Reajuste de la hora

1. Ponga la llave del encendido en la posición ON. Pulse el interruptor de selección del display (3) para visualizar el cuentakilómetros parcial que desea reajustar. El cuentakilómetros parcial mostrará las horas restantes antes de que el testigo se ponga intermitente.
2. Cada vez que se presione el interruptor SET (4), las horas restantes actuales se cambiarán de la siguiente manera.

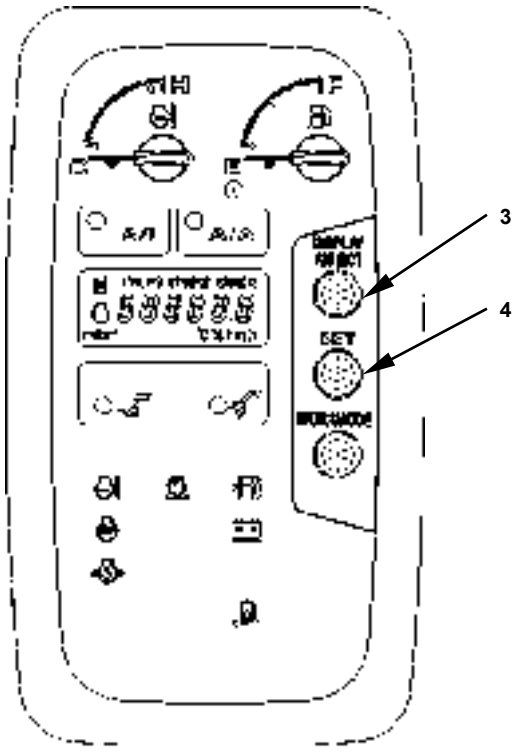
Tiempo restante actual		Hora después del ajuste
35,2	→	50
184,7	→	200,0

3. Cada vez que se presione el interruptor SET (4) un poco más, la hora cambiará de la siguiente manera:
   50 > 100 > 150 > 200 > 250 > 300 > 400 > 500 > 750 > 1000 > 1250 > 1500 > 2000 > 2500 > 3000 > 3500 > 4000 > 4500 > 5000
   Cuando el interruptor SET se mantiene presionado durante 2 segundos, la hora cambia al modo de avance rápido (FF).
4. Cuando se visualiza la hora que se desea ajustar, presione el interruptor de selección del display (3) para reajustar el cuentakilómetros parcial.

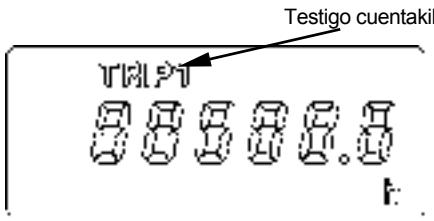
IMPORTANTE: Cuando se cambie la hora, el cuentakilómetros parcial empezará a contar las horas desde el principio. Consecuentemente, observe que las horas que se visualizan después del reajuste son diferentes de las horas de funcionamiento acumuladas desde el primer ajuste del cuentakilómetros parcial.

- Cuando no se use el cuentakilómetros parcial:
  Cuando no se use el cuentakilómetros parcial, ajuste un número de horas de funcionamiento suficientemente grande siguiendo el procedimiento mencionado anteriormente. (Ejemplo: 5000 hrs)

NOTA: *La hora del cuentakilómetros parcial es de 10000 hrs cuando la máquina sale de fábrica.*

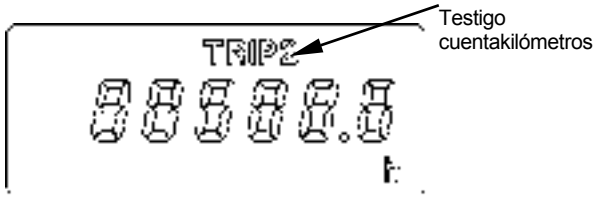


M1G6-01-011



M178-01-007

Cuando se visualiza el Cuentakilómetros parcial 1:



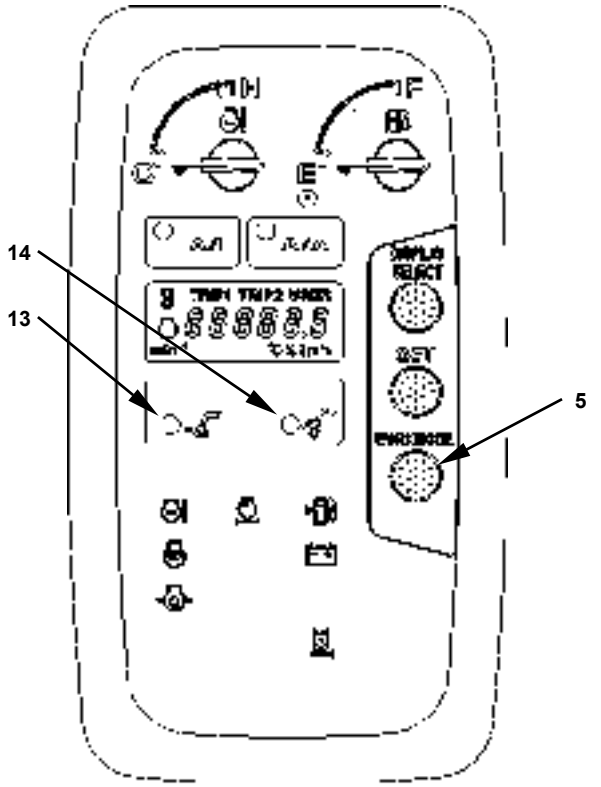
M178-01-008

Cuando se visualiza el Cuentakilómetros parcial 2:

INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DEL MODO DE TRABAJO

Presionando el interruptor de modo de trabajo (5) se puede seleccionar el “Modo de zanjas” o el “Modo de accesorio”.

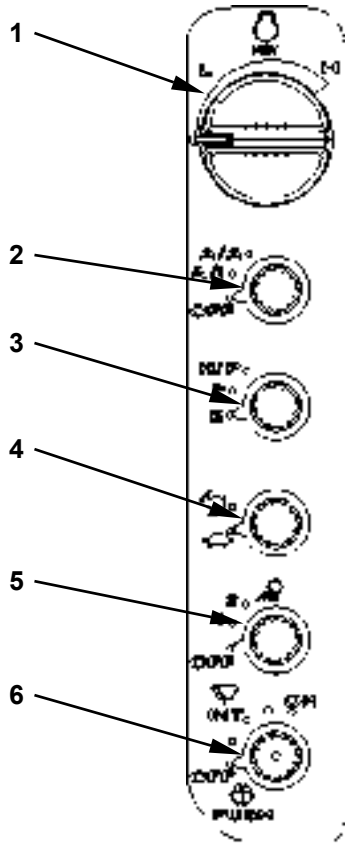
- El Modo Zanjas
  El Modo Zanjas se selecciona cuando se van a realizar trabajos normales de excavación. El indicador del Modo de Zanjas (13) se enciende cuando se selecciona este modo.
- Modo de Accesorios
  Seleccione este modo cuando la máquina utilice un accesorio opcional. El indicador del Modo de Accesorio (14) se enciende cuando se selecciona este modo.



M1G6-01-011

PANEL DE INTERRUPTORES

1- Cuadrante de control del motor
2- Selector del Ralentí / Aceleración Automático
3- Interruptor del sobrealimentador
4- Interruptor de modo de desplazamiento
5- Interruptor de la luz de trabajo
6- Interruptor del limpia / lavaparabrisas

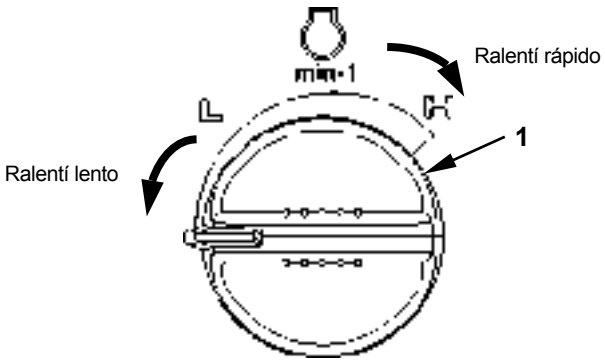


M178-01-091

DIAL DE CONTROL DEL MOTOR

Use el cuadrante de control del motor (1) para ajustar la velocidad del motor.
Gírelo hacia la derecha para aumentar la velocidad de giro del motor o hacia la izquierda para disminuirla.

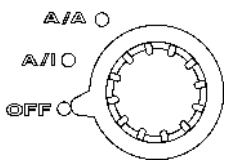
- Posición totalmente hacia la derecha: Ralentí rápido
- Posición totalmente hacia la izquierda: Ralentí lento



M178-01-011

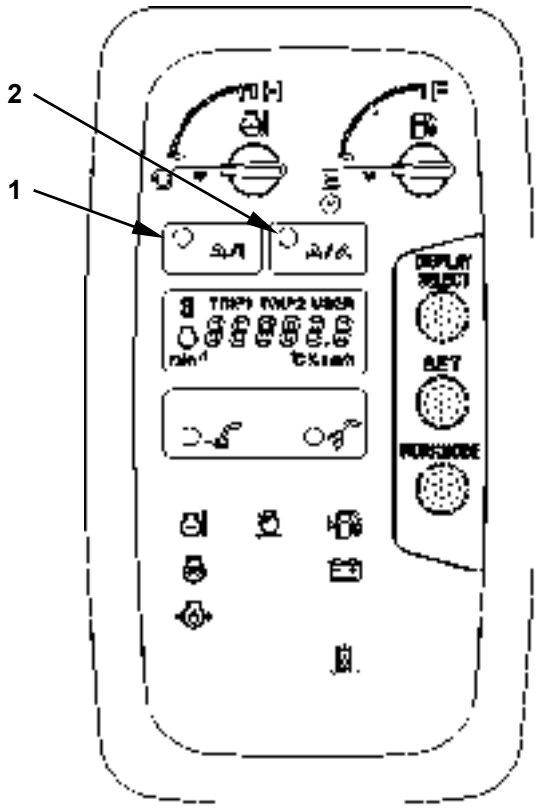
SELECTOR DE RALENTÍ / ACELERACIÓN AUTOMÁTICA

El selector del ralentí / aceleración automático pone el modo de control de la velocidad del motor en Ralentí automático o Aceleración automática.



M178-01-094

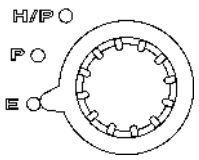
- Modo de Ralentí automático
  Cuando se pone el selector del ralentí / aceleración automático en la posición A/I, la velocidad del motor se reduce hasta el ralentí lento 4 segundos después de soltar todas las palancas de control (posición neutra), reduciendo así el consumo de combustible. Cuando se selecciona el modo de ralentí automático, se enciende el indicador correspondiente (1) en el panel del monitor.
- Modo de aceleración automática
  Cuando el selector de la aceleración automática se pone en la posición A/A, la velocidad del motor se controla en respuesta al movimiento de la palanca de control. Además, la velocidad del motor se reduce hasta el ralentí lento 4 segundos después de soltar todas las palancas de control (posición neutra). Por lo tanto, el consumo de combustible se reduce más que en el modo de ralentí automático. Cuando se selecciona el modo de aceleración automática, se enciende el indicador correspondiente (2) en el panel del monitor.



M1G6-01-011

INTERRUPTOR DEL MODO DE POTENCIA

El interruptor del modo de potencia permite seleccionar tres modos de velocidad del motor: E, P y H/P.



M178-01-095

- Modo E (Economía)
  Aunque el rendimiento se reduce ligeramente más que en el modo P, el consumo de combustible y el nivel de ruido es inferior, permitiendo un funcionamiento eficiente de la máquina.

- Modo P
  Use el modo P para trabajos generales de excavación.

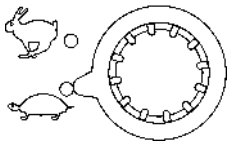
- Modo H/P (Gran potencia)
  Use el modo H/P cuando se necesite una potencia adicional, por ejemplo al retraer el brazo en trabajos de excavación, etc.

INTERRUPTOR DEL MODO DE DESPLAZAMIENTO

El interruptor del modo de desplazamiento permite escoger entre dos modos: RÁPIDO Y LENTO.

Símbolo (Modo de Velocidad Rápida)

Símbolo (Modo de Velocidad Lenta)

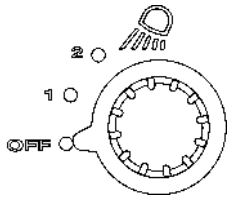


M178-01-096

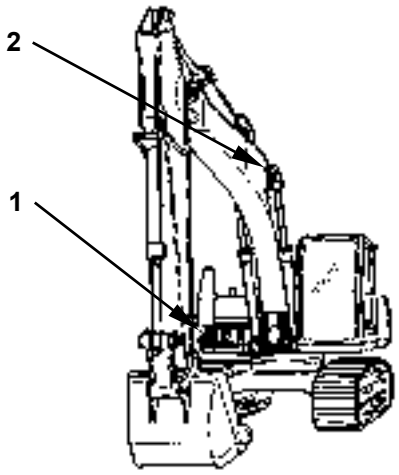
INTERRUPTOR DE LA LUZ DE TRABAJO

El interruptor de la luz de trabajo tiene las siguientes posiciones:

- Posición 1
  Se enciende la luz de trabajo (1) en la base de la máquina. También se enciende la iluminación del panel de instrumentos.
- Posición 2
  También se enciende la luz de trabajo (2).
- Posición OFF
  Se apagan las luces de trabajo (1) y (2) así como el panel de instrumentos.

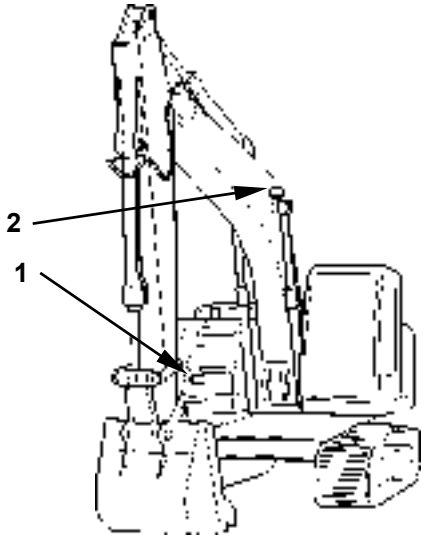


M178-01-097



Excepto clase ZX225

M157-01-146



M178-01-127

Clase ZX225

INTERRUPTOR DEL LIMPIA / LAVAPARABRISAS

El limpiaparabrisas y el lavaparabrisas se utilizan mediante el interruptor del limpia / lavaparabrisas.

- Limpiaparabrisas
  Ponga el interruptor del limpia / lavaparabrisas en la posición indicada para activar el limpiaparabrisas.

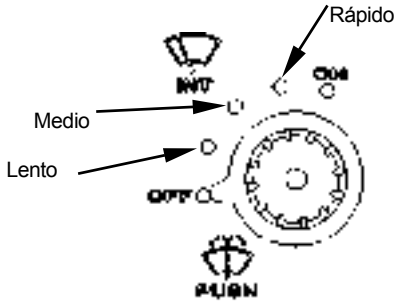
Posición OFF:	El limpiaparabrisas se para y se retrae.
Posición INT:	El limpiaparabrisas funciona intermitentemente a los intervalos seleccionados por la posición del interruptor, tal y como se indica más abajo.
INT (Lento):	El limpiaparabrisas funciona a intervalos de 8 segundos.
INT (Medio):	El limpiaparabrisas funciona a intervalos de 6 segundos.
INT (Rápido):	El limpiaparabrisas funciona a intervalos de 3 segundos.
Posición ON:	El limpiaparabrisas funciona ininterrumpidamente.

NOTA: (1) Si se abre la ventanilla superior delantera, el limpia / lavaparabrisas no funciona. Además, incluso con la ventanilla superior delantera cerrada, el limpia / lavaparabrisas no funciona excepto si se instala el pasador de bloqueo del lado derecho. Si se abre la ventanilla delantera cuando el limpiaparabrisas está funcionando, éste se retrae y se desactiva la función de lavaparabrisas.

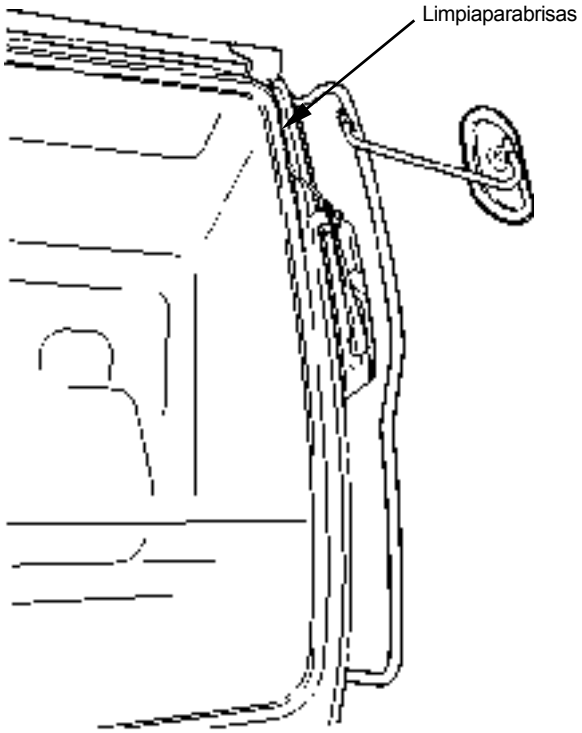
(2) Si se utiliza el limpia / lavaparabrisas con la ventanilla superior delantera abierta, o si la ventanilla superior delantera se abre cuando está funcionando el limpia / lavaparabrisas, se dispara intermitentemente la alarma de apertura de la ventanilla a intervalos de un segundo. Cierre la ventanilla delantera superior.

- Lavaparabrisas (Modelo estándar)
  Pulse y mantenga pulsado el interruptor del limpia / lavaparabrisas para rociar el líquido de lavado en la ventanilla delantera. Cuando se pulsa el limpia / lavaparabrisas durante más de 2 segundos, el limpiaparabrisas funciona hasta que se suelta el interruptor. Cuando se suelta el interruptor del limpia / lavaparabrisas, el limpiaparabrisas se retrae automáticamente. Cuando se utiliza el limpiaparabrisas en el modo INT, al pulsar el interruptor del limpia / lavaparabrisas, el modo de funcionamiento del limpiaparabrisas pasa al modo continuo.

IMPORTANTE: El motor del lavaparabrisas puede resultar dañado si su interruptor se mantiene presionado durante más de 20 segundos, o si se hace funcionar de manera ininterrumpida cuando no hay líquido en el depósito del líquido de lavado.



M178-01-098



M178-01-047

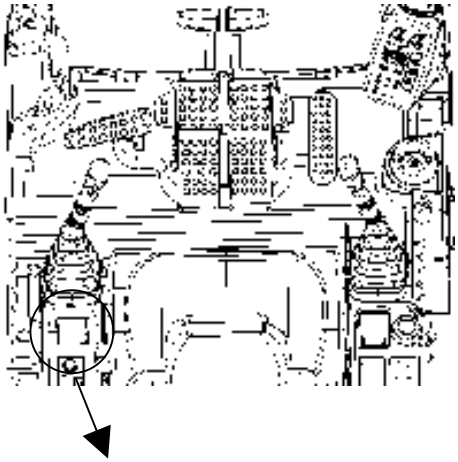
- Lavaparabrisas (Modelo K)
  Mientras se mantenga pulsado el interruptor del limpia / lavaparabrisas, el líquido de lavado se rociará desde las boquillas de la ventana superior y de la ventanilla del techo. Siga presionando el interruptor del limpia / lavaparabrisas durante más de 2 segundos para hacer funcionar automáticamente el limpiaparabrisas de la ventana delantera. Suelte el interruptor del limpia / lavaparabrisas para detener el rociado de fluido desde las boquillas y detener y poner en reposo automáticamente los limpiaparabrisas. Mientras que el limpiaparabrisas esté funcionando en la posición INT, si se presiona el interruptor del limpia / lavaparabrisas, éste cambiará para funcionar continuamente.

IMPORTANTE: El motor del lavaparabrisas en el depósito del líquido del limpiaparabrisas podría dañarse si el fluido de lavado se mantiene rociando durante más de 20 segundos o el motor sigue funcionando continuamente con el depósito de líquido de limpiaparabrisas vacío. Supervise el tiempo de rociado del líquido de lavado y el nivel del fluido en el depósito del lavaparabrisas.

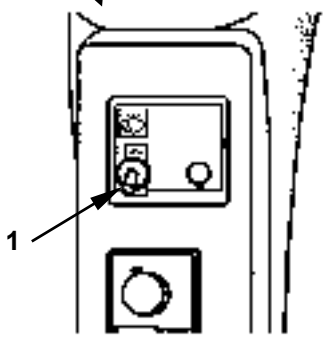
Interruptor del limpiaparabrisas (Modelo K) (Ventanilla del techo)
El interruptor del limpiaparabrisas (1) tiene dos posiciones:

La posición ON ……..El limpiaparabrisas de la ventanilla del techo (2) funciona.

La posición OFF ……El limpiaparabrisas de la ventanilla del techo (2) se detiene.



M178-13-001



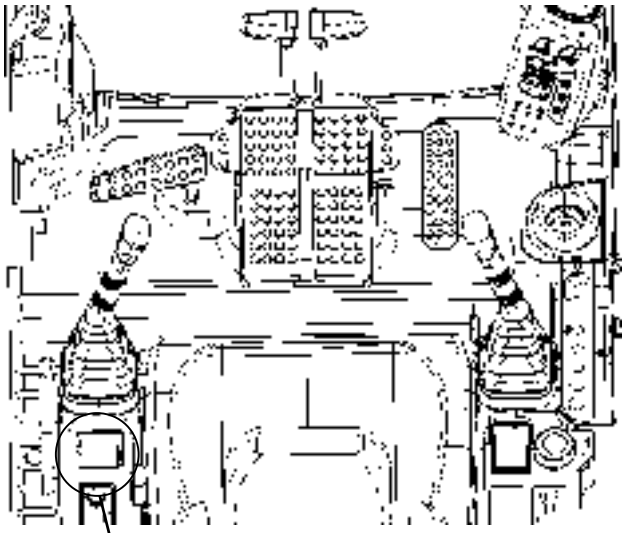
M157-01-183



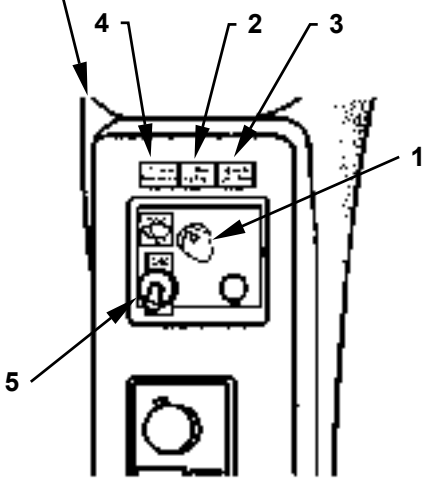
M157-01-081

Panel del interruptor 2 (Modelo K)

1- Interruptor de selección del accesorio (Opcional)
2- Quebrantadora (Opcional)
3- Pulverizador (Opcional)
4- Trituradora (Opcional)
5- Limpiaparabrisas (Ventanilla del techo)



M178-13-001

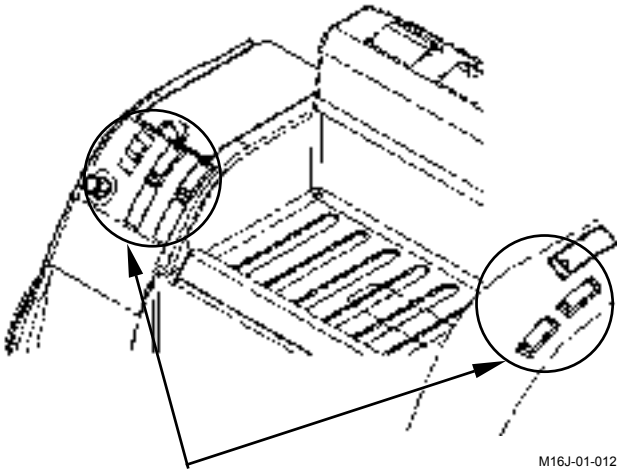


M157-01-182

PANEL DE INTERRUPTORES (Opcional)

NOTA: La ubicación de los interruptores opcionales depende de los tipos de dispositivos opcionales instalados. Antes de utilizar los interruptores del panel, asegúrese de saber qué tipos de dispositivos opcionales hay instalados. Todos los dispositivos opcionales disponibles se muestran más abajo.

