 mm, 0,018 m³), (800 mm, 0,051 m³),

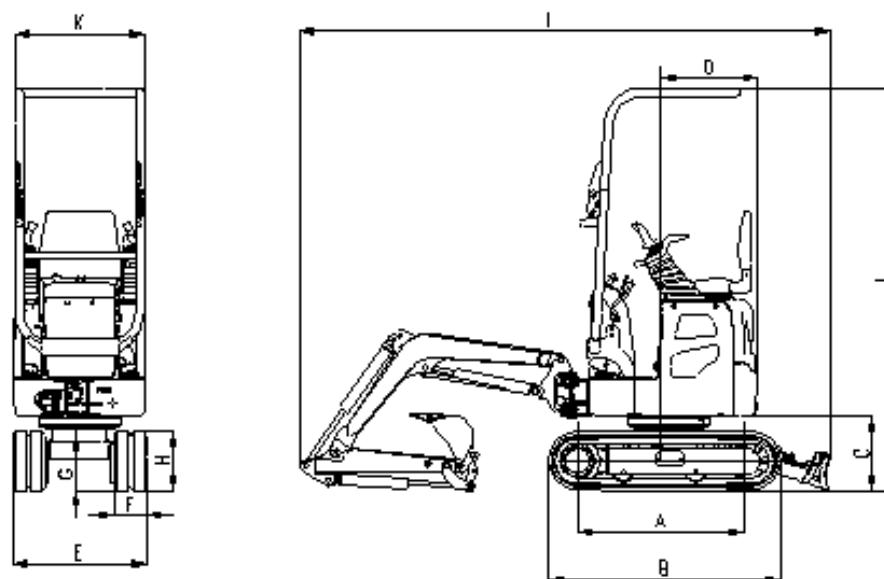
Los clientes pueden elegir especificación de cabina y dispositivo de cambio rápido según requisitos.

7.3 PARÁMETROS DE TRABAJO



Modelo				SWE08B
Parámetro				
Recorrido de trabajo	A	Máx. altura de excavación	mm	3085
	B	Máx. altura de vertido	mm	2305
	C	Máx. profundidad de excavación	mm	1825
	D	Máx. profundidad de excavación vertical	mm	1440
	E	Máx. radio de excavación	mm	3180
	F	Max. alcance a nivel de suelo	mm	3085
	G	Max. altura de elevación del buldócer	mm	225
	H	Máx. profundidad de excavación del buldócer	mm	225
	R	Mín. radio de rotación	mm	1221

7.4 DIMENSIÓN



Parámetro			Modelo	SWE08B
Dimensiones exteriores (longitud x anchura x altura)			mm	2640X750X2250
Dimensión	A	Longitud de la cadena	mm	975
	B	Longitud de oruga	mm	1299
	C	Huelgo plataforma suelo	mm	419
	D	Radio de rotación de la culera	mm	750
	E	Anchura de chasis	mm	750/1000
	F	Anchura de oruga	mm	180
	G	Huelgo suelo chasis	mm	131
	H	Altura de oruga	mm	330
	I	Longitud total	mm	2640
	J	Altura total de la cabina	mm	2250
	K	Anchura de estructura superior	mm	740
	Longitud x anchura de hoja de buldócer		mm	1000×190

7.5 DESCRIPCIÓN DE RUIDOS

(1) Según ISO3744 y ISO6395: la máquina cumple los requisitos de la Directiva 2000/14/CE y 2005/88/CE, los resultados son los siguientes:

Ruido en máquina: L_{WA} = 93 dB

7.6 CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

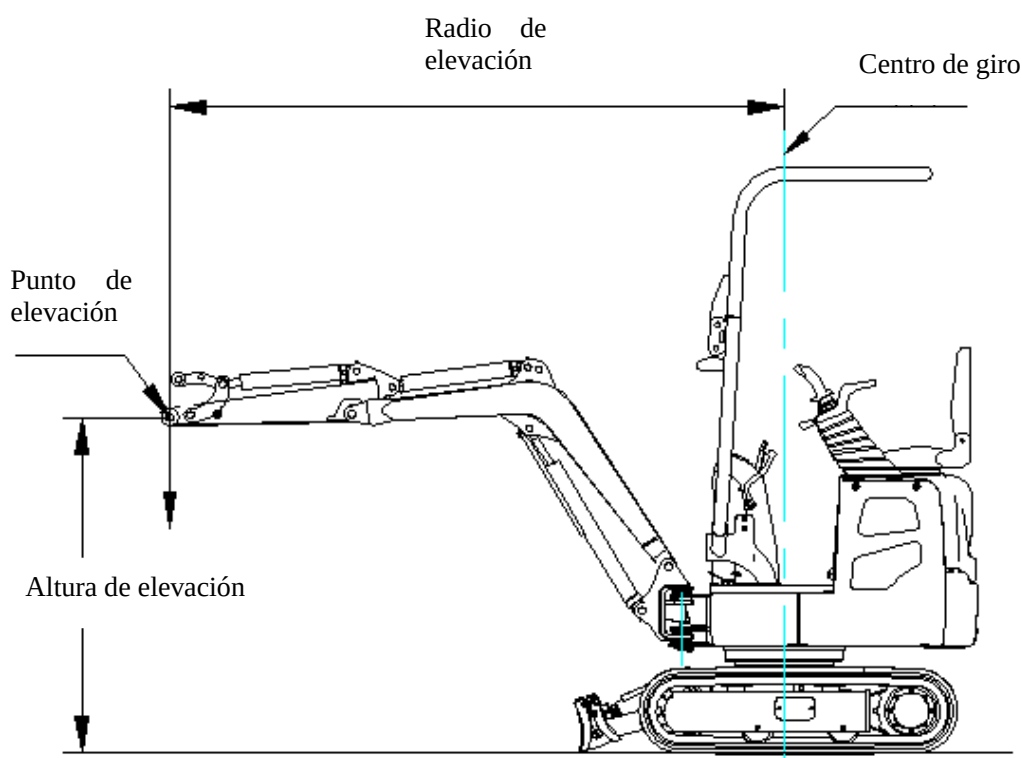
Fuerza de elevación						
Altura del punto de elevación	Radio del punto de elevación (máx)		Radio del punto de elevación (2,0 m)		Radio del punto de elevación (1,0 m)	
	Por delante (kg)	Lateral (kg)	Por delante (kg)	Lateral (kg)	Por delante (kg)	Lateral (kg)
2,0 m	178*	174*	—	—	—	—
1,0 m	200*	158	222*	213*	405*	405*
0 m	226*	158	265*	165	592*	424
-1,0 m	274*	235*	—	—	339*	331*