- Humidificación del aguilón opcional ZAXIS200, 200LC, 210H, 210LCH)
- Desactivación de la alarma de desplazamiento
- Desactivación de la alarma de giro
- Ventana de potencia (Opcional Modelo K)
- Interruptor de calefacción del asiento
- Luz trasera
- Luz giratoria
- Interruptor del dispositivo de alarma de sobrecarga



Interruptor opcional

Interruptor de humidificación del aguilón (Opcional) ZAXIS200, 200LC, 210H, 210LCH

El interruptor de humidificación del aguilón se usa para reducir la vibración de éste cuando la palanca de control del aguilón se acciona con rapidez.
El interruptor de humidificación del aguilón tiene tres posiciones, SOFT, OFF y HARD. Cuando el interruptor se ajusta en la posición SOFT o HARD, se activa el sistema de humidificación del aguilón. Cuando el interruptor se ajusta en la posición SOFT, la sensibilidad de la humidificación del aguilón aumenta más que en la posición HARD. Seleccione la posición del interruptor en función del tipo de trabajo que desempeña la máquina y de la sensibilidad de funcionamiento que desea.

NOTA: Cuando la temperatura del aceite hidráulico es baja, el sistema podría no funcionar debido a una viscosidad alta del aceite hidráulico. El sistema de humidificación del aguilón reduce los impactos que surgen al detener el aguilón. Por consiguiente, especialmente en la posición SOFT, podría sentirse levemente un retraso en la temporización de parada del aguilón.

Interruptor de desactivación de la alarma de desplazamiento (Opcional)

El zumbador de la alarma de desplazamiento suena durante el desplazamiento. Al presionar el interruptor de la alarma de desplazamiento se desactiva la función de zumbador de dicha alarma.

Interruptor de desactivación de la alarma de giro (Opcional)

El sistema de alarma de giro activa el zumbador y enciende la luz de baliza durante la operación del giro. Cuando el interruptor de desactivación de la alarma de giro se pone en la posición OFF, el zumbador de la alarma de giro queda desactivado.

Interruptor de la ventana de potencia (Opcional Modelo K)

Abra y cierre la ventana de la parte delantera superior de la cabina mediante el interruptor de la ventana de potencia en el panel de interruptores opcional.

Interruptor de calefacción del asiento



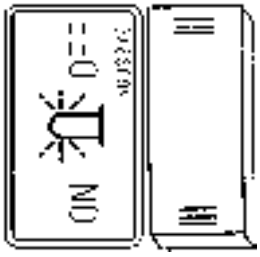
M1G6-01-019

Luz trasera



M1G6-01-020

Luz giratoria



M1G6-01-021

Interruptor del dispositivo de alarma de sobrecarga



M1G6-01-22

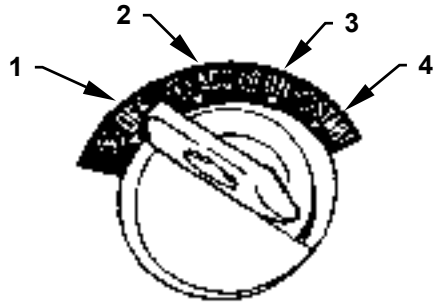
INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

1- OFF (motor apagado)

2- ACC (bocina, radio, etc.)

3- ON (contacto del motor)

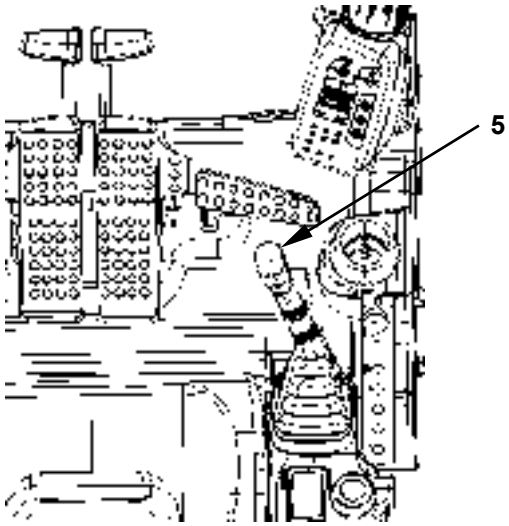
4- START (arranque del motor)



M178-01-049

INTERRUPTOR DEL MODO DE POTENCIA (clase ZX200, 225, 270, 330)

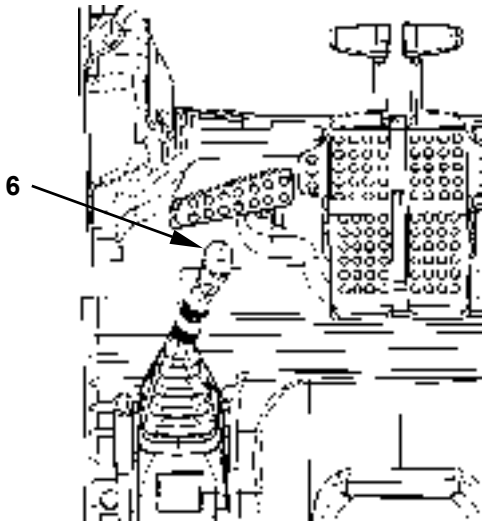
El interruptor del modo de potencia (5) se utiliza para obtener la máxima potencia de excavación, y está situado en la parte superior de la palanca de control derecha.



M178-05-002

INTERRUPTOR DE LA BOCINA

El interruptor de la bocina (6) está situado en la parte superior de la palanca de control izquierda. La bocina suena ininterrumpidamente siempre que se presione este interruptor.

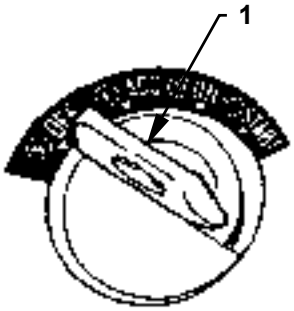


M178-01-051

ENCENDEDOR

Funcionamiento

IMPORTANTE: Si el encendedor (2) no salta automáticamente 30 segundos después de apretarlo, sáquelo con la mano. Consulte a su distribuidor autorizado Hitachi.



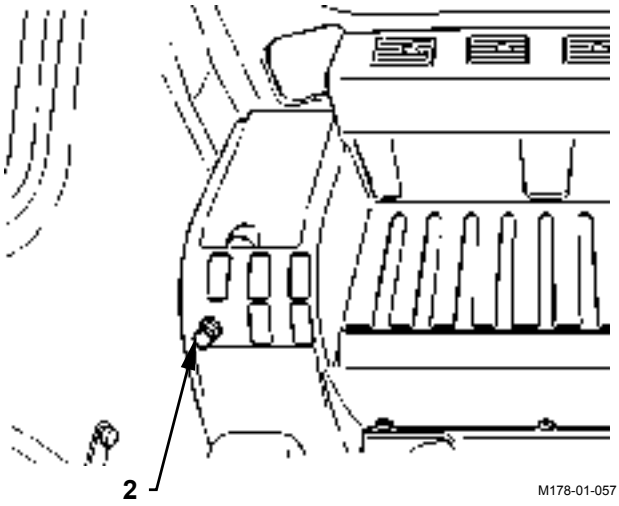
M178-01-049

1. Ponga la llave del encendido (1) en la posición ACC u ON.
2. Pulse y suelte la perilla del encendedor (2).
3. La perilla del encendedor (2) vuelve a su posición original cuando el encendedor está listo para ser utilizado otra vez (2). Tire del encendedor para usarlo.
4. Después de usar el encendedor (2), vuelva a ponerlo en el panel hasta que la perilla quede en la posición original.

Uso del puerto del encendedor (2) como toma externa de corriente

Use el puerto del encendedor (2) para conectar lámparas durante el servicio de la máquina.

IMPORTANTE: El puerto del encendedor sólo suministra corriente de 24 V. No conecte nunca accesorios que funcionen a un voltaje que no sea 24 V, pues podría dañar las baterías y los accesorios.
No utilice esta toma de corriente durante mucho tiempo sin hacer funcionar el motor. De lo contrario, puede descargar la batería.

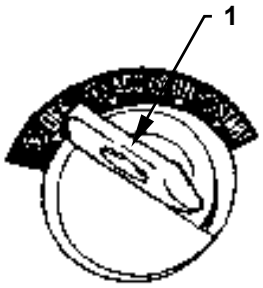


M178-01-057

1. Saque la perilla del encendedor (2).
2. Introduzca correctamente la clavija del accesorio en el puerto del encendedor (2).
3. Ponga la llave del encendido (1) en la posición ACC u ON. El accesorio conectado ya se puede utilizar.
4. Cuando ya no se necesite el accesorio, desconéctelo de la toma y vuelva a poner el encendedor (2).

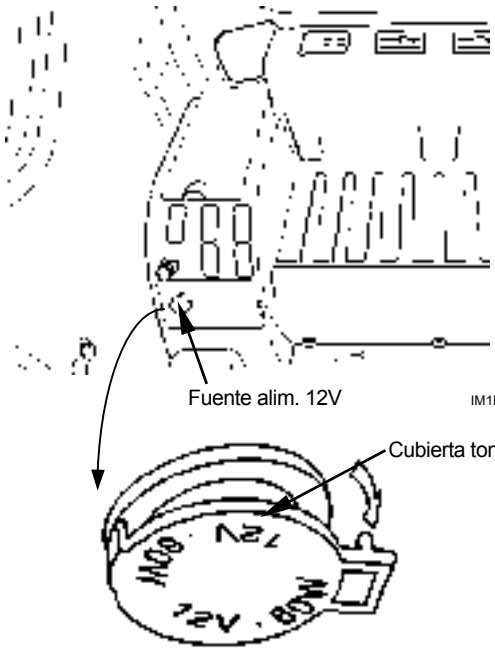
12-V FUENTE DE ALIMENTACION (Opcional)

1. Ponga la llave del encendido (1) en la posición [ON].
2. Abra la cubierta de toma de corriente de la fuente de alimentación eléctrica.
3. Conecte un accesorio de 12 V para usarlo en esta toma de corriente.
4. Asegúrese de cerrar la cubierta de la toma de corriente después de haber completado la operación.



M178-01-049

IMPORTANTE: No conecte nunca accesorios diferentes de DC 12 V a esta toma de corriente. No haga funcionar el accesorio conectado a esta toma de corriente sin el motor en marcha. La potencia de la batería podría descargarse.

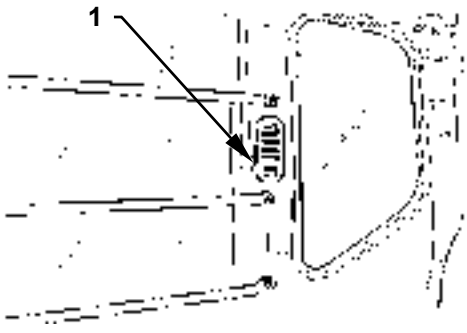


IM1HH-01-004

M1HH-01-005

LUZ DE LA CABINA

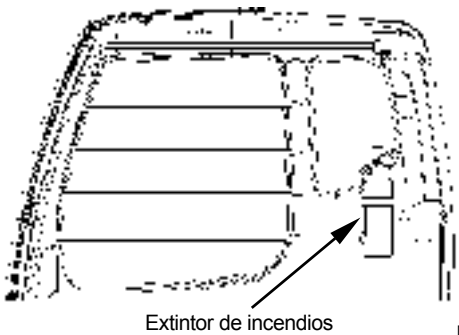
Encienda y apague la luz de la cabina con el interruptor (1).



M1G6-01-002

MONTAJE DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

Se puede montar un extintor de incendios en la esquina posterior derecha del interior de la cabina. Consulte a su distribuidor HITACHI para montar el extintor.



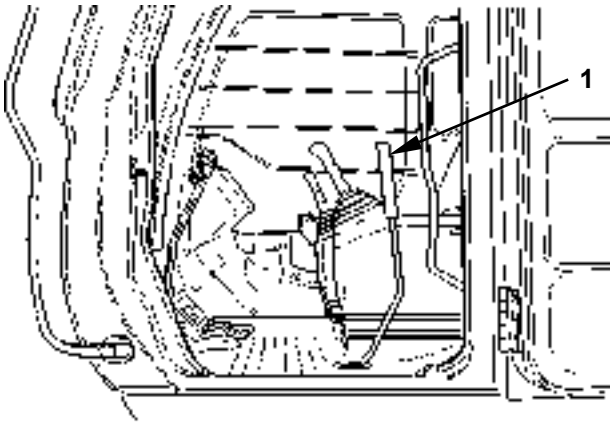
M1G6-01-003

PALANCA DE APAGADO DE CONTROL DE SEGURIDAD

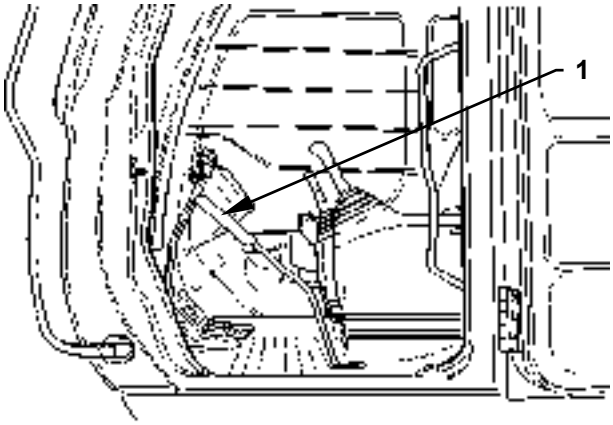
La finalidad de la palanca de apagado de control de seguridad (1) es impedir que la máquina funcione accidentalmente cuando el operario se esté subiendo o bajando de ella.

PRECAUCIÓN:

- **El control de seguridad sólo estará apagado cuando la palanca de apagado de control de seguridad (1) esté completamente en la posición hacia arriba de BLOQUEO.**
- **Antes de bajarse del asiento del operario, hay que parar siempre el motor y tirar de la palanca de apagado de control de seguridad hasta que esté en la posición hacia arriba de BLOQUEO.**
- **También hay que tirar de la palanca de apagado de control de seguridad hasta que esté en la posición hacia arriba de BLOQUEO al transportar la máquina o al acabar el trabajo al final del día.**
- **Es necesario confirmar que la palanca de apagado de control de seguridad está en la posición de BLOQUEO antes de arrancar el motor.**



Posición de BLOQUEO M178-01-052

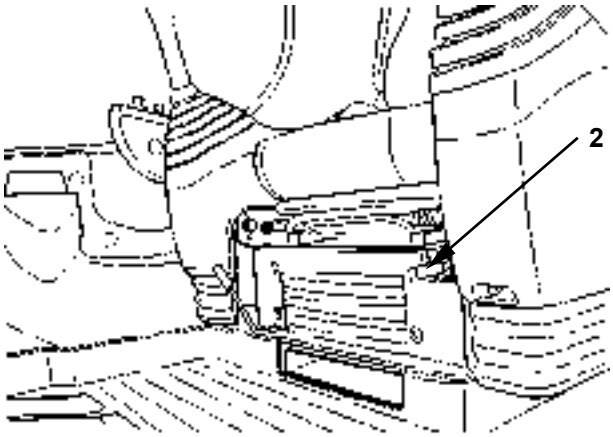


Posición de DESBLOQUEO M178-01-053

INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR

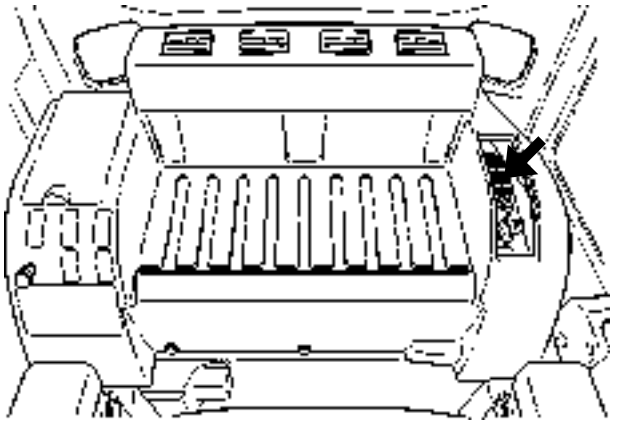
Si el motor no se para al poner la llave del encendido en la posición OFF, (debido a un fallo de la máquina o del interruptor de encendido), tire de la perilla de parada del motor (2) hasta la posición de parada. El motor se para.

NOTA: Si se tira de la perilla sólo hasta la mitad de su recorrido, el motor puede no arrancar o pararse durante el funcionamiento. Asegúrese de meter la perilla totalmente antes de volver a arrancar el motor.

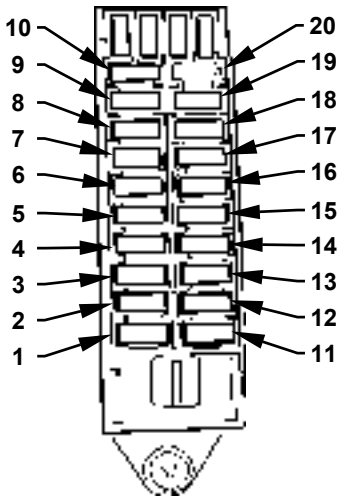


M178-01-054

CAJA DE FUSIBLES



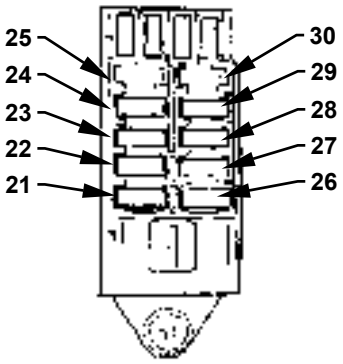
M178-07-036



M178-07-034

10-	OPCIONAL 3 5A	20-	RESERVA (Excepto modelos ZX330) LUB (modelos ZX330) 10A
9-	OPCIONAL 2 10A	19-	REL. INCANDESCENCIA 5A
8-	OPCIONAL 1 5A	18-	AUXILIAR 10A
7-	AIRE ACOND. 5A	17-	LUZ DE CABINA 5A
6-	ENCENDIDO 5A	16-	ENCENDEDOR 10A
5-	CAJA INTERRUPT. 5A	15-	RADIO 5A
4-	SOLENOIDE 10A	14-	BOCINA 10A
3-	MOTOR CTRL. MOTOR 10A	13-	CALEFACCIÓN 20A
2-	CONTROLADOR 5A	12-	LIMPIAPARABR. 10A
1-	EMERGENCIA 5A	11-	LÁMPARA 20A

CAJA DE FUSIBLES ADICIONAL (opcional)



M1G6-07-015

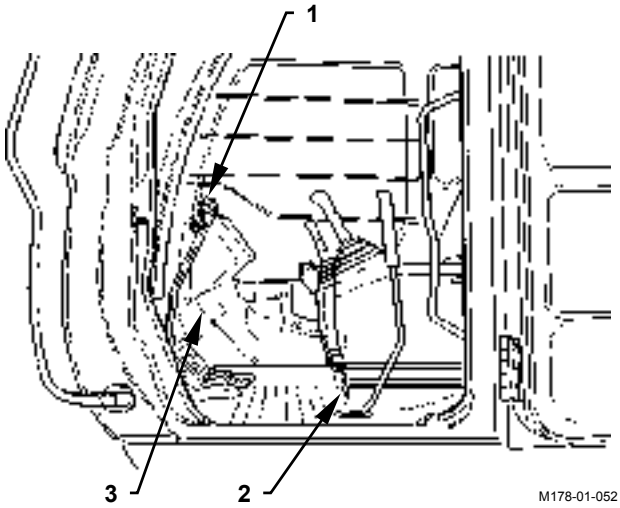
25-	RESERVA	30-	RESERVA
24-	AUXILIAR 10A	29-	AUXILIAR 5A
23-	LAMP. CAB. TRAS. 10A	28-	ENGANCHE RÁPIDO 5A
22-	LUZ DE EMERGENCIA 10A	27-	LAMP. CAB. DELAN. + 2 10A
21-	CALEF. ASIENTO 10A	26-	AMORTIG. ASIENTO 10A

AIRE ACONDICIONADO AUTOMÁTICO (opcional)

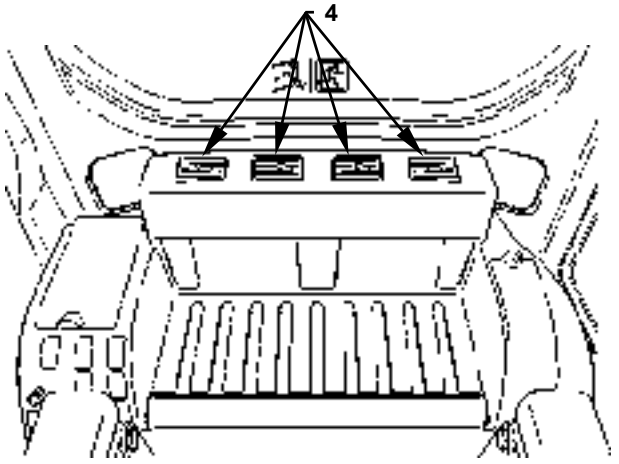
Modelos ZX120, 180

Característica especial

- Control de temperatura:
  Controla automáticamente la temperatura de la cabina para mantener la temperatura especificada con el mando correspondiente, independientemente de la temperatura y nivel de radiación solar del exterior.
- Refrigeración y calefacción máximas:
  Se puede obtener una refrigeración o calefacción máximas situando el interruptor de control de la temperatura en el tope derecho o izquierdo, respectivamente.
- Precalentamiento:
  Si en invierno se precalienta la cabina con las aberturas de ventilación del suelo seleccionadas, el volumen de aire se reducirá al mínimo (Low) hasta que suba la temperatura del refrigerante, con el objeto de evitar la entrada de aire frío a la cabina.



M178-01-052



M178-07-037

1- Abertura delantera

2- Abertura del suelo

3- Abertura del desempañador

4- Abertura posterior

5- Panel de control

6- Interruptor de apagado del ventilador

7- Interruptor del ventilador

8- Pantalla de cristal líquido (LCD)

9- Interruptor de control de la temperatura

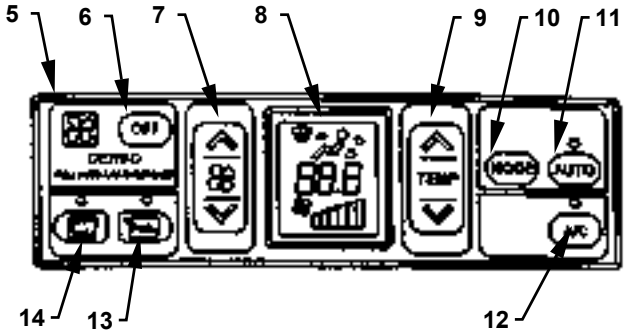
10- Interruptores de modo

11- Interruptor AUTO

12- Interruptor del aire acondicionado

13- Interruptor del modo de aire fresco

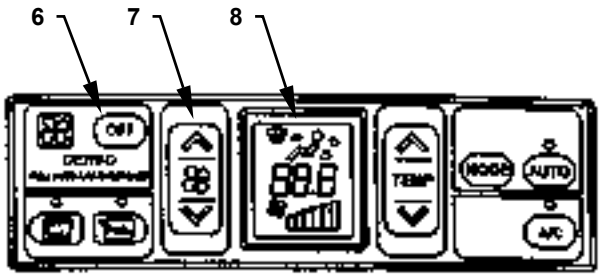
14- Interruptor del modo de circulación



M178-01-017

NOTA: Con la excepción de la abertura de ventilación del suelo, todas cuentan con rejillas que permiten ajustar la dirección de la corriente de aire. Además, las rejillas de la abertura de ventilación delantera y del desempañador se pueden abrir y cerrar completamente a mano.

Nombre y función de las piezas del controlador



M178-01-017

- Interruptor de apagado del ventilador (6)
  Detiene el funcionamiento del ventilador.
  Al pulsar este interruptor, desaparecerán todos los displays (modo de ventilación, ajuste de la temperatura y velocidad del ventilador) del panel de la pantalla LCD (8). El ventilador dejará de funcionar, en el modo automático como en el modo manual.

- Interruptor del ventilador (7)
  En modo manual, controla la velocidad del ventilador entre Baja y Alta, en 6 pasos. La velocidad del ventilador aparecerá indicada en la parte inferior de la pantalla LCD (8).
  - Aumento de la velocidad del ventilador
    Cada vez que se pulsa la marca "∧" en el interruptor del ventilador (7), la velocidad del ventilador se incrementará un paso.
  - Disminución de la velocidad del ventilador
    Cada vez que se pulsa la marca "∨" en el interruptor del ventilador (7), la velocidad del ventilador disminuirá un paso.

NOTA: Durante el modo de funcionamiento AUTO, la velocidad del ventilador se controla automáticamente, lo que se indicará por el parpadeo del indicador de velocidad del ventilador.

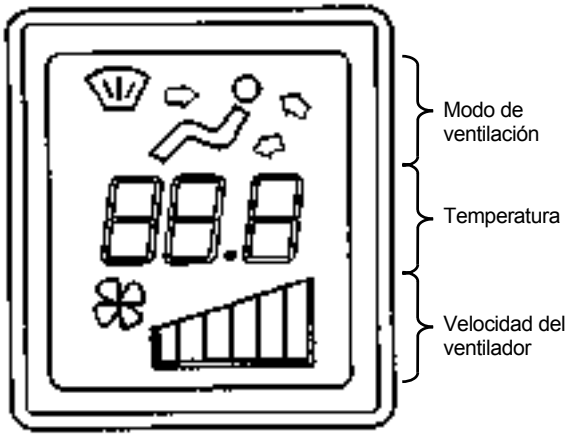
- LCD (8)
  Muestra la temperatura ajustada, la velocidad del ventilador y el modo de ventilación del aire acondicionado.
  - Display de temperatura
    Indica en el centro del panel la temperatura ajustada (entre 18 °C y 32 °C) en incrementos de 0,5 °C.
  - Display de velocidad del ventilador
    Indica la velocidad del ventilador en 6 pasos, iluminando el segmento correspondiente en la parte inferior del panel.
  - Display de modo de ventilación
    Indica el modo de ventilación seleccionado en la parte superior del panel.
    Los modos de ventilación son los siguientes:

    : Modo de ventilación Delantero/Desempañador

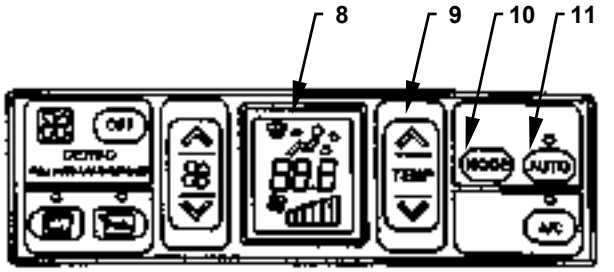
    : Modo de ventilación Delantero/Posterior/Desempañador

    : Modo de ventilación Delantero/Posterior/Suelo/Desempañador

    : Modo de ventilación Suelo



M178-01-020



M178-01-017

- Interruptor de control de la temperatura (9)
  Permite seleccionar la temperatura entre 18 °C y 32 °C en los modos MANUAL y AUTO. La temperatura se puede ajustar en incrementos de 0,5 °C. La temperatura seleccionada podrá verse en el centro de la pantalla LCD (8).
  - Aumento de la temperatura
    Cada vez que se pulsa la marca "∧" del interruptor de control de la temperatura (9), la temperatura seleccionada aumenta en incrementos de 0,5 °C.
  - Disminución de la temperatura
    Cada vez que se pulsa la marca "∨" del interruptor de control de la temperatura (9), la temperatura seleccionada disminuye en incrementos de 0,5 °C.
  - Interruptor MODE (10)
    Permite seleccionar cualquiera de los siguientes cuatro modos de ventilación del aire:

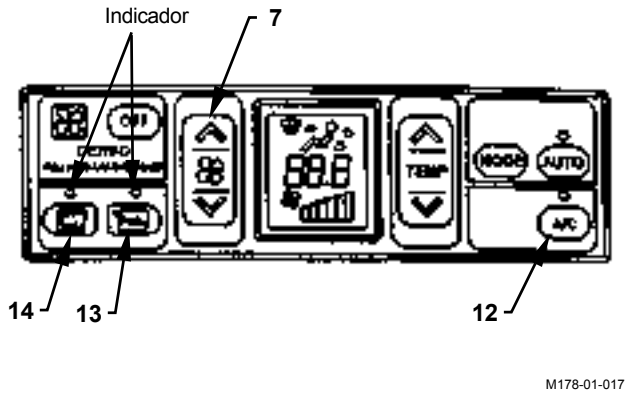
    : Modo de ventilación Delantero/Desempañador
    : Modo de ventilación Delantero/Posterior/Desempañador
    : Modo de ventilación Delantero/Posterior/Suelo/Desempañador
    : Modo de ventilación Suelo

- Interruptor AUTO (11)
  Permite seleccionar el modo de funcionamiento del aire acondicionado entre las opciones AUTO y MANUAL.
  - Modo AUTO
    Pulse el interruptor AUTO (11). Cuando el indicador se encienda, señalará que está seleccionado el modo AUTO. Como respuesta a la temperatura ajustada, el modo de ventilación y la velocidad y modo del ventilador pasarán a quedar automáticamente controlados.
  - Modo MANUAL
    Pulse el interruptor AUTO (11). Al apagarse el indicador, habrá quedado seleccionado el modo de funcionamiento MANUAL. Podrá seleccionar según sus preferencias la temperatura del aire, el modo de ventilación y la velocidad y el modo del ventilador.

- Interruptor del aire acondicionado (12)
  Al pulsar el interruptor del aire acondicionado (12), si el interruptor del ventilador (7) está también encendido (es decir, si cualquiera de los indicadores del ventilador está iluminado), el aire acondicionado se pondrá en marcha y se encenderá el indicador del aire acondicionado.

- Interruptor del modo de aire fresco (13)
  Al pulsar el interruptor de modo de aire fresco (13) (indicador iluminado), se abrirá la abertura de ventilación de aire fresco, entrando así aire fresco en la cabina.

- Interruptor del modo de circulación (14)
  Al pulsar el interruptor del modo de circulación (14) (indicador iluminado), se cerrará la abertura de ventilación de aire fresco.
  De este modo, volverá a circular el mismo aire que hay dentro de la cabina.

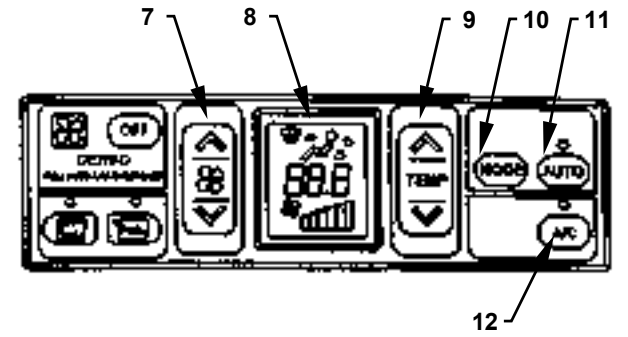


M178-01-017

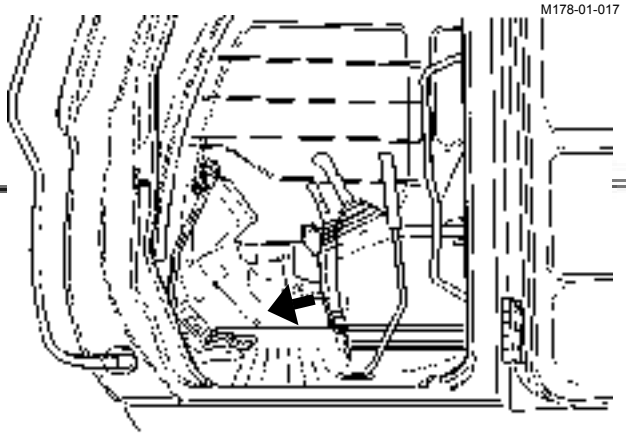
FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCIÓN DE LA CABINA

(Aunque por las aberturas de ventilación delantera/desempañador, delantera/posterior/desempañador o delantera/posterior/suelo/desempañador saldrá aire caliente, normalmente se utiliza la abertura del suelo para la calefacción).
Una vez seleccionado el modo de ventilación del suelo

accionando el interruptor de modo (10), ajuste la temperatura según su preferencia utilizando el interruptor de control de la temperatura (9).
Si pulsa el interruptor AUTO (11), por la abertura del suelo saldrá aire caliente.
La velocidad del ventilador se puede ajustar manualmente mediante el interruptor del ventilador (7).
Además, si se enciende el interruptor del aire acondicionado (12) mientras se utiliza la calefacción de la cabina, el aire de la cabina también se deshumidificará.



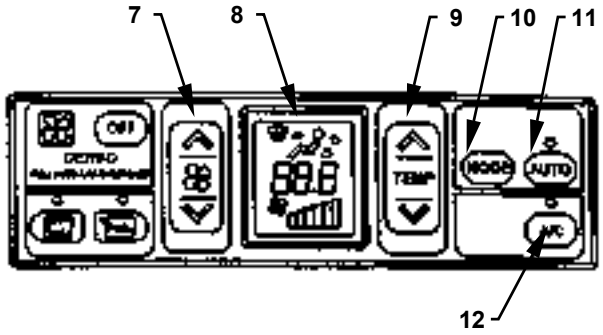
M178-01-017



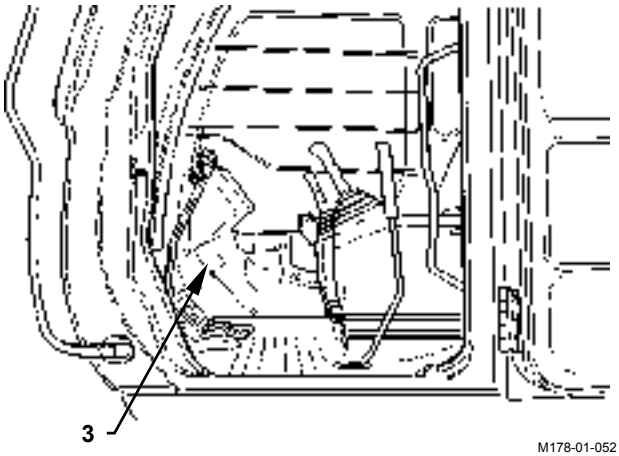
M178-01-052

FUNCIONAMIENTO DE LA REFRIGERACIÓN

(Aunque por las aberturas de ventilación delantera/desempañador , delantera/posterior/desempañador o delantera/posterior/suelo/desempañador saldrá aire fresco, para refrigerar la cabina normalmente se utilizan las aberturas delantera o delantera/posterior/desempañador.)
Una vez seleccionado el modo de ventilación delantero/desempañador o delantero/posterior/desempañador accionando el interruptor MODE (10), ajuste la temperatura utilizando el interruptor de control de la temperatura (9).
Si se pulsa el interruptor AUTO (11) mientras el interruptor del aire acondicionado (12) está en la posición ON, por la abertura de ventilación delantera/desempañador o delantera/posterior/desempañador saldrá aire frío.
La velocidad del ventilador se puede ajustar manualmente mediante el interruptor del ventilador (7).
Además, si se empaña la superficie exterior de la ventana delantera inferior, cierre la abertura del desempañador.
(La rejilla de la abertura del desempañador de parabrisas se puede cerrar con la mano).



M178-01-017



M178-01-052

FUNCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR

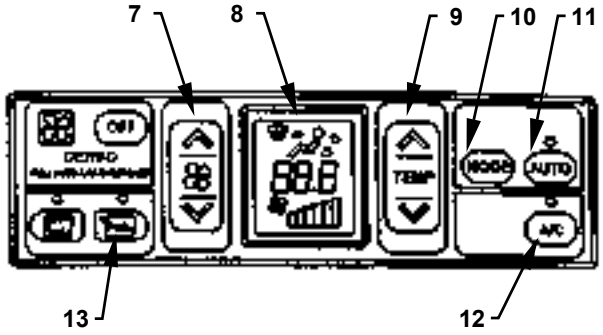
Seleccione el modo de ventilación Delantero/Desempañador o Delantero/Posterior/Desempañador accionando el interruptor MODE (10). Ajuste la temperatura máxima de calefacción (32 °C [91 °F]) mediante el interruptor de control de temperatura (9). Pulse el interruptor del modo de aire fresco (13) para que se encienda el indicador.

Si se pulsa el interruptor AUTO (11), saldrá aire por las aberturas Delantera/Desempañador o Delantera/Posterior/Desempañador.

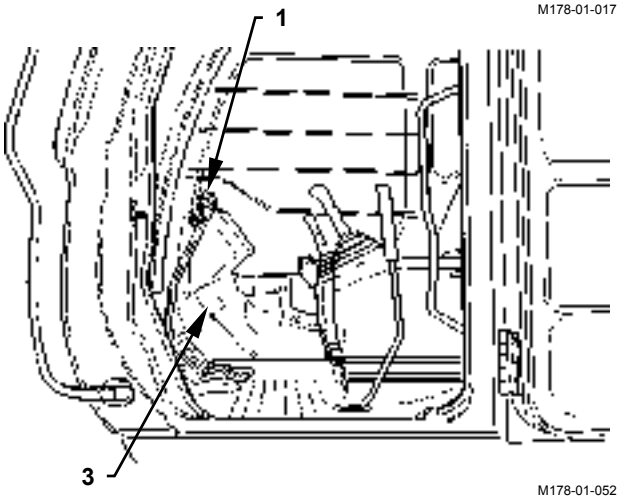
Ajuste las rejillas de la abertura delantera (1) y de la abertura del desempañador (3) según sus preferencias.

La velocidad del ventilador se puede ajustar manualmente mediante el interruptor del ventilador (9).

Encienda el interruptor del aire acondicionado (12) (el indicador se iluminará) si las ventanillas se empañan o si desea deshumidificar la cabina.

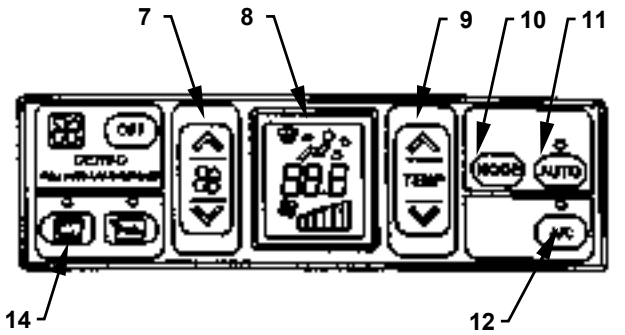


M178-01-017



M178-01-052

CONSEJOS PARA UN USO ÓPTIMO DEL AIRE ACONDICIONADO



M178-01-017

Para una refrigeración rápida

Bajo el sol del verano, la temperatura de la cabina puede llegar a superar los 80 °C. Para una refrigeración rápida, en primer lugar hay que ventilar el aire de la cabina.
Después de poner en marcha el motor, sitúe el control de temperatura en la posición de máxima refrigeración (18 °C) mediante el interruptor de control de temperatura (9). A continuación, sitúe el interruptor del aire acondicionado (14) en la posición ON (el indicador se iluminará).
Seleccione el modo de ventilación Delantero/Posterior/Desempañador accionando el interruptor MODE (10). Ponga la velocidad del ventilador al máximo (se iluminarán los 6 segmentos) mediante el interruptor del ventilador (7). A continuación, sitúe el interruptor del aire acondicionado (12) en la posición ON (el indicador se iluminará).
Tras mantener el motor funcionando durante unos minutos a poco más de 1000 min^{-1}, pulse el interruptor AUTO (11) y cierre las ventanillas.

Qué hacer si las ventanillas se empañan

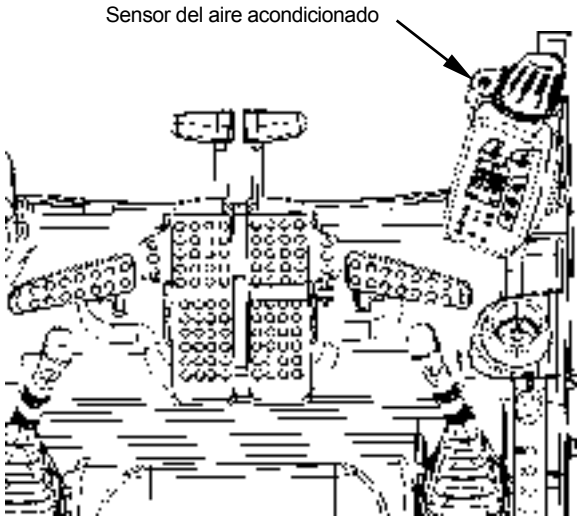
Si el interior de las ventanillas se empaña cuando llueve o hay humedad, utilice el aire acondicionado para ayudar a desempañarlas. Cuando hay un alto grado de humedad en la atmósfera, y si el aire acondicionado ha funcionado demasiado, puede que se empañe el exterior de las ventanillas. En tal caso, apague el aire acondicionado para ajustar la temperatura de la cabina.

Mantenimiento del aire acondicionado durante los meses en que no se usa

A efectos de proteger todas las piezas del compresor contra la falta de lubricante durante los meses en que no se usa, ponga en marcha el aire acondicionado (al menos una vez al mes) durante varios minutos con el motor a bajas revoluciones. Si la temperatura de la cabina es inferior a 15 °C, es posible que el aire acondicionado no funcione. En este caso, caliente primero la cabina con la calefacción.

IMPORTANTE:

- **No aumente repentinamente la velocidad del motor.**
- **Consulte en el epígrafe "Comprobación del filtro del aire acondicionado" de la sección Mantenimiento el procedimiento de mantenimiento de los filtros del aire acondicionado.**
- **Limpie siempre el sensor del aire acondicionado automático para que el sistema de aire acondicionado funcione correctamente. No ponga nada cerca del sensor que lo pueda obstruir.**



M178-01-082

AIRE ACONDICIONADO AUTOMÁTICO (opcional)

Modelos ZX200, 225, 270, 330

Características:

- Control totalmente automático
  Independientemente de las variaciones de la temperatura ambiente y de la intensidad de la luz solar, la temperatura del aire en la abertura de entrada, la velocidad del ventilador y la ubicación de las aberturas de entrada y salida del aire, están controlados automáticamente, de tal modo que la temperatura ambiente de la cabina se mantiene en el nivel fijado mediante el interruptor de control de temperatura.

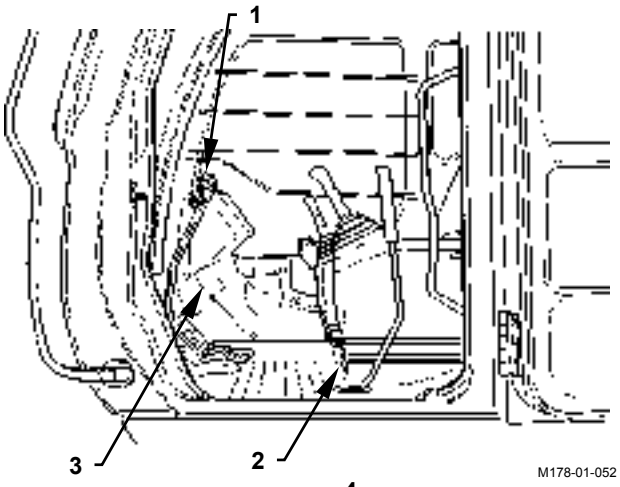
- Control máximo y mínimo de la temperatura
  La temperatura máxima y mínima de la cabina puede ajustarse situando el indicador FH (máximo calor) o FC (máximo frío) en la posición ON mediante el interruptor de control de temperatura.

- Sistema de control del calentamiento para el arranque
  En invierno o a bajas temperaturas, la temperatura del refrigerante del motor y del interior de la cabina es baja. En estas condiciones, la entrada del aire frío a la cabina queda limitada al mínimo (LO) hasta que se calienta el refrigerante si se ha seleccionado la abertura de entrada del suelo, delantera no.

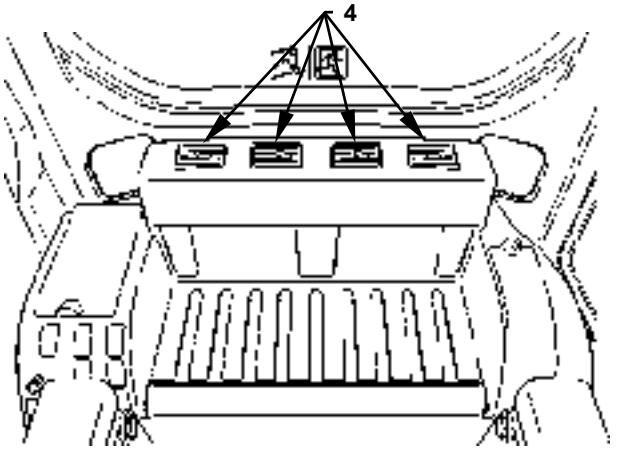
Nombre de la pieza

1- Abertura delantera
2- Abertura del suelo
3- Abertura del desempañador
4- Abertura posterior
5- Panel de control
6- Interruptor del ventilador
7- Pantalla de cristal líquido (LCD)
8- Interruptor del aire acondicionado
9- Interruptor AUTO
10- Interruptor OFF
11- Interruptor de control de la temperatura
12- Interruptor del modo de circulación
13- Interruptor del modo de aire fresco
14- Interruptor MODE

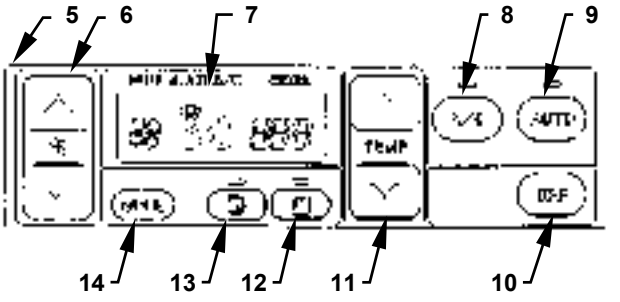
NOTA: Con la excepción de la abertura de ventilación del suelo, todas cuentan con rejillas que permiten ajustar la dirección de la corriente de aire. Además, las rejillas de la abertura de ventilación delantera y del desempañador se pueden abrir y cerrar completamente a mano.