Nota:

1) La carga marcada con "*" está restringida por la capacidad hidráulica basada en la norma ISO10567, en la que la carga relacionada mencionada no debe superar el 87 % de la capacidad hidráulica.

2) La carga sin "*" está restringida por la carga de vuelco basada en la norma ISO10567B, en la que la carga relacionada mencionada no debe superar el 75 % de capacidad antivuelco.

3) Implementos de excavadora, tales como cazo y gancho de elevación, no están incluidos en esta tabla.



4) Por motivos de reglamentos de seguridad, antes de usar la máquina para elevar, se debe instalar un kit indicador de sobrecarga.

8 INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

Empresa: SUNWARD INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

Nombre comercial: 

Direc.: Sunward Industrial Park, No.1335 Liangtang Road (E), Xingsha, Changsha, Hunan, China

Línea directa de ventas: 400-887-6230; Línea directa de servicio: 400-887-8230

Punto de mantenimiento:  Nuestra oficina en diversas provincias y ciudades de China

Información del distribuidor	
Distribuidor:	
Direc:	
Tel:	
Fax:	
Correo electrónico:	
Contacto:	
Observación:	

Información de subsidiarias en el extranjero:

Información de subsidiarias en el extranjero			
N.º	Nombre de la subsidiaria	Correo electrónico	Dirección
1	SUNWARD INTELIGENTE (M) SDN. BHD.	mal2@sunward.cc	D-09-02 MENARA MITRALAND NO.13A, JALAN PJU 5/1.KOTA DAMANSARA, PJU 5,47810, PETALING JAYA SELANGOR.
2	Công ty TNHH SUNWARD Việt Nam	vn1@sunward.cc	lo 33, biet thu 1, ban dao linh dam, phuong hoan liet, quan hoang mai, hanoi, vietnam
3	SUNWARD EUROPE HEAVY INDUSTRY NV	eu@sunward.cc	Nijverheidspark 3, 3580 Beringen, Bélgica
4	PT.SUNWARD INDONESIA MACHINERY	ina8@sunward.cc	JLN. PROF.LATIMENTEN NO 28, GROGOL, JAKARTA BARAT -14440
5	SUNWARD USA CORP	usa@sunward.cc	2710 geesling rd, denton tx, 76208
6	SUNWARD INTELLIGENT(CAMBODIA) CO., LTD	cambodia@sunward.cc	No.18, St 110B, Ideal Garden Home City, Sangkat Teuk Thla, Khan Sen Sok, Phnom Penh, Cambodia
7	ООО "САНАРД РУС" /SUNWARD RUS LLC /	rus@sunward.cc	123001, г. Москва, ул.Большая садовая, д.5, оф. 219А/ 123001, Moscow, Bolshaya Sadovaya Street, No. 5, office 219A/
8	SUNWARD KOREA CO., LTD.	kor@sunward.cc	경기도 용인시 기흥구 구갈로 64, 603 실 Zip: 16972 Direc: Rm603, No.64 Gugal-ro, Giheung-gu, Yongin-si 16972, Gyeonggi-do, Corea del Sur
9	SUNWARD LAOS TRADE CO., LTD.	laos@sunward.cc	Donnounge, xaythany District, vientiane Laos
10	SUNWARD EQUIPMENT(TAILANDIA) CO., LTD	th@sunward.cc	Arwan Building, 6th Floor, 1339 Pracharat 1 Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok.
11	SUNWARD PHILIPPINES INC.	phl1@sunward.cc	218 D. AQUINO ST. BRGY. 62 WEST GRACE PARK CALOOCAN CITY
12	PT. SUNWARD INDONESIA EQUIPMENT	ina1@sunward.cc	
13	SUNWARD SOUTH AFRICA	africa2@sunward.cc	