M178-01-052



M178-07-037



M178-01-073

Denominación y funciones del panel de control

- Interruptores de modo (14):
  Permiten seleccionar la abertura de entrada de aire. La abertura de entrada de aire seleccionada aparece indicada en la pantalla LCD (7)

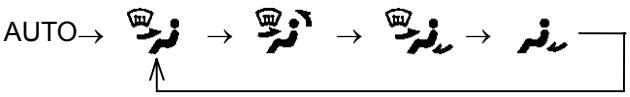

El aire sale por la abertura delantera y por las aberturas del desempañador.


El aire sale por las aberturas delantera y trasera, y por las aberturas del desempañador.


El aire sale por las aberturas delantera y del suelo, así como por las aberturas del desempañador.

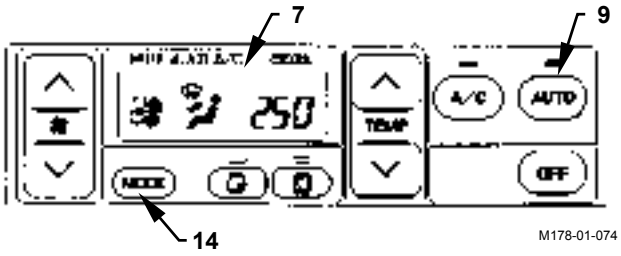

El aire sale por las aberturas de ventilación del suelo.

Cada vez que se pulsa el interruptor MODE (14) puede cambiarse la ubicación de la abertura de ventilación en cuatro etapas, tal y como se indica a continuación.

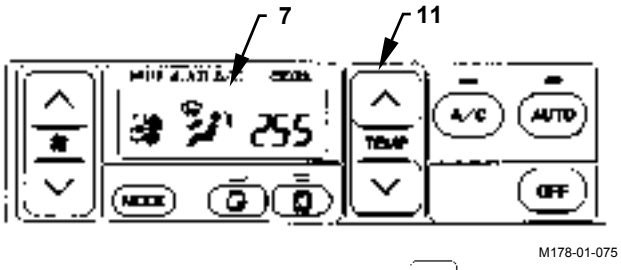


- Seleccionando el interruptor AUTO (9), se selecciona automáticamente la ubicación de la abertura de ventilación de aire.

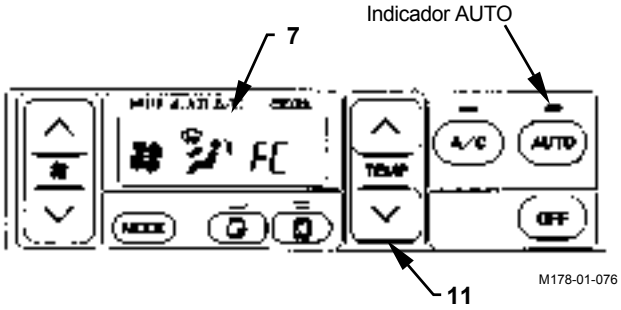
- Interruptor de control de la temperatura (11):
  Permite ajustar la temperatura de la cabina entre 18 y 32 °C (63 y 91 °F) en incrementos de 0,5 °C (1 °F). La temperatura así ajustada aparecerá indicada en la pantalla LCD (7).
  - FC (máximo frío)
    Pulse el botón  tras ajustar la temperatura ambiente a 18 °C. La temperatura del aire circulante quedará ajustada al mínimo, y en la pantalla LCD (7) podrá verse el símbolo “FC”.
  - FH (máximo calor)
    Pulse el botón  tras ajustar la temperatura ambiente a 32 °C. La temperatura del aire circulante quedará ajustada al máximo, y en la pantalla LCD (7) podrá verse el símbolo “FH”.
  - Cuando el indicador AUTO está encendido, la temperatura del aire en las aberturas de ventilación se ajusta automáticamente, conjuntamente con la velocidad del ventilador y la ubicación de las aberturas de ventilación.
  - Cuando el indicador AUTO está apagado, sólo se ajustará automáticamente la temperatura del aire en las aberturas de ventilación.
  - Cuando la pantalla LCD (7) muestra el símbolo “FH”, la temperatura del aire en la abertura de ventilación, las ubicaciones (delantera y trasera) de las aberturas de ventilación, el puerto de succión de aire de recirculación y la velocidad del ventilador se mantienen en las condiciones de enfriamiento más bajas. No obstante, en caso de que el indicador de circulación esté encendido antes de que se aparezca el símbolo “FC”, la circulación se mantendrá en funcionamiento.



Visualización al pulsar el interruptor AUTO (9):



Visualización al pulsar el botón  después de indicar 25.0°C.



Visualización cuando la pantalla LCD muestra el símbolo「FC」.

- Cuando la pantalla LCD (7) muestra el símbolo “FH”, la temperatura del aire en la abertura de ventilación, las ubicaciones (delantera y trasera) de las aberturas de ventilación, el puerto de succión de aire fresco y la velocidad del ventilador se mantienen en las condiciones de calefacción más altas. No obstante, en caso de que el indicador de circulación esté encendido antes de que se visualice el símbolo “FH”, se mantendrá el funcionamiento de la circulación.

Selección de la visualización entre Celsius y Fahrenheit

1. Pulse conjuntamente los interruptores A/C (8) y MODE (14) y, sin soltarlos, sitúe el interruptor de encendido en la posición “ON”.
2. La pantalla LCD mostrará el texto “Sd” durante aproximadamente 5 segundos.
3. Una vez que “Sd” desaparezca de la pantalla, se encenderán todos los LED.
4. Después de que todos los LED se enciendan, pulse cuatro veces consecutivas el interruptor del ventilador (6).
5. Pulse secuencialmente los interruptores A/C (8) y del ventilador (6) al mismo tiempo.
6. A continuación se iniciará el modo de selección entre Celsius y Fahrenheit.
   Cada vez que se pulse el interruptor del modo de aire fresco, el display pasará de Celsius a Fahrenheit, y viceversa.
   Cuando aparezcan los grados Celsius, el LED indicará “C”.
   Cuando aparezcan los grados Fahrenheit, el LED indicará “F”.
   Seleccione la opción de su preferencia.
7. Una vez finalizada la selección, termine el procedimiento situando la llave de encendido en la posición “OFF”.

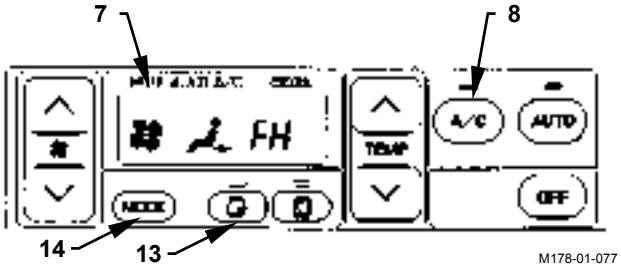
El LED indicará el modo seleccionado la próxima vez que vuelva a poner la máquina en funcionamiento.

	Visualización en LCD
Celsius (°C)	18.0 a 32.0
Fahrenheit (°F)	63 a 91

- Interruptor del ventilador (6)
  - Cuando el indicador AUTO está encendido, la velocidad del ventilador queda controlada automáticamente.
  - Cuando el indicador AUTO está apagado, la velocidad del ventilador se controla en 4 pasos. Al pulsar el botón ⌃ estando el ventilador desconectado, el ventilador comenzará a funcionar en modo HI (máximo). A continuación, cada vez que se pulse el botón ⌄, la velocidad del ventilador se reducirá en un paso. La pantalla LCD indica la velocidad del ventilador del soplador. Si se pulsa el bo⌄ estando el ventilador desconectado, éste comenzará a funcionar en el modo LO (mínimo). A continuación, cada vez que se pulse el botón ⌃, la velocidad del ventilador se incrementará en un paso. La pantalla LCD indica la velocidad del ventilador del soplador correspondiente.
- Interruptor del modo de circulación (12):
- Interruptor del modo de aire fresco (13):

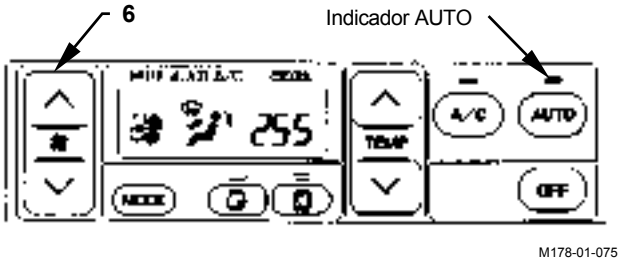
Cambia el modo de circulación del aire y selecciona automáticamente la abertura de ventilación. Al pulsar el interruptor del modo de aire fresco (13), el indicador se enciende y queda seleccionado el modo de circulación de aire fresco, permitiendo la entrada de aire fresco. Si se vuelve a pulsar el interruptor del modo de aire fresco (13), el indicador se apagará y el puerto de succión de aire fresco se cerrará. Al pulsar el interruptor del modo de circulación (12), el indicador se enciende y queda seleccionado el modo de circulación. Si se vuelve a pulsar el interruptor del modo de circulación (12), el indicador se apagará y se abrirá el puerto de succión de aire fresco.

NOTA: Los interruptores mencionados anteriormente permiten controlar el puerto de succión de aire manual o automáticamente. Por consiguiente, aunque el interruptor AUTO esté encendido, el estado del puerto de succión de aire fresco no cambiará.

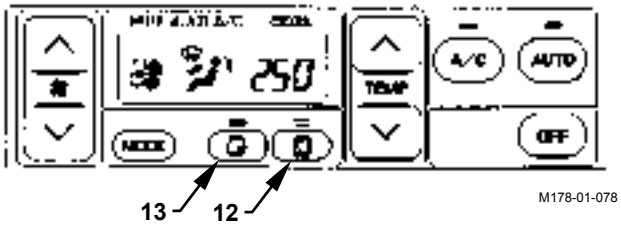


M178-01-077

Visualización cuando la pantalla LCD muestra el símbolo ⌈FH⌋.



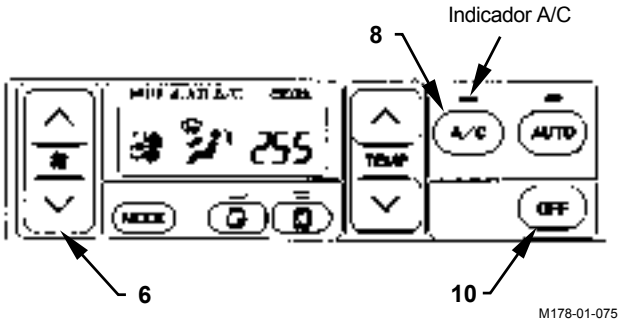
M178-01-075



M178-01-078

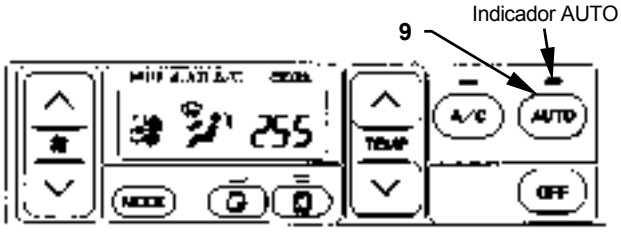
Visualización al pulsar el interruptor de la abertura de ventilación de aire fresco (13)

- Interruptor del aire acondicionado (A/C) (8)
  Pulse el interruptor A/C (8) para encender el aire acondicionado y el indicador A/C. No obstante, aunque el ventilador esté funcionando (el símbolo del interruptor del ventilador (6) está encendido en el display), el aire acondicionado no se pondrá en marcha.
- Interruptor OFF (10)
  Pulse el interruptor OFF (10) para apagar el ventilador y el aire acondicionado.
- Interruptor AUTO (9)
  Pulse el interruptor AUTO (9) para encender los indicadores AUTO y A/C, de modo que la temperatura de la corriente de aire en la abertura de ventilación, la velocidad del ventilador, las ubicaciones de las aberturas de ventilación y el puerto de succión de aire fresco puedan controlarse automáticamente.



M178-01-075

Visualización al pulsar el interruptor del aire acondicionado (8):



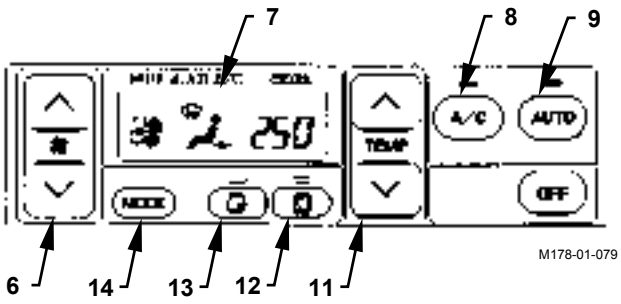
M178-01-075

Visualización al pulsar el interruptor AUTO (9):

FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCIÓN DE LA CABINA

1. Accione el interruptor AUTO.
   En función de señales enviadas desde diversos sensores, el amplificador de aire acondicionado seleccionará automáticamente las aberturas de ventilación del flujo de aire, los puertos de succión de aire y la temperatura del flujo de aire en las aberturas de ventilación, y controlará la velocidad del ventilador.
2. Accione el interruptor de control de la temperatura (11):
   Ajuste el interruptor de control de la temperatura (11) de modo que la pantalla LCD (7) indique ⌈25.0⌋. Siempre que sea necesario, controle la temperatura del aire dentro de la cabina mediante este interruptor.
3. Siempre que sea necesario:

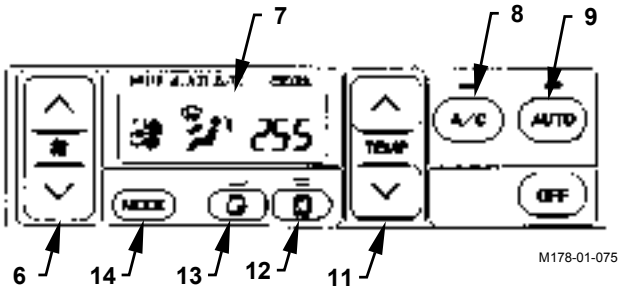
- Accione el interruptor MODE (14) para seleccionar manualmente la abertura de ventilación.
- Accione el interruptor del ventilador (6) para controlar manualmente la velocidad del ventilador.
- Accione el interruptor del modo de aire fresco (13) para mantener la abertura de ventilación en el modo de circulación de aire fresco.
- Accione el interruptor de modo de circulación (12) para mantener el puerto de succión en el modo de circulación.



M178-01-079

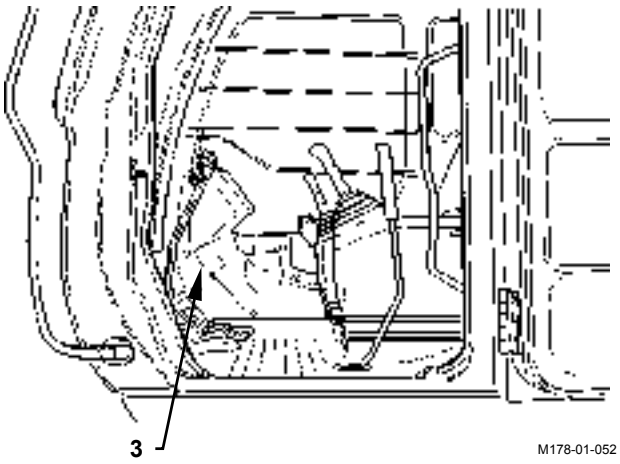
Cuando el indicador A/C está encendido, el aire acondicionado funciona como deshumidificador. Pulse el interruptor A/C (8) para activar la función de deshumidificador.

FUNCIONAMIENTO DE LA REFRIGERACIÓN



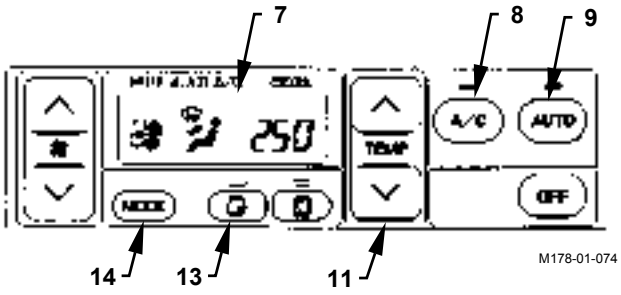
1. Pulse el interruptor AUTO (9)
   De este modo se encenderán los indicadores AUTO y A/C. A continuación, el amplificador de aire acondicionado controlará automáticamente la temperatura de aire en la abertura de ventilación, la velocidad del ventilador, las ubicaciones de las aberturas y los puertos de succión, en función de las señales procedentes de diversos sensores.
2. Accione el interruptor de control de la temperatura (11):
   Ajuste el interruptor de control de la temperatura (11) de modo que la pantalla LCD (7) indique ⌈25.0⌋. Siempre que sea necesario, controle la temperatura del aire dentro de la cabina mediante este interruptor.
3. Siempre que sea necesario:

- Accione el interruptor MODE (14) para seleccionar manualmente la abertura de ventilación.
- Accione el interruptor del ventilador (6) para controlar manualmente la velocidad del ventilador.
- Accione el interruptor del modo de aire fresco (13) para mantener la abertura de ventilación en el modo de circulación de aire fresco.
- Accione el interruptor de modo de circulación (12) para mantener el puerto de succión en el modo de circulación.

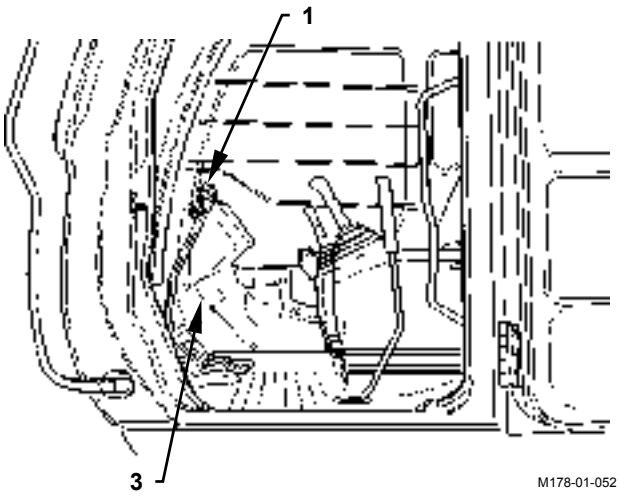


En caso de que la ventanilla delantera (inferior) se empañe, cierre manualmente la abertura del desempañador (3).

FUNCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR



1. Pulse el interruptor AUTO (9). De este modo el aire saldrá a temperatura controlada. En invierno o a bajas temperaturas, al arrancar el motor la temperatura del refrigerante del motor y la temperatura del aire en la cabina es baja. En estas condiciones, la entrada de aire frío a la cabina queda limitada al mínimo (LO) por el sistema de control del calentamiento para el arranque.
2. Ajuste el interruptor de control de la temperatura (11) de modo que la pantalla LCD (7) indique ⌈25.0⌋. Ajuste el interruptor de la abertura de ventilación de aire fresco (13) al modo de circulación de aire fresco.
3. Seleccione las aberturas de ventilación delantera o bien las aberturas de ventilación delanteras y traseras mediante el interruptor MODE (14).



Controle la dirección del flujo de aire ajustando las rejillas de ventilación delanteras (1) y la abertura del desempañador (3).

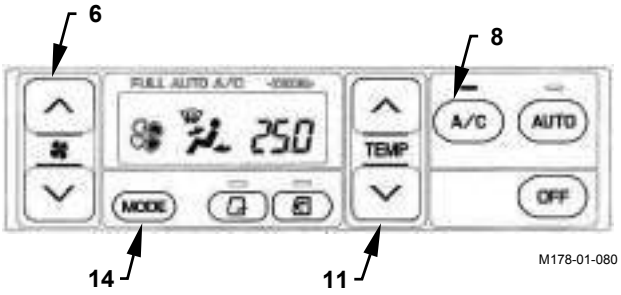
Controle la temperatura ambiente de la cabina utilizando el interruptor de control de la temperatura (11). Si los cristales de las ventanillas se empañan cuando llueve o al deshumidificar, encienda el indicador del interruptor del A/C (8).

Ventilación de la cabeza y de los pies

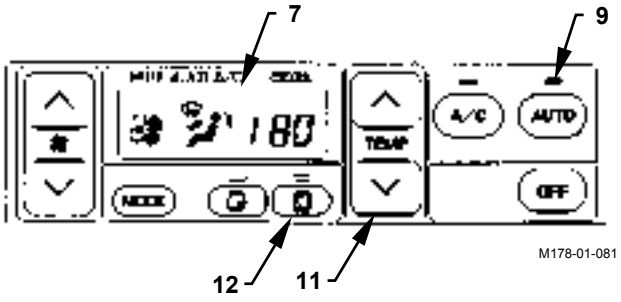
Es posible configurar la salida simultánea de aire frío y caliente desde las aberturas de ventilación delantera superior y del suelo, respectivamente.

1. Pulse el interruptor del ventilador (6) para ajustar la velocidad del ventilador.
2. Pulse el interruptor MODE (14) para que en la pantalla LCD aparezca el símbolo , correspondiente a las aberturas delantera y trasera. A continuación, encienda el interruptor A/C (8) (el indicador se iluminará).

Controle la temperatura de aire en la cabina utilizando el interruptor de control de la temperatura (11).



CONSEJOS PARA UN USO ÓPTIMO DEL AIRE ACONDICIONADO



M178-01-081

Para una refrigeración rápida

Bajo el sol del verano, la temperatura de la cabina puede llegar a superar los 80 °C.

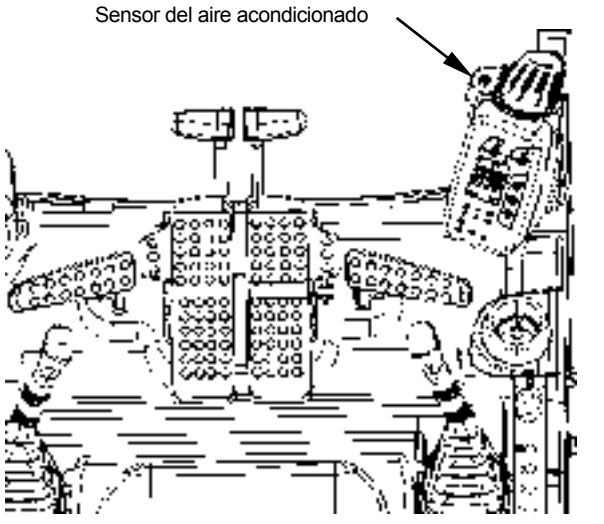
En este caso, primero abra las ventanillas de la cabina para que se ventile rápidamente. Después de poner en marcha el motor, pulse el interruptor AUTO (9). Ajuste la temperatura a ⌈18,0⌋ en la pantalla LCD (7) mediante el interruptor de control de la temperatura (11). Accione el interruptor del modo de circulación (12).

Qué hacer si las ventanillas se empañan

Si el interior de las ventanillas se empaña cuando llueve o hay humedad, utilice el aire acondicionado para ayudar a desempañarlas. Cuando hay un alto grado de humedad en la atmósfera, y si el aire acondicionado ha funcionado demasiado, puede que se empañe el exterior de las ventanillas. En tal caso, apague el aire acondicionado para ajustar la temperatura de la cabina.

Mantenimiento del aire acondicionado durante los meses en que no se usa

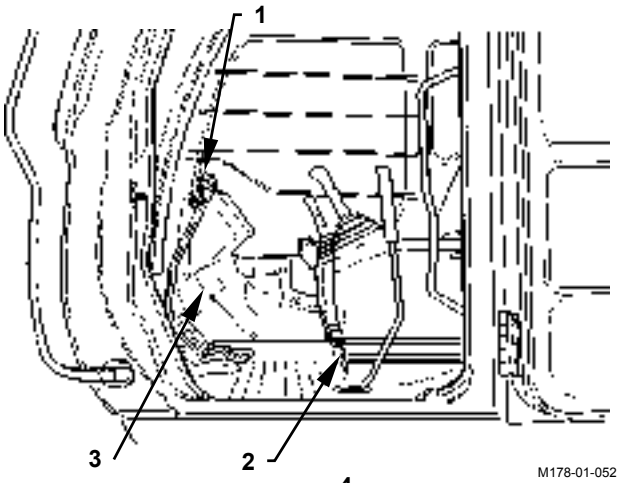
A efectos de proteger todas las piezas del compresor contra la falta de lubricante durante los meses en que no se usa, ponga en marcha el aire acondicionado (al menos una vez al mes) durante varios minutos con el motor a bajas revoluciones. Si la temperatura de la cabina es inferior a 15 °C, es posible que el aire acondicionado no funcione. En este caso, caliente primero la cabina con la calefacción.



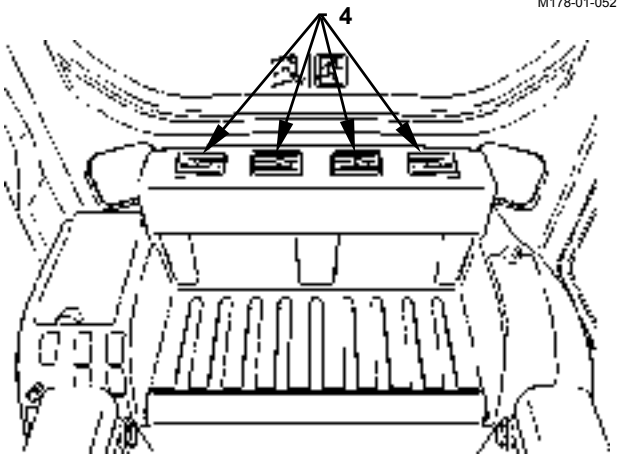
M178-01-082

IMPORTANTE:
- **No aumente repentinamente la velocidad del motor.**
- **Consulte en el epígrafe “Comprobación del filtro del aire acondicionado” de la sección Mantenimiento el procedimiento de mantenimiento de los filtros del aire acondicionado.**
- **Limpie siempre el sensor del aire acondicionado automático para que el sistema de aire acondicionado funcione correctamente. No ponga nada cerca del sensor que lo pueda obstruir.**

CALEFACCIÓN DE LA CABINA (opcional)



M178-01-052



M178-07-037

Nombre y ubicación de la pieza

1- Abertura delantera
2- Abertura del suelo
3- Abertura del desempañador
4- Abertura posterior
5- Panel de control
6- Interruptores de modo
7- Interruptor de la abertura de aire fresco
8- Interruptor de control de la temperatura
9- Interruptor del ventilador
10- Interruptor OFF

NOTA: La dirección de la corriente de aire puede cambiarse controlando las rejillas de todas las aberturas de ventilación, excepto las del suelo. Las rejillas de las aberturas de ventilación delanteras y del desempañador pueden abrirse y cerrarse manualmente.

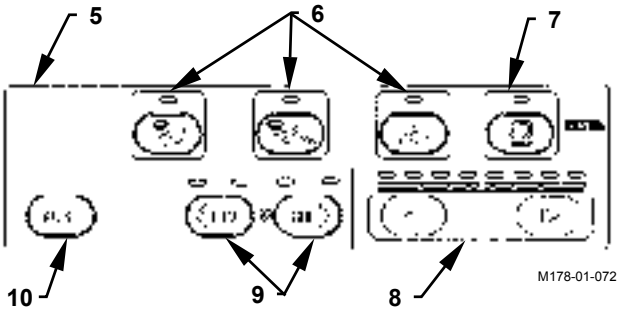
Denominación y funciones del panel de control

- Interruptores de modo (6):
  Permiten seleccionar la abertura de entrada de aire.


El aire sale por las aberturas delanteras y por las aberturas del desempañador.


El aire sale por las aberturas delantera y trasera, y por las aberturas del desempañador.

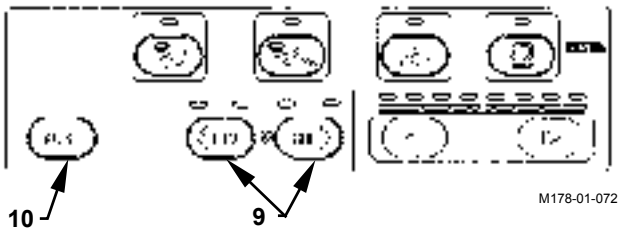

El aire sale por las aberturas de ventilación del suelo.



M178-01-072

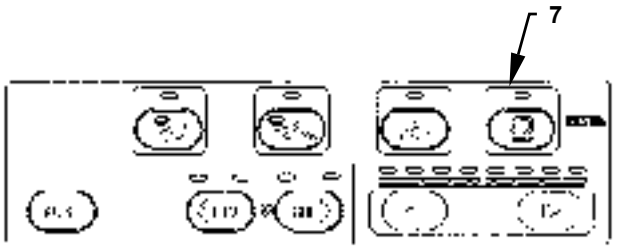
Interruptor de control de la temperatura (8)
Se enciende uno de los 8 indicadores. La temperatura del flujo de aire en la abertura de ventilación será menor o mayor en función de que el indicador encendido esté situado a la izquierda o a la derecha, respectivamente. Por la misma abertura de ventilación sale tanto aire caliente como aire frío.

- Interruptor del ventilador (9)
  La velocidad del ventilador se controla en 4 pasos, entre Lo y Hi. Si se pulsa primero el botón (HI), el ventilador comenzará a funcionar en el modo HI (máximo). A continuación, cada vez que se pulse el botón (LO), la velocidad del ventilador se reducirá en un paso. Así, se encenderá el indicador de velocidad del ventilador pertinente. Si se pulsa primero el botón (LO), el ventilador comenzará a funcionar en el modo LO (mínimo). A continuación, cada vez que se pulse el botón (HI), la velocidad del ventilador se incrementará en un paso. Pulse el interruptor OFF del ventilador (10) para parar el ventilador.



M178-01-072

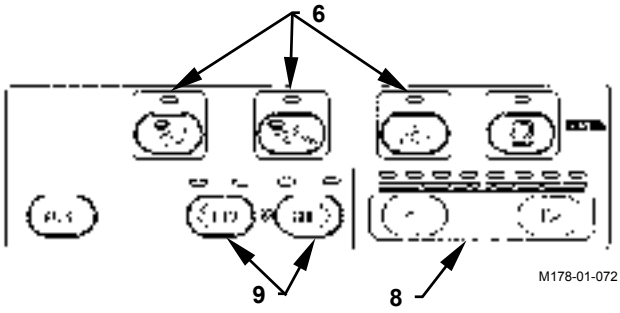
- Interruptor del modo de aire fresco (7):
  Cambia el modo de circulación del aire. Al pulsar el interruptor de la abertura de ventilación de aire fresco (7), el indicador se encenderá y quedará seleccionado el modo de circulación de aire fresco, permitiendo la entrada de aire fresco. Al volver a pulsar el interruptor del modo de aire fresco (7), el indicador se apagará y quedará seleccionado el modo de circulación.



M178-01-072

FUNCIONAMIENTO DE LA CALEFACCIÓN DE LA CABINA

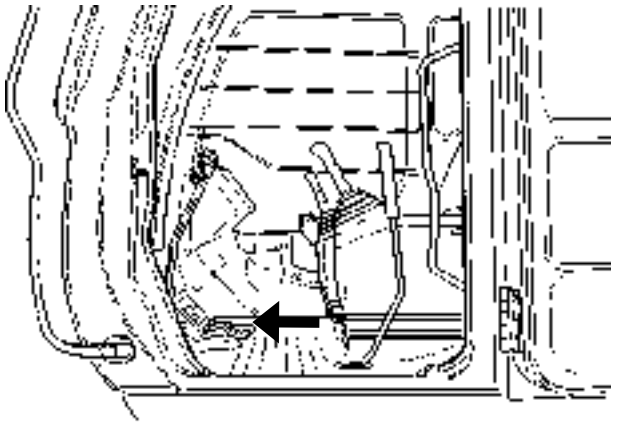
Al pulsar cualquiera de los interruptores de modo (6) (, ,), desde la abertura de ventilación correspondiente comenzará a salir aire caliente. No obstante, para calentar la cabina se suele utilizar el modo de ventilación del suelo.



M178-01-072

Pulse el interruptor de ventilación del suelo (6). Lleve el interruptor de control de la temperatura (8) hasta el extremo derecho.

Pulse el interruptor del ventilador (9) para que salga aire caliente por las aberturas de ventilación del suelo. Ajuste la temperatura del aire en la cabina mediante el interruptor de control de la temperatura (8) y el interruptor del ventilador (9). Cuando sea necesario aumentar rápidamente la temperatura ambiente de la cabina, seleccione el modo de recirculación de aire. No obstante, si se usa el modo de recirculación de aire durante mucho tiempo, se empañarán los cristales de las ventanillas debido a la diferencia de temperatura entre el exterior y el interior de la cabina. Por consiguiente, ventile la cabina de tanto en tanto. (Si se selecciona el modo de circulación de aire fresco, se impedirá que los cristales de las ventanillas se empañen).


M178-01-052

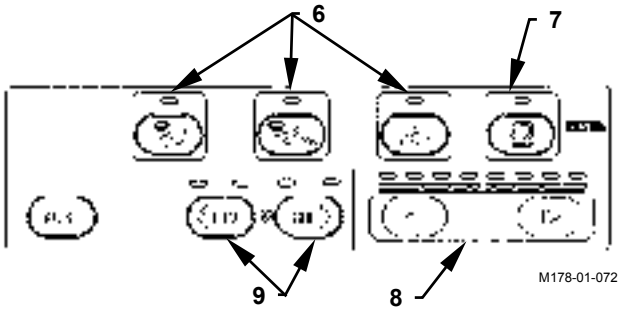
FUNCIONAMIENTO DEL DESEMPAÑADOR

Pulse el interruptor de modo (6) (el de la abertura de ventilación delantera o delantera/trasera). Sitúe el interruptor de control de la temperatura (8) en la posición de calefacción. Pulse el interruptor del modo de aire fresco (7).

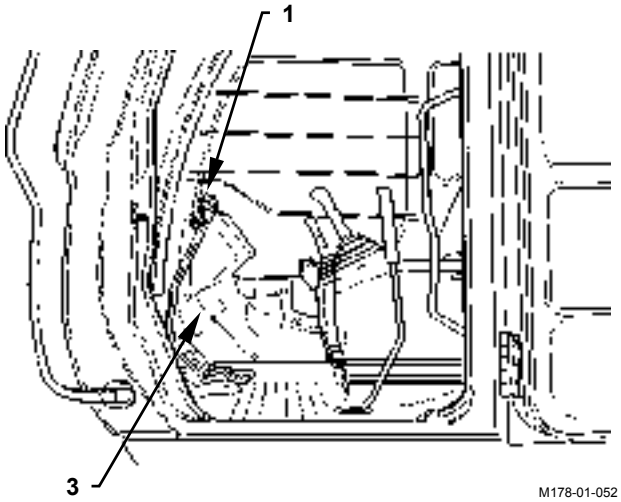
Pulse el interruptor del ventilador (9). El aire caliente saldrá por las aberturas de ventilación delanteras, o bien por las delanteras y traseras.

Ajuste la dirección del flujo de aire que sale desde la abertura de ventilación delantera (1) y de la del desempañador (3) variando la dirección de las rejillas.

Utilice el interruptor de control de temperatura (8) y el del ventilador (9) para ajustar la temperatura dentro de la cabina.

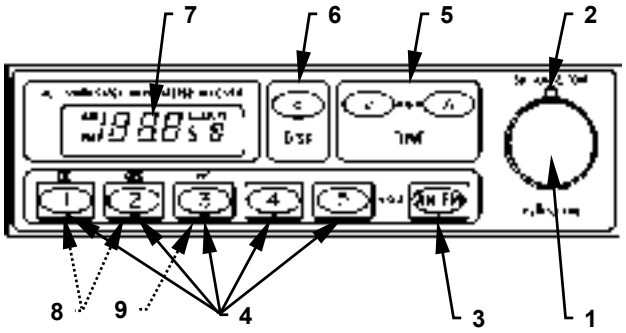


M178-01-072



M178-01-052

FUNCIONAMIENTO DE LA RADIO AM/FM



M157-01-027

Mandos de la radio

1- Mando de encendido/control del volumen
2- Anillo de ajuste del tono
3- Conmutador AM/FM
4- Presintonización de emisoras
5- Mandos de sintonización
6- Interruptor de cambio de modo del display
7- Display digital
8- Mandos de ajuste de la hora
9- Interruptor de ajuste

Procedimiento de sintonización

- Procedimiento de sintonización manual.
  Pulse repetidamente cualquiera de los mandos de sintonización (5) hasta sintonizar la emisora de su preferencia.
  Cada vez que pulse el mando de sintonización, la frecuencia cambiará un intervalo.

  Pulse el mando de sintonización (⋀) para pasar a una frecuencia superior.
  Pulse el mando de sintonización (⋁) para pasar a una frecuencia inferior.

  El display digital (7) mostrará el ajuste seleccionado (sea el reloj o la frecuencia, según se haya seleccionado mediante el interruptor de cambio de modo del display) durante unos 5 segundos después de dejar de pulsar los mandos de sintonización (5).

- Función de búsqueda automática
  Pulse un mando de sintonización (5) y, sin soltarlo, espere a que transcurra más de medio segundo hasta oír un tono electrónico. Seguidamente, suéltelo. El display de frecuencia pasará a la siguiente emisora de frecuencia superior.

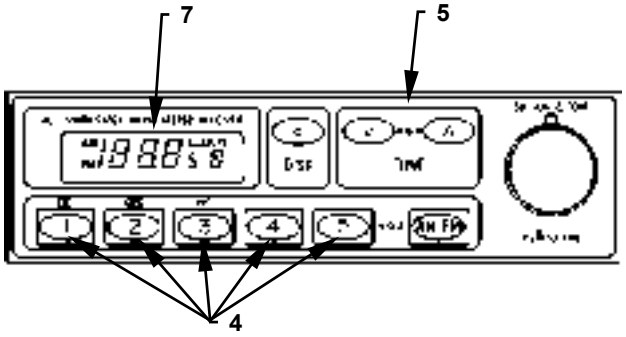
  Para pasar a la siguiente emisora de frecuencia superior, pulse el mando de sintonización (⋀), sin soltarlo.
  Para pasar a la siguiente emisora de frecuencia inferior, apriete y mantenga presionado el interruptor de sintonización (⋁).

  Después de visualizar la siguiente emisora, el display digital (7) volverá a la pantalla seleccionada (el reloj o la frecuencia, según se haya seleccionado mediante el interruptor de cambio de modo del display) transcurridos unos 5 segundos.
  Para desactivar la función de búsqueda automática mientras esté en funcionamiento (durante la búsqueda de la siguiente emisora sintonizable), sólo tiene que volver a tocar ligeramente el mando (5).
  Si la recepción de las señales de radio es débil (por ejemplo, cuando la máquina esté entre edificios altos, etc.), utilice el procedimiento de sintonización manual para seleccionar la emisora deseada.

Procedimiento de presintonización de emisoras

1. Seleccione la emisora de su preferencia mediante los mandos de sintonización (5). (Consulte la sección “Procedimiento de sintonización”.)
2. Mantenga pulsado un botón de presintonización (4) durante más de 2 segundos hasta oír una señal electrónica. A partir de ese momento, la emisora seleccionada quedará presintonizada con este botón. La frecuencia de la emisora presintonizada aparecerá indicada en el display digital (7).

Una vez concluida la selección de emisoras presintonizadas para un botón concreto (4), la radio sintonizará esa emisora cada vez que se pulse dicho botón (4) (durante menos de 2 segundos).



M157-01-027

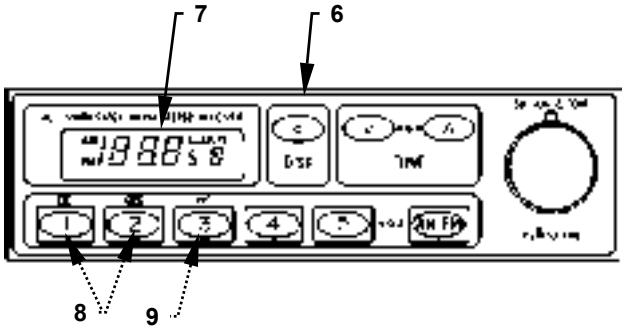
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL RELOJ DIGITAL

NOTA: Para ajustar la hora del reloj, el display digital (7) tiene que estar en el modo de hora.

1. Pulse el interruptor de cambio de modo del display (6), sin soltarlo. Mientras mantiene pulsado el interruptor de cambio de modo del display (6), utilice los mandos de ajuste de la hora (8) y/o el interruptor de ajuste (9) para poner en hora el reloj.
   Las funciones de los interruptores de ajuste de la hora (8) y del interruptor de ajuste (9) son las siguientes:
   - Interruptor de ajuste de la hora (H): Cada vez que se pulsa el interruptor de ajuste (H), las horas indicadas aumentará en una unidad.
   - Interruptor de ajuste de los minutos (M): Cada vez que se pulsa el interruptor de ajuste (M), los minutos indicados aumentarán en una unidad. (La hora se presenta en el formato estándar de 12 horas).

   Si se pulsa, sin soltarlos, cualquiera de los interruptores (H) o (M), las horas o los minutos indicados en el display cambiarán continuamente hasta que deje de pulsarlos.
   - Interruptor de ajuste (SET) (9): Si se pulsa el interruptor de ajuste (SET) (9), el display de minutos se pondrá a cero (‘00’).
   - Si el display de minutos indica ‘29’ o una cifra inferior al pulsar el interruptor de ajuste (SET) (9), el display se pondrá a cero (‘00’) sin cambiar la hora que se visualiza.
   - Si el display de minutos indica ‘30’ o una cifra superior al pulsar el interruptor de ajuste (SET) (9), el display de horas se incrementará en 1 hora, y el de minutos se pondrá a cero (‘00.’).’

   Por ejemplo, si se pulsa el interruptor de ajuste (SET) (9) cuando el display del reloj marca ‘10:29’ y ‘10:30’, el display cambiará a ‘10:00’ y ‘11:00’, respectivamente.

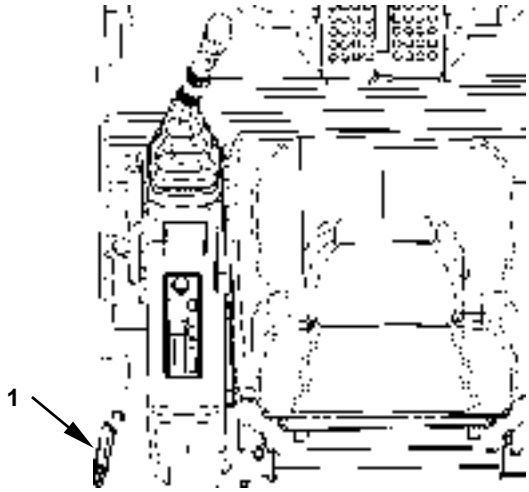


M157-01-027

PALANCA DE APERTURA DE LA PUERTA DE LA CABINA

PRECAUCIÓN: Abra la puerta de la cabina hasta el tope de su carrera, hasta que quede firmemente enganchada en el pestillo situado en el lateral de la cabina.

Para desbloquear la puerta desde esta posición, empuje la palanca (1) hacia abajo.

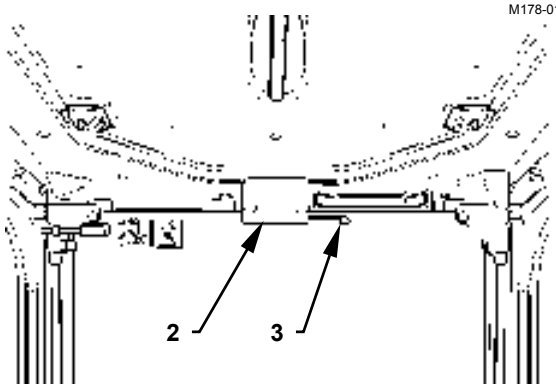


M178-01-084

APERTURA DE LA VENTANILLA SUPERIOR DELANTERA

1. Empuje hacia abajo la palanca de apertura (3) situada en la parte superior central para desbloquear la ventanilla superior delantera.

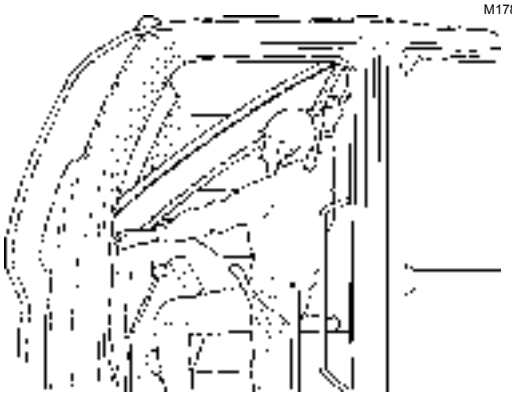
NOTA: Tenga cuidado al desbloquear la palanca. Al abrirla, la parte superior de la ventanilla superior delantera se desplazará unos 10 cm hacia adentro.



M178-01-059

2. Sosteniendo con ambas manos los asideros superior e inferior de la ventanilla superior delantera, tire de ésta hacia arriba y hacia atrás hasta encajarla firmemente en la posición de sujeción (2).

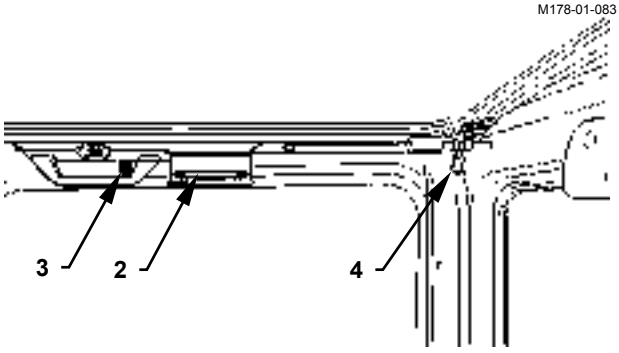
PRECAUCIÓN: Después de abrir la ventanilla superior delantera, deje siempre insertado el pasador de seguridad (4) en la posición de bloqueo.



M178-01-083

3. Tras asegurarse de que la ventanilla queda firmemente enganchada en la posición de sujeción (4), deslice el pasador de seguridad (2) dentro del orificio del saliente de la izquierda para bloquear la ventanilla en su sitio.

NOTA: Si la ventanilla superior delantera está abierta, el limpia/lavaparabrisas no podrá funcionar.



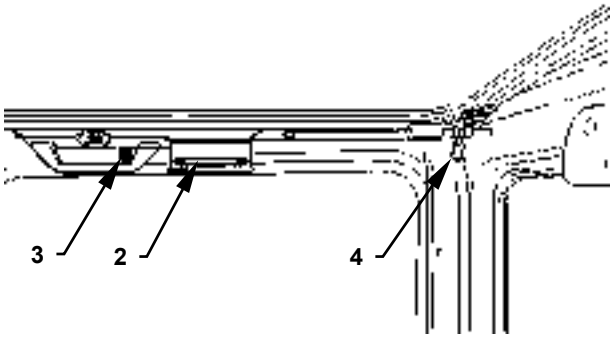
M178-01-060

CIERRE DE LA VENTANILLA SUPERIOR DELANTERA

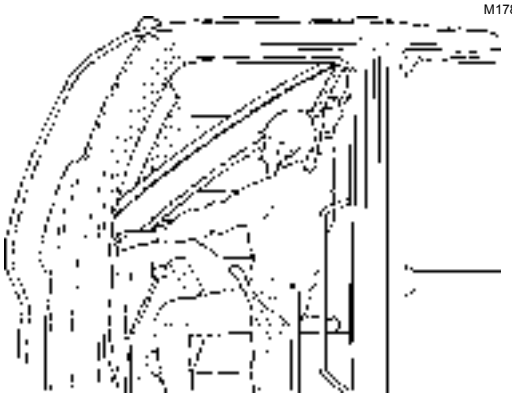
PRECAUCIÓN: Evite lesionarse al cerrar la ventanilla.
La ventanilla superior delantera baja con mucha fuerza. Cierre la ventanilla sólo cuando ya esté sentado en el asiento del operario. Baje la ventana lentamente y con cuidado.

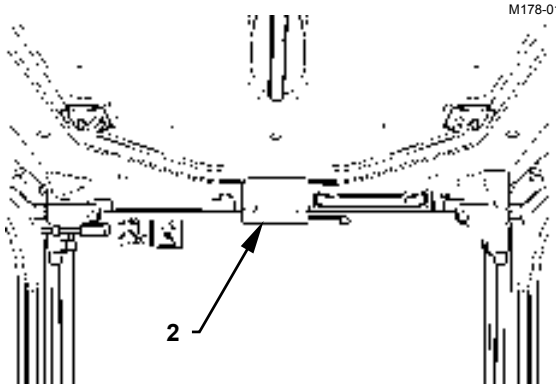
1. Retire el pasador de seguridad (4) para desbloquear la ventanilla.
2. Mueva ligeramente la ventanilla hacia adelante mientras empuja las palancas de apertura (3) para soltar la sujeción (2).
3. Tire lentamente de la ventanilla hacia abajo, hasta que quede firmemente sujeta en su sitio (2).

NOTA: El limpiaparabrisas y el lavaparabrisas no funcionarán hasta que la ventanilla delantera esté completamente cerrada.



M178-01-060


M178-01-083



M178-01-059

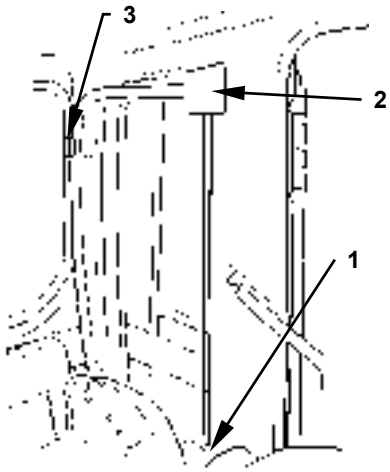
DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO DE LA VENTANILLA INFERIOR DELANTERA

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no pillarse los dedos con la ventanilla inferior delantera.

1. Antes de quitar la ventanilla inferior delantera, abra primero la ventanilla superior delantera.
2. Mientras tira de la ventanilla inferior delantera hacia dentro, súbala para quitarla.
3. Coloque el cristal desmontado en el sitio de almacenamiento de atrás a la izquierda. Inserte las gomas (1, 2 y 3) por ese orden.



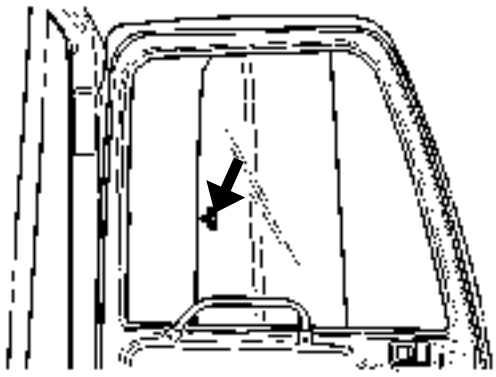
M178-01-085



M178-01-086

APERTURA DE LAS VENTANILLAS LATERALES

Apertura de la ventanilla de la puerta de la cabina
Deslice el cristal posterior hacia delante.



Ventanilla de la puerta de la cabina

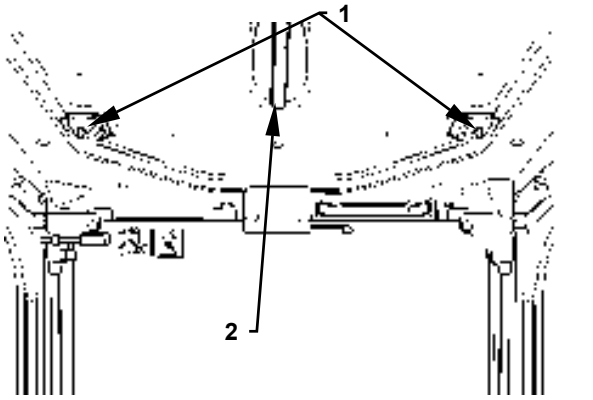
M178-01-061

APERTURA Y CIERRE DE LA VENTANILLA DEL TECHO

(Modelo estándar)

Apertura

1. Mueva los pasadores de bloqueo (1) hacia el centro de la ventanilla.
2. Tome el asidero (2) y empuje la ventanilla hasta que suba recta. Una vez que la ventanilla esté en posición recta, quedará inmovilizada en su posición mediante tacos elásticos (3).

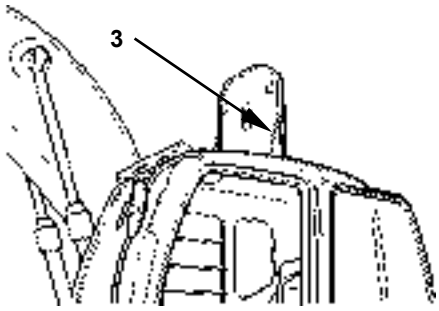


M178-01-059

Cierre

1. Tome el asidero (2) y tire de la ventanilla hacia abajo hasta oír un “clic” de los cierres (1).

Tenga en cuenta que la ventanilla del techo se puede utilizar como salida de emergencia.



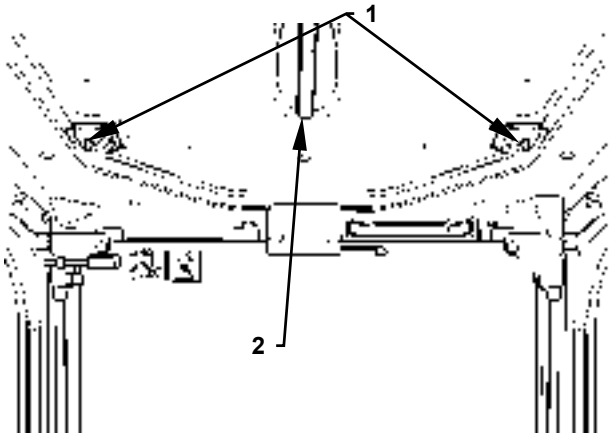
M178-01-062

APERTURA Y CIERRE DE LA VENTANILLA DEL TECHO

(Escotilla transparente: si procede)

Apertura

1. Mueva los pasadores de bloqueo (1) hacia el centro de la ventanilla.
2. Tome el asidero (2) y empuje la ventanilla hasta que suba recta. Una vez que la ventanilla esté en posición recta, quedará inmovilizada en su posición mediante tacos elásticos (3).

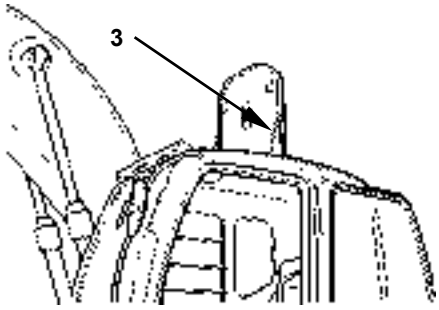


M178-01-059

Cierre

1. Tome el asidero (2) y tire de la ventanilla hacia abajo hasta oír un “clic” de los cierres (1).

Tenga en cuenta que la ventanilla del techo se puede utilizar como salida de emergencia.



M178-01-062

IMPORTANTE:

- **Sustituya la escotilla transparente por una nueva cada 5 años, incluso si no está averiada. En caso de que estuviera muy dañada o que haya recibido fuertes impactos, sustitúyala aunque no hayan transcurrido 5 años.**
- **Al limpiarla, use un detergente neutro. Si se utilizase un detergente ácido o alcalino, la escotilla podría decolorarse o resquebrajarse.**
- **Evite aplicar disolventes orgánicos sobre la escotilla. De lo contrario podría decolorarse o resquebrajarse.**

SALIDA DE EMERGENCIA

Si no se puede abrir la puerta de la cabina del operario en caso de emergencia, las vías de escape son las siguientes:

1. Abra las ventanillas delanteras. Escape por ellas.

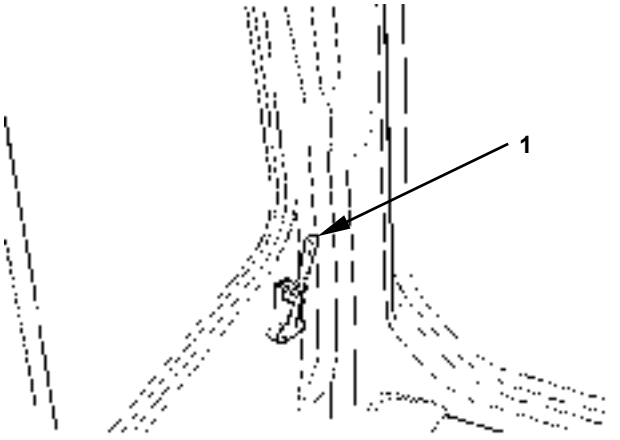
NOTA: Consulte "APERTURA DE LAS VENTANILLAS DELANTERAS SUPERIORES", en la página 1-46, el método de apertura de las ventanillas delanteras.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no lesionarse con trozos de cristal roto.

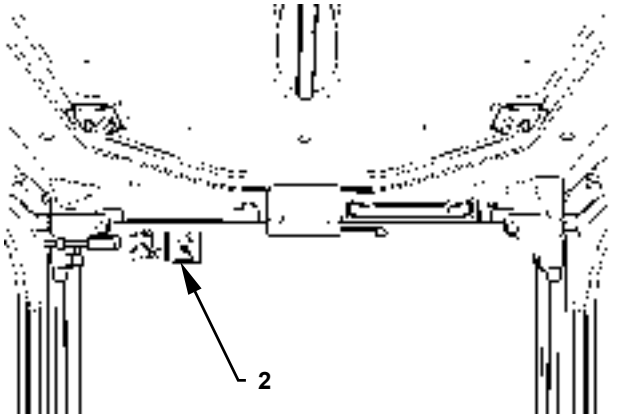
2. En caso de que resulte difícil abrir la ventanilla delantera, rompa el cristal de la misma utilizando la herramienta de evacuación de emergencia (1). Escape por la ventanilla rota.
3. En caso de que no pudiese escapar por la ventanilla delantera, rompa el cristal de la ventanilla posterior usando la herramienta de evacuación de emergencia. Escape por la ventanilla rota.

NOTA: Las calcomanías de la salida de emergencia (2) están situadas en las ventanillas delantera y posterior.

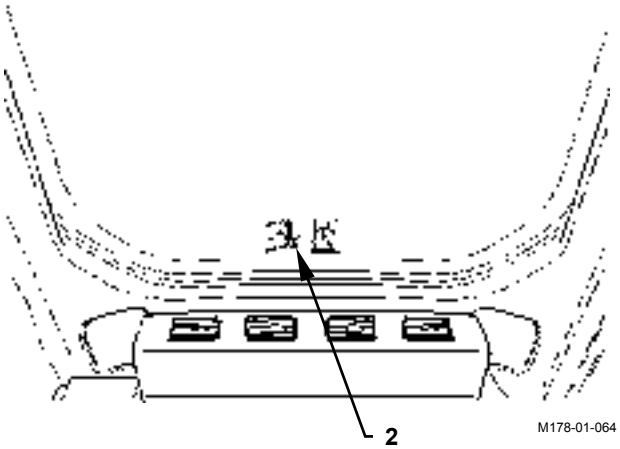
4. Si no se pueden utilizar ni las ventanillas delantera ni posterior para salir en caso de emergencia, abra la ventanilla del techo para salir de la cabina.



M1G6-01-009



M178-01-059



M178-01-064

AJUSTE DEL ASIENTO

(Modelos ZX120, 180, 200, 225, 270)
(ZX330, 330LC, 350K 350LCK)

Ajuste de la altura y de la inclinación del asiento

La altura del asiento se puede ajustar en 60 mm, en incrementos de 15 mm (5 posiciones en total). Además, la altura de las partes delantera y trasera del asiento se pueden ajustar independientemente una de la otra, lo que también permite ajustar la inclinación.

PRECAUCIÓN: Evite lesionarse al accionar la palanca (1). Al empujar la palanca hacia abajo (1), no la agarre. Puede pillarse los dedos entre la palanca (1) y el soporte del asiento. Asegúrese de empujar la parte superior de la palanca (1).

Use la palanca (1) para ajustar la altura y/o la inclinación del asiento, de la siguiente manera:

- Para ajustar la parte delantera del asiento
  Empuje la palanca (1) hacia abajo cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).
- Para ajustar la parte trasera del asiento
  Empuje la palanca hacia abajo (1) cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).

Ajuste longitudinal de la consola y asiento

Tire de la palanca (2) hacia la derecha para ajustar el asiento y, simultáneamente, las consolas izquierda y derecha hasta que estén a la distancia deseada de los pedales y las palancas de desplazamiento. Suelte la palanca para bloquear el asiento y las consolas en la posición seleccionada.

NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento y de las consolas de 120 mm, en intervalos de 20 mm.

Ajuste longitudinal del asiento

Tire de la palanca (3) hacia la derecha para desbloquear el asiento de las dos consolas. Tirando de la palanca hacia la derecha (sin soltarla), deslice el asiento hasta que quede a la distancia deseada de las palancas de control de seguridad. Suelte la palanca.

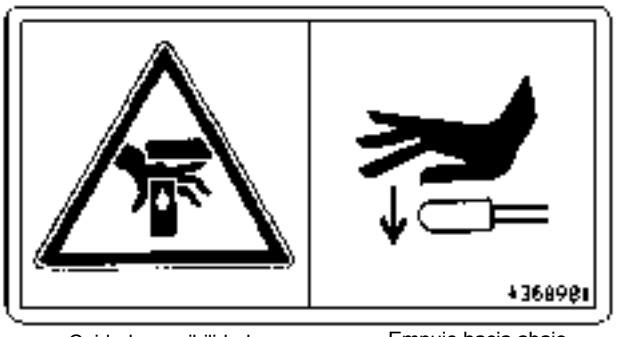
NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento es de 160 mm, en intervalos de 16 mm.

Ajuste del respaldo

Tire de la palanca (4) hacia adelante para soltar la fijación del respaldo. Sitúe el respaldo en la posición deseada y suelte la palanca.

Ajuste del apoyabrazos

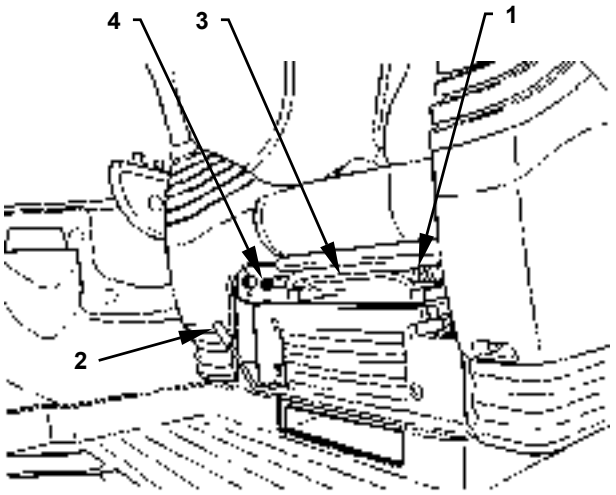
El apoyabrazos (5) se puede situar manualmente en posición vertical para facilitar al operario entrar y salir de la máquina.
La inclinación del apoyabrazos (5) se puede ajustar girando el mando (6) situado en la parte inferior del mismo.



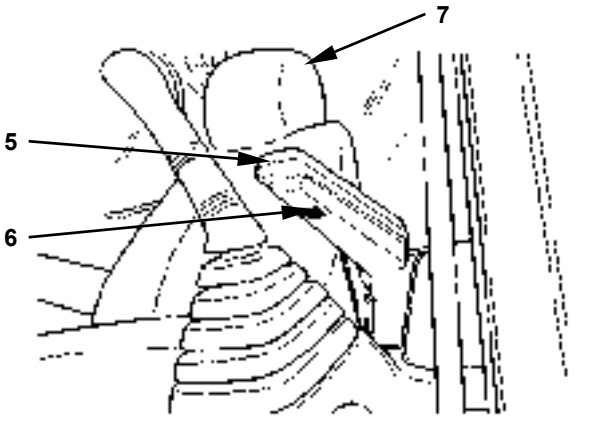
Cuidado: posibilidad de pillarse los dedos

Empuje hacia abajo con la palma.

SS-747



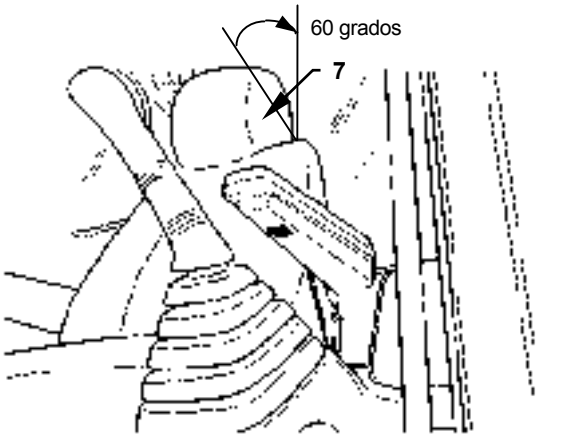
M178-01-054



M1G6-01-017

Ajuste del reposacabezas

Es posible ajustar la altura e inclinación del reposacabezas.
Tire del reposacabezas (7) hacia arriba, o bien empújelo hacia abajo, hasta situarlo en la posición deseada. (Gama de ajuste de altura: 50 mm.
Podrá ajustar el reposacabezas (7) 60 grados hacia delante desde la posición recta. Con la mano, mueva el reposacabezas hasta situarlo en la inclinación de su preferencia.



M1G6-01-017

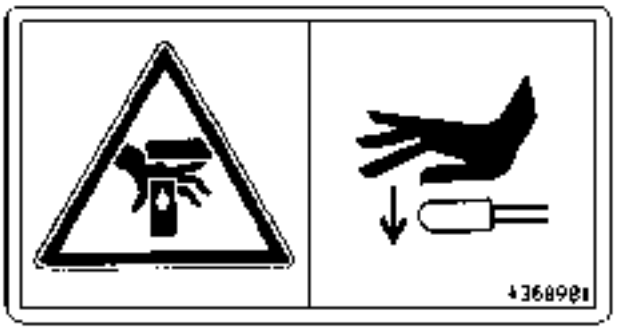
AJUSTE DEL ASIENTO

(Opcional, excepto modelos ZX350H, 350LCH, 370MTH)

Ajuste de la altura y de la inclinación del asiento

La altura del asiento se puede ajustar en 60 mm, en incrementos de 15 mm (5 posiciones en total). Además, la altura de las partes delantera y trasera del asiento se pueden ajustar independientemente una de la otra, lo que también permite ajustar la inclinación.

PRECAUCIÓN: Evite lesionarse al accionar la palanca (1). Al empujar la palanca hacia abajo (1), no la agarre. Puede pillarse los dedos entre la palanca (1) y el soporte del asiento. Asegúrese de empujar la parte superior de la palanca (1).

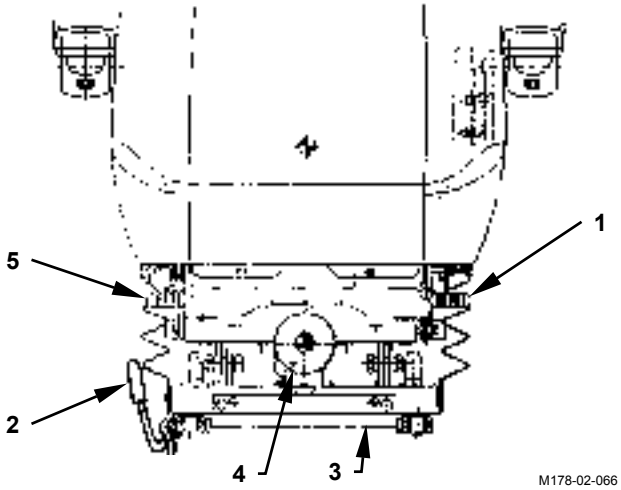


Cuidado: posibilidad de pillarse los dedos

Empuje hacia abajo con la palma. SS-747

Use la palanca (1) para ajustar la altura y/o la inclinación del asiento, de la siguiente manera:

- Para ajustar la parte delantera del asiento: Empuje la palanca (1) hacia abajo cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).
- Para ajustar la parte trasera del asiento: Tire de la palanca (1) hacia arriba cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).



M178-02-066

Ajuste longitudinal de la consola y asiento

Tire de la palanca (2) hacia la derecha para ajustar el asiento y las consolas izquierda y derecha, hasta situarlas a la distancia deseada de los pedales y las palancas de desplazamiento. Suelte la palanca para bloquear el asiento y las consolas en la posición seleccionada.

NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento y de las consolas de 120 mm, en intervalos de 20 mm.

Ajuste longitudinal del asiento

Tire de la palanca (3) hacia la derecha para desbloquear el asiento de las dos consolas. Tirando de la palanca hacia la derecha (sin soltarla), deslice el asiento hasta que quede a la distancia deseada de las palancas de control de seguridad. Suelte la palanca.

NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento es de 160 mm, en intervalos de 16 mm.

Ajuste de la suspensión

Gire el mando (4) hacia la derecha para aumentar la rigidez de la suspensión.
Gire el mando hacia la izquierda para disminuir la rigidez de la suspensión.

Ajuste del respaldo

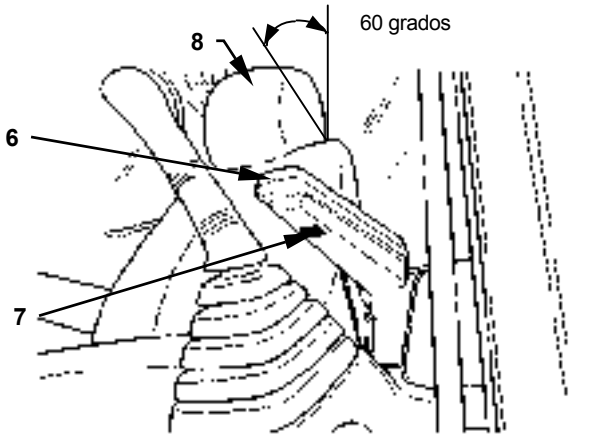
Tire de la palanca (5) hacia arriba para soltar la fijación del respaldo. Sitúe el respaldo en la posición deseada y, a continuación, suelte la palanca.

Ajuste del apoyabrazos

El apoyabrazos (6) se puede situar manualmente en posición vertical para facilitar al operario entrar y salir de la máquina.
La inclinación del apoyabrazos (6) se puede ajustar a la posición deseada girando el mando (7) situado en la parte inferior del mismo.

Reposacabezas

Es posible ajustar la altura e inclinación del reposacabezas.
Tire del reposacabezas (8) hacia arriba, o bien empújelo hacia abajo, hasta situarlo en la posición deseada. (Gama de ajuste de altura: 50 mm.
Podrá ajustar el reposacabezas (8) 60 grados hacia delante desde la posición recta. Con la mano, mueva el reposacabezas hasta situarlo en la inclinación de su preferencia.



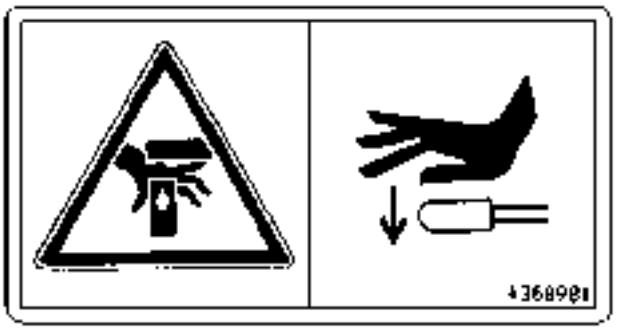
M1G6-01-017

AJUSTE DEL ASIENTO CON SUSPENSIÓN NEUMÁTICA (opcional)

Ajuste de la altura y de la inclinación del asiento

La altura del asiento se puede ajustar en 60 mm, en incrementos de 15 mm (5 posiciones en total). Además, la altura de las partes delantera y trasera del asiento se pueden ajustar independientemente una de la otra, lo que también permite ajustar la inclinación.

PRECAUCIÓN: Evite lesionarse al accionar la palanca (1). Al empujar la palanca hacia abajo (1), no la agarre. Puede pillarse los dedos entre la palanca (1) y el soporte del asiento. Asegúrese de empujar la parte superior de la palanca (1).

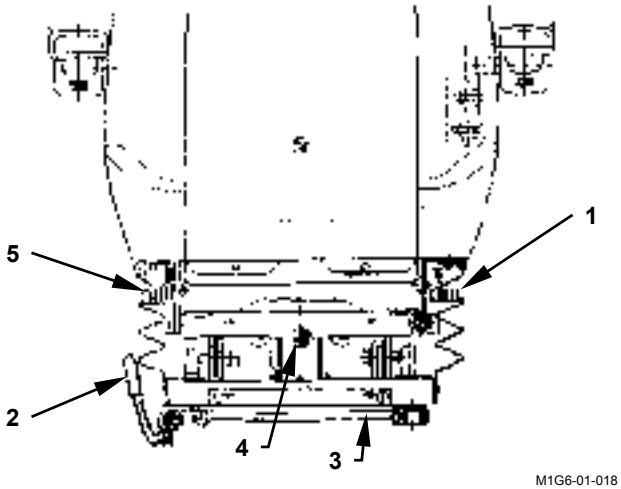


Cuidado: posibilidad de pillarse los dedos

Empuje hacia abajo con la palma. SS-747

Use la palanca (1) para ajustar la altura y/o la inclinación del asiento, de la siguiente manera:

- Para ajustar la parte delantera del asiento: Empuje la palanca (1) hacia abajo cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).
- Para ajustar la parte trasera del asiento: Tire de la palanca (1) hacia arriba cuando esté sentado en el asiento, y utilice el peso del cuerpo para conseguir la altura deseada. Una vez alcanzada la altura deseada, suelte la palanca (1).



M1G6-01-018

Ajuste longitudinal de la consola y asiento

Tire de la palanca (2) hacia la derecha para ajustar el asiento y las consolas izquierda y derecha, hasta situarlas a la distancia deseada de los pedales y las palancas de desplazamiento. Suelte la palanca para bloquear el asiento y las consolas en la posición seleccionada.

NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento y de las consolas es de 60 mm, en intervalos de 20 mm.

Ajuste longitudinal del asiento

Tire de la palanca (3) para desbloquear el asiento de las dos consolas. Con la palanca (3), deslice el asiento hasta que quede a la distancia deseada de las palancas de control de seguridad. Suelte la palanca.

NOTA: La gama de ajuste longitudinal del asiento es de 160 mm, en intervalos de 16 mm.

Ajuste de la suspensión

Empuje el mando (4) para aumentar la rigidez de la suspensión.
Tire del mando (4) para reducir la rigidez de la suspensión.

Ajuste del respaldo

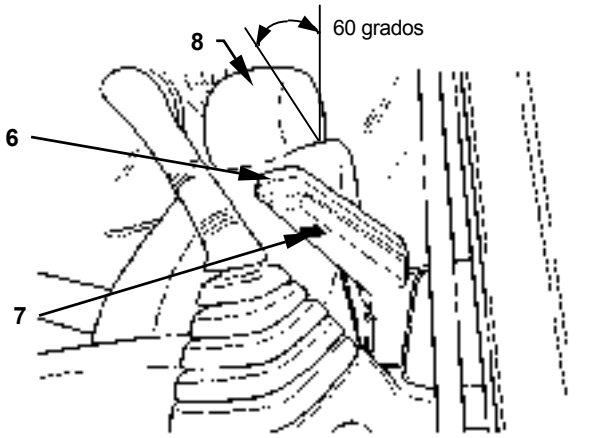
Tire de la palanca (5) hacia arriba para soltar la fijación del respaldo. Sitúe el respaldo en la posición deseada y, a continuación, suelte la palanca.

Ajuste del apoyabrazos

El apoyabrazos (6) se puede situar manualmente en posición vertical para facilitar al operario entrar y salir de la máquina.
La inclinación del apoyabrazos (6) se puede ajustar a la posición deseada girando el mando (7) situado en la parte inferior del mismo.

Reposacabezas

Es posible ajustar la altura e inclinación del reposacabezas.
Tire del reposacabezas (8) hacia arriba, o bien empújelo hacia abajo, hasta situarlo en la posición deseada. (Gama de ajuste de altura: 50 mm.
Podrá ajustar el reposacabezas (8) 60 grados hacia delante desde la posición recta. Con la mano, mueva el reposacabezas hasta situarlo en la inclinación de su preferencia.

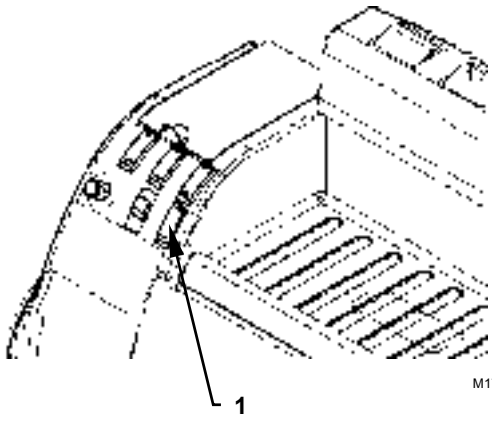


M1G6-01-017

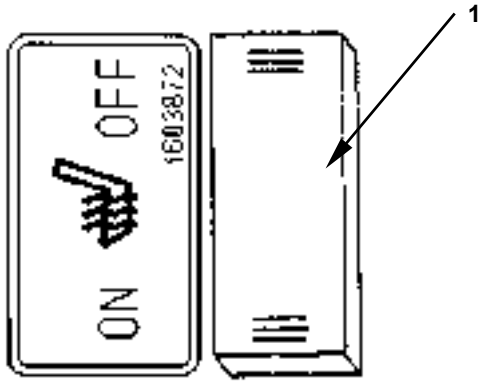
ASIENTO CON CALEFACCIÓN INTEGRADA

La calefacción instalada dentro del asiento se activa cuando se utiliza el interruptor de calefacción del asiento (1) en el panel de interruptores de control del equipo opcional.

NOTA: Dependiendo del tipo de equipamientos opcionales instalados, la función del interruptor puede variar. Use el interruptor sólo después de confirmar los tipos de equipos opcionales instalados.



M178-01-120



M1G6-01-019

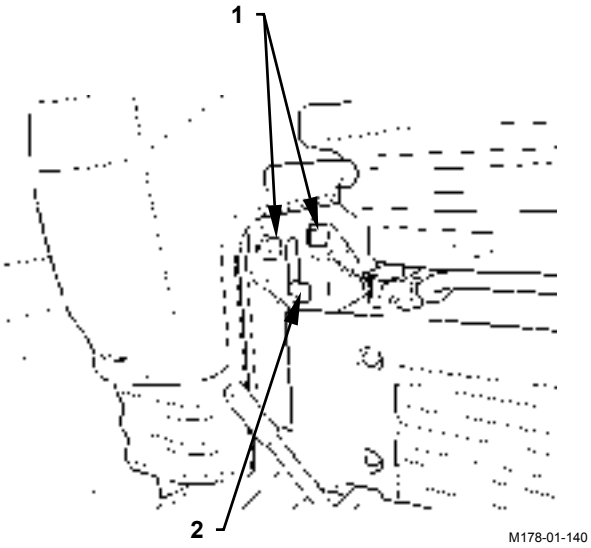
AJUSTE DE LA ALTURA DE LA CONSOLA

Ajuste la altura de la consola en función de la comodidad del operario y/o de las condiciones de trabajo. El ajuste de la altura de la consola se puede hacer a cuatro posiciones verticales, a intervalos de 20 mm.

PRECAUCIÓN: Antes de aflojar la consola, apóyela. De lo contrario se puede caer y lesionar al operario.

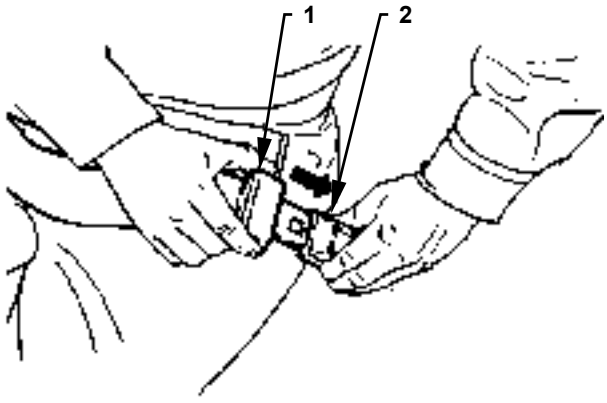
Procedimientos de ajuste

1. Baje la cuchara hasta el suelo. Pare el motor.
2. Sitúe la palanca de desconexión del control de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK)
3. Quite los pernos (1) izquierdo y derecho de sujeción de la consola. Afloje los pernos (2) para ajustar la altura de la consola.
4. Después de realizar el ajuste, apriete los pernos (1) y (2).
   Par de apriete: 49 N·m (5 kgf·m)



CINTURÓN DE SEGURIDAD

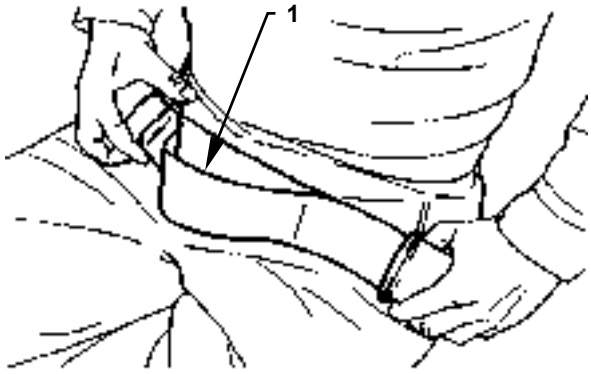
PRECAUCIÓN: Asegúrese de abrocharse el cinturón de seguridad cuando esté utilizando la máquina.
Antes de utilizar la máquina, asegúrese de examinar el cinturón de seguridad (1), la hebilla (2) y los elementos de sujeción. Sustituya el cinturón de seguridad (1), la hebilla (2) y los elementos de sujeción si estuviesen dañados o desgastados.
Sustituya el cinturón de seguridad (1) cada tres años, incluso si parece estar en buen estado.



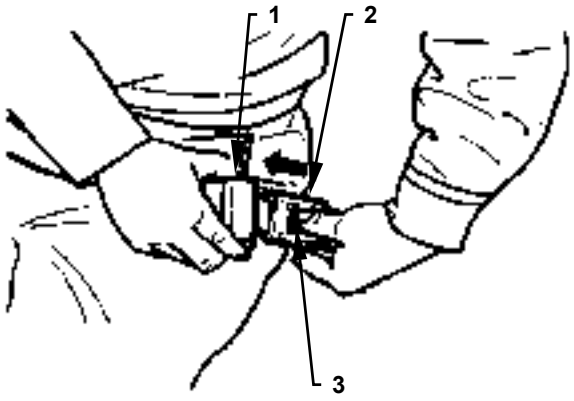
M157-01-168

Cinturón de seguridad

1. Cerciórese de que el cinturón de seguridad (1) no esté retorcido. Inserte firmemente el extremo del cinturón de seguridad (1) en la hebilla (2).
   Tire ligeramente del cinturón para comprobar que la hebilla haya quedado firmemente enganchada.
2. Ajuste el cinturón de seguridad (1) de forma que quede ajustado pero cómodo.
3. Apriete el botón (3) de la hebilla (2) para desabrochar el cinturón de seguridad (1).



M157-01-169



M157-01-170

RODAJE

OBSERVE ATENTAMENTE EL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

IMPORTANTE: Tenga un cuidado adicional durante las primeras 50 horas, hasta que se haya familiarizado completamente con el sonido y el tacto de la nueva máquina.

1. Utilice la máquina limitando la potencia del motor a un 80% de la carga máxima.
2. Evite que el motor funcione a ralentí durante demasiado tiempo.
3. Compruebe las luces indicadoras y los instrumentos frecuentemente durante el uso.

CADA 8 HORAS O A DIARIO

1. Realice el servicio de cada 8 horas o diario. (Remítase a la Guía de Mantenimiento – 8 horas).
2. Compruebe si hay fugas de líquidos.
3. Lubrique los pasadores de las herramientas de trabajo cada 8 horas durante las primeras 50 horas, y cada 8 horas si trabaja en condiciones de barro y agua.

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 50 HORAS

1. Realice el servicio de cada 50 horas. (Remítase a la Guía de Mantenimiento -- 50 horas).
2. Compruebe el apriete de las partes accesibles. (Remítase a las Especificaciones del par de apriete de las partes en el Capítulo de Mantenimiento).

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 100 HORAS

Realice el servicio de cada 50 y cada 100 horas. (Remítase a la Guía de Mantenimiento -- 50 horas y 100 horas).

MEMORÁNDUM

INSPECCIONE LA MÁQUINA A DIARIO ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR

SISTEMA ELÉCTRICO

Compruebe si los cables están desgastados o deshilachados y si las conexiones están sueltas.

AGUILÓN, CUCHARA, PLANCHA, ORUGAS

Compruebe si están doblados, rotos o si faltan partes.

PIEZAS METÁLICAS

Compruebe si faltan piezas o si están sueltas.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Drene el agua y los depósitos del depósito de combustible.

SISTEMA HIDRÁULICO

Compruebe la presencia de fugas, tubos flexibles con nudos y tuberías o tubos flexibles que se rocen entre sí o con otras partes.

LUBRICACIÓN

Compruebe los puntos de lubricación en el Cuadro de Servicio Periódico.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Compruebe los protectores y las aletas.

SEGURIDAD

Dé la vuelta alrededor de la máquina para alejar a las personas u obstáculos que pudiera haber en la zona de trabajo.

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

1. Compruebe que la palanca de apagado de control de seguridad (1) esté en la posición LOCK (BLOQUEO).
2. Compruebe que todas las palancas de control estén en la posición neutra.
3. Compruebe las luces indicadoras de la siguiente manera:

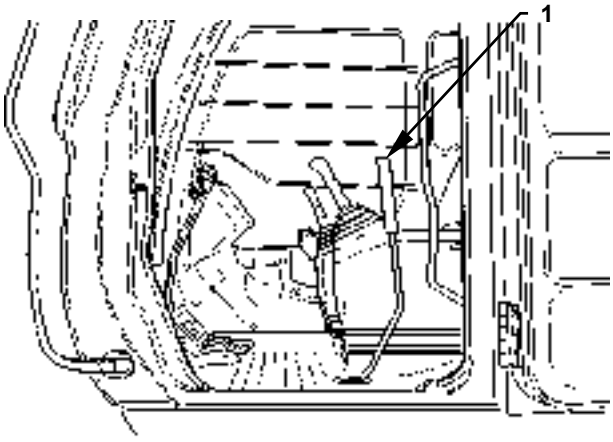
   Ponga la llave del encendido (2) en la posición ON. Se encienden todos los indicadores y testigos de aviso. Permanecen encendidos durante aproximadamente 3 segundos, excepto los indicadores del alternador (3) y de la presión del aceite del motor (4), que permanecen encendidos más tiempo. En caso de que no se encienda cualquiera de estos testigos, puede que la bombilla se haya fundido.

   Sólo se comprobará el testigo del indicador de restricción del filtro de aceite hidráulico (5) cuando la máquina esté equipada con el filtro de aceite de capacidad total de alto rendimiento.

IMPORTANTE: El panel monitor indica las condiciones de funcionamiento de la máquina. Si la máquina se utiliza con las bombillas de los testigos fundidas, el panel no indicará los fallos correctamente cuando se produzcan. Por lo tanto, si se funde cualquier bombilla de los testigos, póngase inmediatamente en contacto con su distribuidor HITACHI. Una vez realizada la comprobación de las bombillas de los testigos, si el indicador del alternador (3) y/o de la presión del aceite del motor (4) permanecen apagados, hay un fallo en la máquina. Consulte inmediatamente a su distribuidor HITACHI.

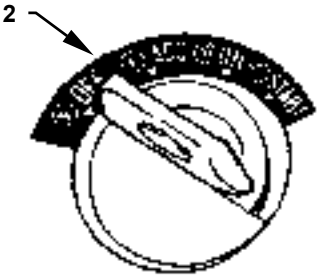
4. Ajuste el asiento de forma que pueda controlar adecuadamente los pedales y las palancas de control con la espalda apoyada contra el respaldo. Enganche el cinturón de seguridad.

NOTA: Con el fin de evitar dañar la superficie del panel, use un trapo húmedo para limpiar el polvo del monitor o de los paneles de interruptores.
Los interruptores tienen partes de goma. Tenga cuidado de no romperlas con herramientas de bordes afilados, tales como un destornillador.

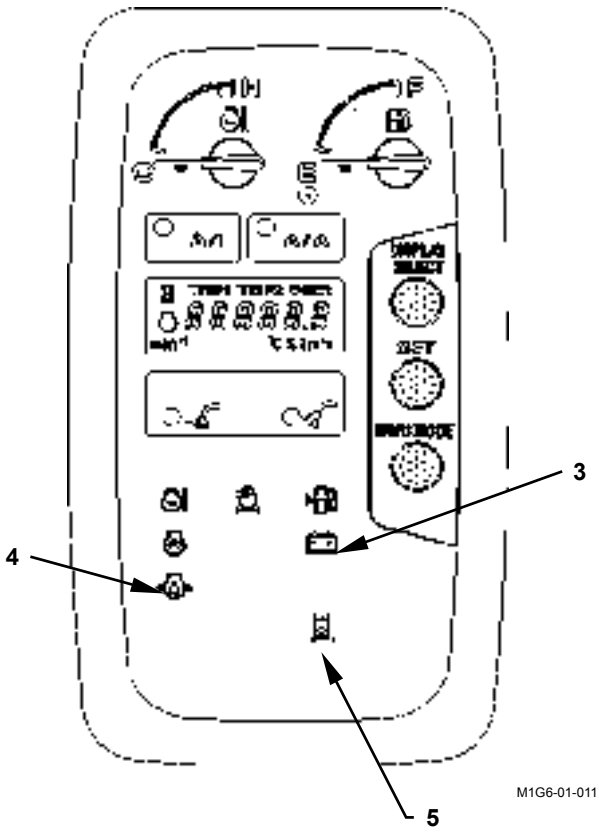


Posición de BLOQUEO

M178-01-052



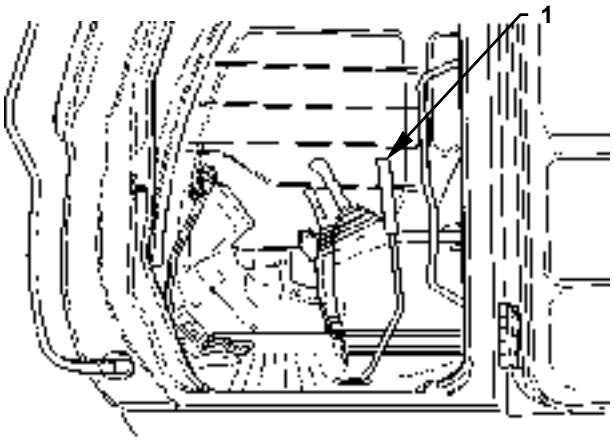
M178-01-049



M1G6-01-011

ARRANQUE DEL MOTOR A LA TEMPERATURA NORMAL

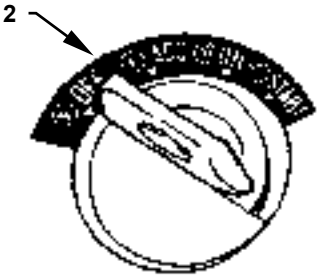
1. Tire de la palanca de apagado de control de seguridad (1) hasta ponerla en la posición LOCK (BLOQUEO).
2. Ponga el mando de control del motor (3) en la posición de ralentí lento.
3. Inserte la llave de contacto (2). Póngala en la posición ON. Compruebe que el indicador de precalentamiento está ahora en la posición OFF.
4. Haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren en las proximidades.
5. Gire la llave del encendido (2) para arrancar el motor.



Posición de BLOQUEO

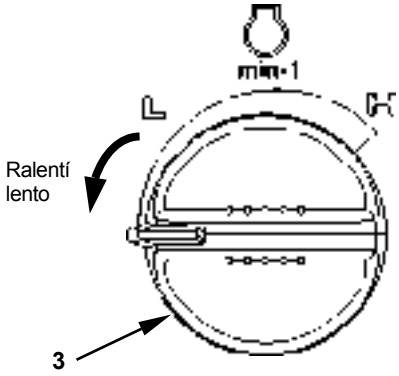
M178-01-052

IMPORTANTE: Impida que se produzcan daños en el motor de arranque.
No haga funcionar nunca el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Si el motor no arranca, ponga la llave del encendido en la posición OFF. Espere un mínimo de 30 segundos y vuelva a intentarlo otra vez. Al intentar arrancar sin conseguirlo, no vuelva a girar la llave del encendido hasta que el motor haya dejado de girar, de lo contrario se puede dañar el motor de arranque.



M178-01-049

6. Suelte la llave del interruptor (2) en cuanto arranque el motor. Al soltarla vuelve a la posición ON.

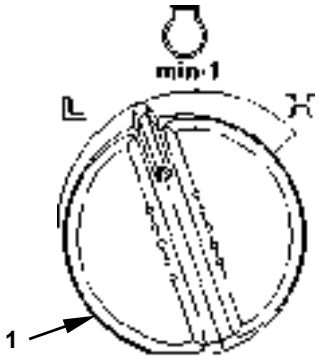


M178-01-011

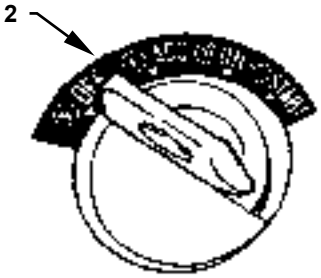
ARRANQUE EN TIEMPO FRÍO

Precalentamiento

1. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
2. Ponga el mando de control del motor (1) en el medio, entre las posiciones L y H.
3. Inserte la llave de contacto (2). Ponga la llave del encendido (2) en la posición ON.
4. La máquina determina automáticamente si necesita precalentamiento o si no lo necesita. Cuando lo necesita, el indicador del precalentamiento (3) se enciende durante unos 8 segundos.



M178-03-002



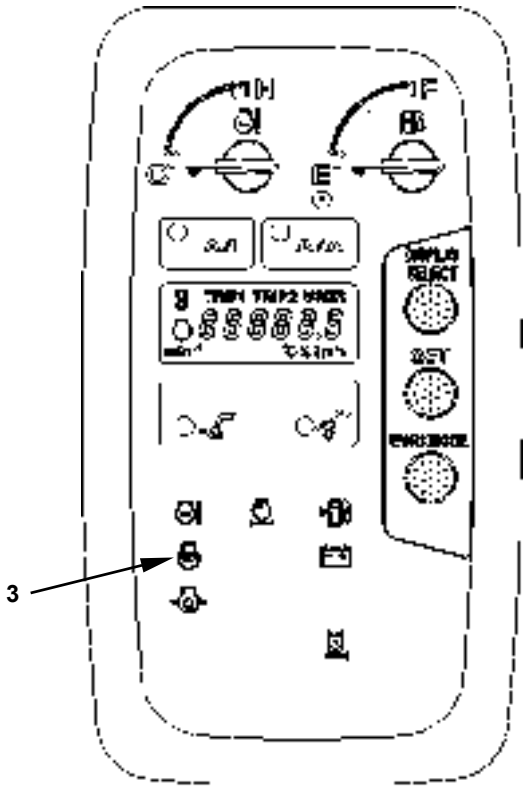
M178-01-049

NOTA: Si el indicador del precalentamiento (3) no se enciende, ello significa que no es necesario.

5. Haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren en las proximidades.
6. En cuanto el indicador de precalentamiento (3) se apague, ponga la llave del encendido (2) en la posición START para hacer girar el motor de arranque.

IMPORTANTE: Impida que se produzcan daños en el motor de arranque.
No haga funcionar nunca el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Si el motor no arranca, ponga la llave del encendido en la posición OFF. Espere un mínimo de 30 segundos y vuelva a intentarlo otra vez. Al intentar arrancar sin conseguirlo, no vuelva a girar la llave del encendido hasta que el motor haya dejado de girar, de lo contrario se puede dañar el motor de arranque.

7. Suelte la llave del interruptor (2) en cuanto arranque el motor. Al soltarla vuelve a la posición ON.



M1G6-01-011

COMPRUEBE LOS INSTRUMENTOS DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR

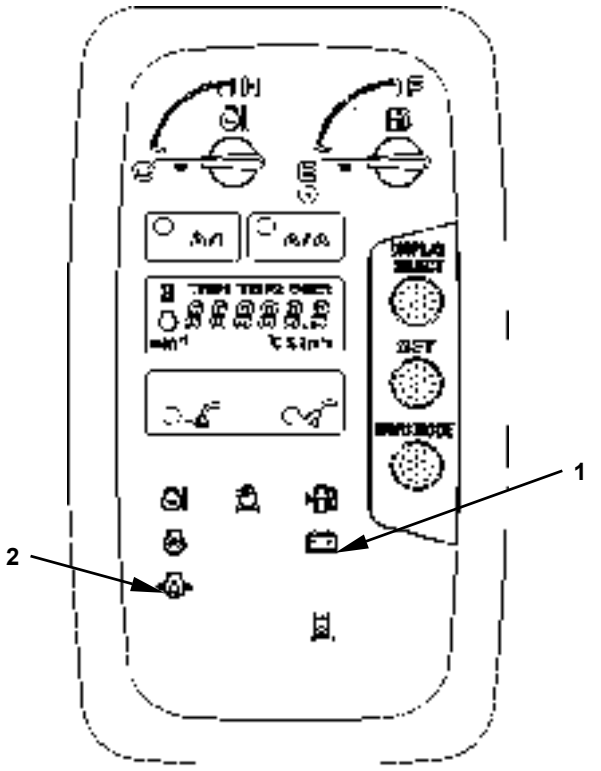
Comprobación de los instrumentos con las Funciones del Monitor. Después de arrancar el motor, compruebe los siguientes puntos con las funciones del monitor.

Compruebe si:

1. El indicador del alternador (1) está apagado.
2. El indicador de la presión del aceite del motor (2) está apagado.
3. El ruido y gases de escape del motor son normales.

IMPORTANTE: Impida que se puedan producir daños en el motor.
Si las luces indicadoras no se apagan después de arrancar el motor, PARE INMEDIATAMENTE EL MOTOR y averigüe la causa.

Utilice la máquina a cargas y velocidades inferiores a las normales hasta que la temperatura del motor alcance el nivel normal de funcionamiento.



M1G6-01-011

USO DE BATERÍAS DE EMERGENCIA



SA-032

PRECAUCIÓN:

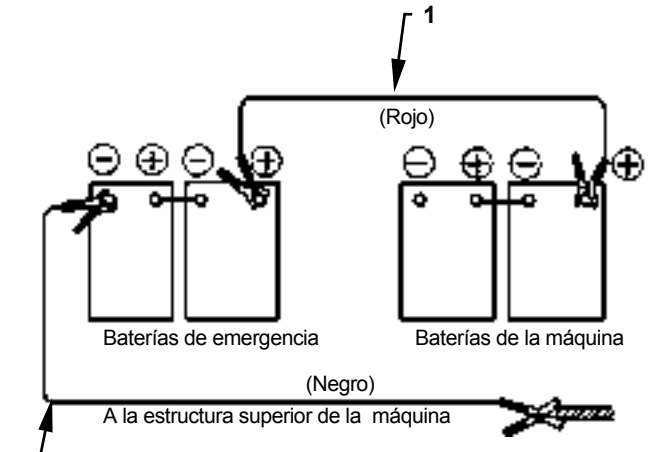
- **Cuando se están utilizando o recargando las baterías, se produce un gas explosivo. Mantenga las llamas o chispas alejadas del lugar donde se encuentran las baterías. Recargue las baterías en una zona bien ventilada.**
  No siga usando o recargando la batería si el nivel del electrolito está por debajo de la marca especificada. Puede producirse una explosión en la batería.
  Aparque la máquina en una superficie seca, firme o de concreto, pero no la aparque sobre planchas de acero ya que si lo hace así podrían crearse inesperadamente chispas peligrosas sobre la máquina.
  No conecte nunca un terminal positivo a uno negativo, pues se produciría un cortocircuito peligroso.
- **El operario debe estar en su asiento con el fin de que la máquina esté bajo control cuando arranque el motor. El arranque con cables de emergencia se debe realizar entre dos personas.**

IMPORTANTE: El sistema eléctrico de la máquina es de 24 voltios de masa negativa (–). Utilice sólo baterías de emergencia de 24 voltios.

Cuando las baterías de la máquina estén agotadas, arranque el motor con baterías de emergencia de la siguiente manera:

Conexión de las baterías de emergencia

1. Pare el motor de la máquina en la que estén montadas las baterías de emergencia.
2. Conecte un extremo del cable rojo (1) al terminal positivo (+) de las baterías de la máquina, y el otro extremo al terminal positivo (+) de las baterías de emergencia.
3. Conecte un extremo del cable negro (2) al terminal negativo (–) de las baterías de emergencia, y después haga una conexión a tierra con el bastidor de la máquina para ser iniciada con el otro extremo del cable negro (2) negativo (–). En la última conexión al chasis, asegúrese de conectar el extremo del cable lo más alejado posible de las baterías de la máquina.
4. Arranque el motor de la máquina en la que se encuentran las baterías de emergencia.
5. Arranque el motor de la máquina en la que se encuentran las baterías descargadas.
6. Una vez que haya arrancado el motor, desconecte los cables (2) y (1), siguiendo el procedimiento que se indica más abajo.

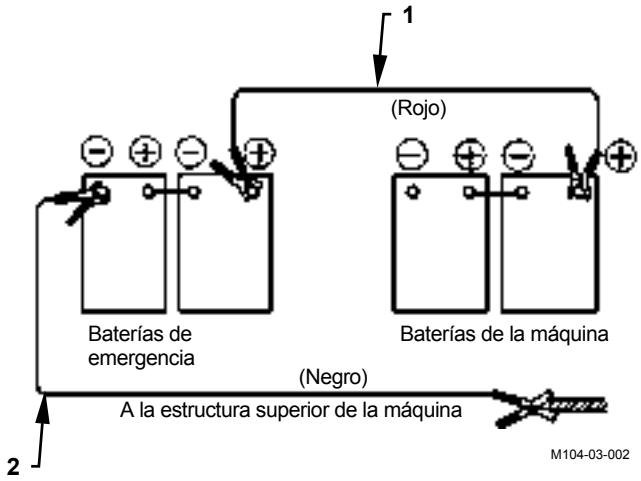


M104-03-002

Conexión de las baterías de emergencia

Desconexión de las baterías de emergencia

1. Desconecte primero el cable negro negativo (–) (2) de la máquina.
2. Desconecte el otro extremo del cable negro negativo (–) (2) de las baterías de emergencia.
3. Desconecte el cable rojo positivo (+) (1) de las baterías de emergencia.
4. Desconecte el cable rojo positivo (+) (1) de las baterías de la máquina.



Desconexión de las baterías de emergencia

PARADA DEL MOTOR

Procedimiento de parada del motor

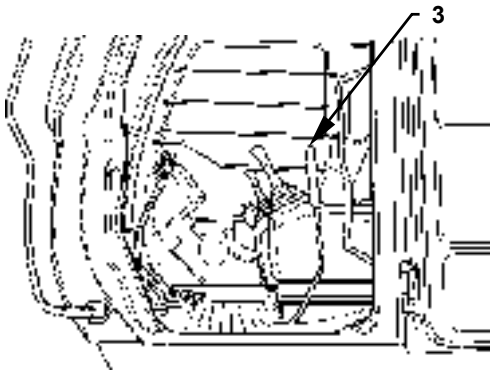
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Ponga el mando de control del motor (1) en la posición de ralentí lento y haga funcionar el motor durante 5 minutos para enfriarlo.



SA-390

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor no se apaga correctamente.

4. Ponga la llave del encendido (2) en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
5. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad (3) en la posición LOCK (BLOQUEO).

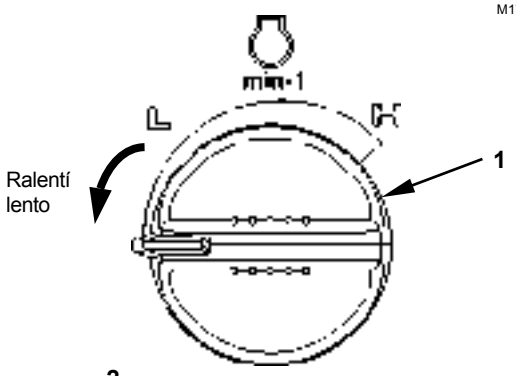


M178-01-052

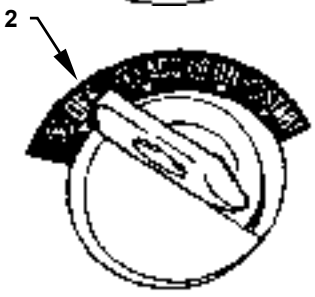
Si el motor no se para con la llave del encendido en la posición OFF

Si el motor no se para cuando la llave del encendido está en la posición OFF (debido a un fallo de la máquina o de la llave del encendido), tire de la perilla del mando de parada del motor (4) hasta que se pare. El motor se para.

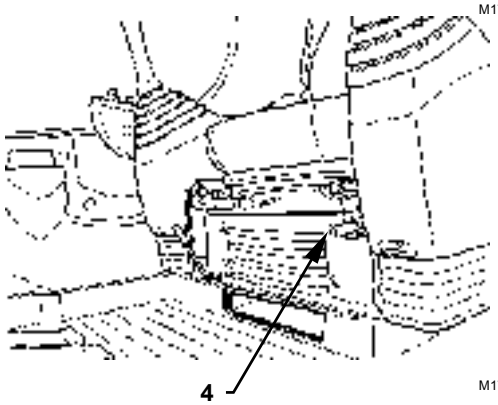
NOTA: Si se tira de la perilla sólo hasta la mitad de su recorrido, el motor puede no arrancar o pararse durante el funcionamiento. Asegúrese de meter la perilla totalmente antes de volver a arrancar el motor.



M178-01-011



M178-01-049



M178-01-054

CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA

CONDUCIR LA MÁQUINA CON CUIDADO

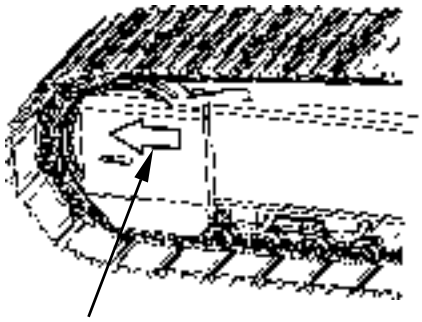
IMPORTANTE: En caso de helada, aparque la máquina sobre una superficie dura para evitar que las orugas se queden pegadas al suelo. Limpie la suciedad que pueda haberse acumulado en las orugas y en el bastidor de orugas.

Si las orugas se quedan pegadas al suelo, ícelas con el aguilón y desplace la máquina con cuidado para evitar dañar el tren de tracción y las orugas.

Busque una ruta que sea lo más plana posible. En la medida de lo posible, conduzca en línea recta haciendo pequeños y graduales cambios de dirección.

Al conducir sobre terreno irregular, reduzca la velocidad del motor para reducir minimizar la posibilidad de dañar la estructura inferior del bastidor.

NOTA: En la cara interior del bastidor lateral hay una flecha que indica la dirección de avance de la máquina.



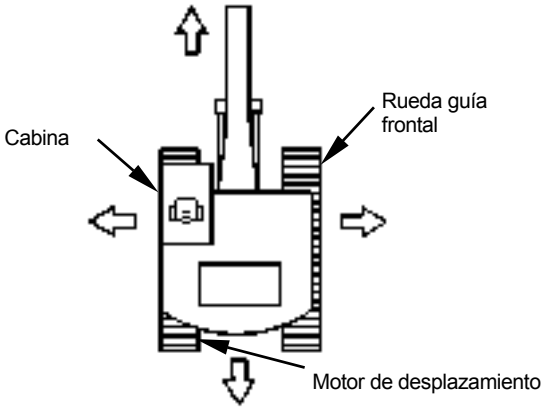
M178-03-001

CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA CON LOS PEDALES

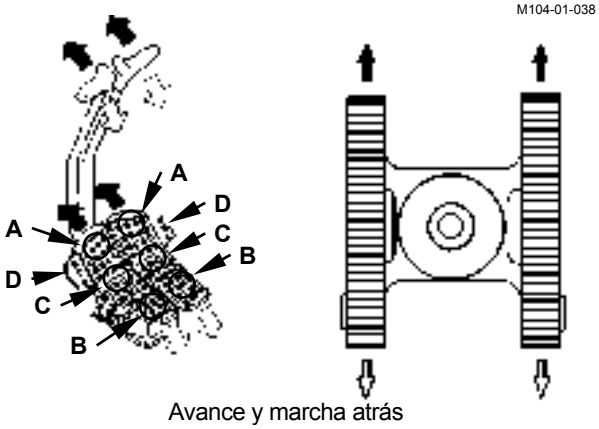
PRECAUCIÓN:En la posición normal de desplazamiento, las ruedas guía frontales quedan situadas delante de la máquina, y los motores de desplazamiento detrás. Si los motores de desplazamiento se encuentran delante de la máquina, la acción de los pedales de control de desplazamiento se invierte. Asegúrese de comprobar la posición de los motores de desplazamiento antes de comenzar a desplazarse

- AVANCE
  Pise la parte delantera (A) de ambos pedales.
- MARCHA ATRÁS
  Pise la parte trasera (B) de ambos pedales.
- POSICIÓN NEUTRA (C)
  Cuando los pedales de desplazamiento están en la posición neutra, los frenos de desplazamiento pararán y/o retendrán automáticamente la máquina.
- GIRO A LA DERECHA
  Pise la parte delantera del pedal izquierdo.
- GIRO A LA IZQUIERDA
  Pise la parte delantera del pedal derecho.
- GIRO CORTO (Giro cerrado)
  Pise la parte delantera de un pedal y la trasera del otro.

NOTA: Para desplazamientos más largos, pise las aletas de los pedales (D) y descanse el pie en los apoyapiés.

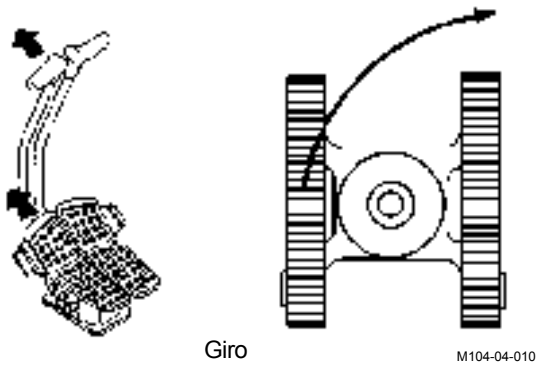


M104-01-038



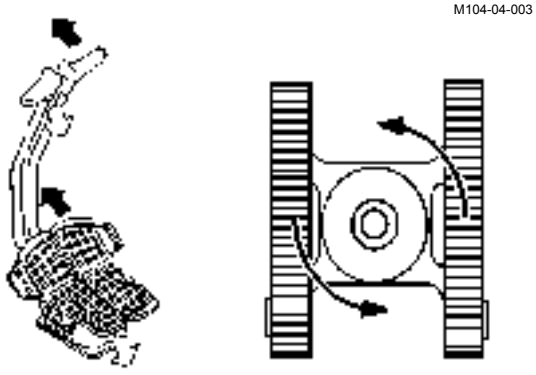
Avance y marcha atrás

M104-04-009
M104-04-003



Giro

M104-04-010
M104-04-003



Giro cerrado

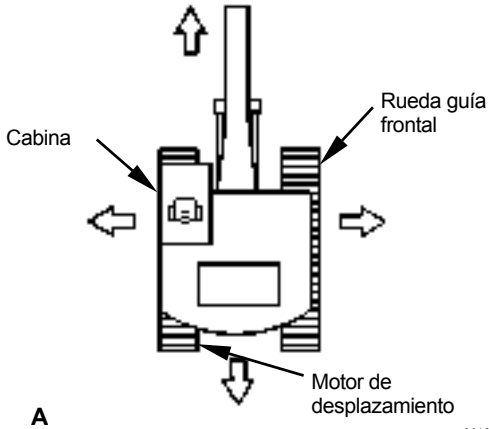
M104-04-011
M104-04-007

CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA CON LAS PALANCAS

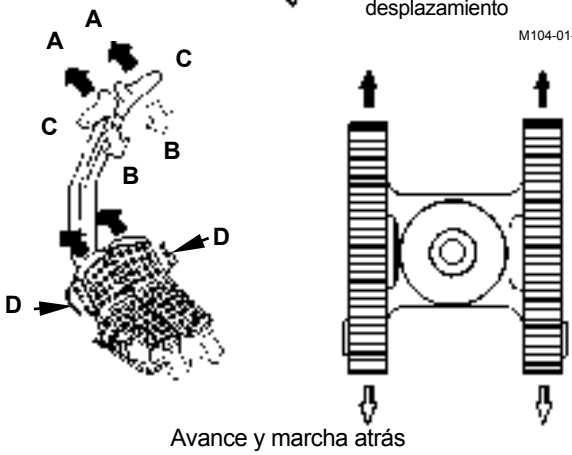
PRECAUCIÓN: En la posición normal de desplazamiento, las ruedas guía frontales quedan situadas delante de la máquina, y los motores de desplazamiento detrás. Si los motores de desplazamiento se encuentran delante de la máquina, la acción de las palancas de control de desplazamiento se invierte. Asegúrese de comprobar la posición de los motores de desplazamiento antes de comenzar a desplazarse

- AVANCE
  Empuje ambas palancas hacia adelante (A).
- MARCHA ATRÁS
  Tire de ambas palancas hacia atrás (B).
- POSICIÓN NEUTRA (C)
  Cuando las palancas de desplazamiento están en posición neutra, los frenos de desplazamiento pararán y/o retendrán automáticamente la máquina.
- GIRO A LA DERECHA
  Empuje la palanca izquierda hacia delante.
- GIRO A LA IZQUIERDA
  Empuje la palanca derecha hacia delante.
- GIRO CORTO (Giro cerrado)
  Empuje una palanca hacia adelante y tire de la otra hacia atrás.

NOTA: Para desplazamientos más largos, pise las aletas de los pedales (D) y descanse el pie en los apoyapiés.



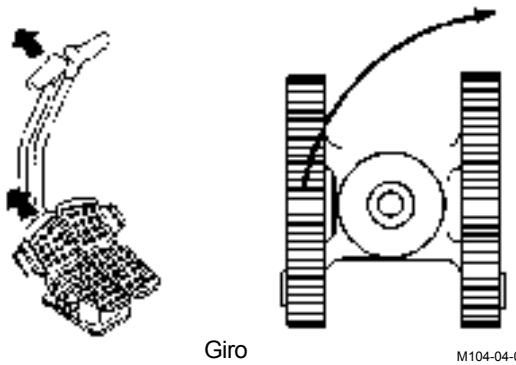
M104-01-038



Avance y marcha atrás

M104-04-009

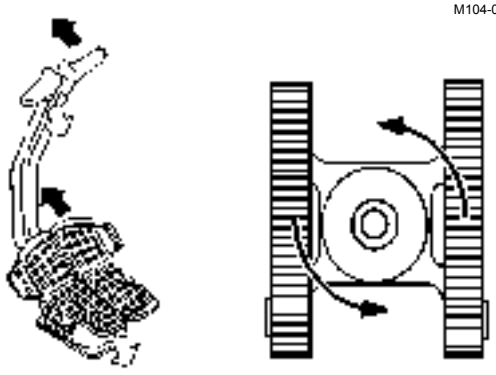
M104-04-003



Giro

M104-04-010

M104-04-003



Giro cerrado

M104-04-011

M104-04-007

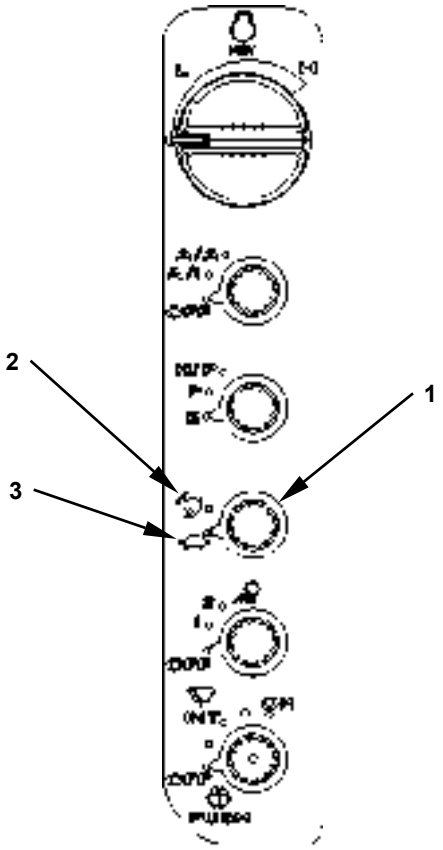
INTERRUPTOR DEL MODO DE DESPLAZAMIENTO

PRECAUCIÓN: Los vuelcos de la máquina pueden causar graves lesiones físicas. No cambie el modo de desplazamiento mientras se esté desplazando. En especial, es muy peligroso cambiar al modo rápido durante el descenso de cuestas. Pare siempre la máquina antes de cambiar el modo de velocidad de desplazamiento.

Para seleccionar el modo de desplazamiento (Rápido/Lento), sitúe el interruptor del modo de desplazamiento (1) del panel de interruptores en la posición especificada.

- Modo Rápido: Sitúe el interruptor del modo de desplazamiento (1) en la posición de la marca (2).
- Modo Lento: Sitúe el interruptor del modo de desplazamiento (1) en la posición de la marca (3).

Modo de velocidad Rápida
Modo de velocidad Lenta



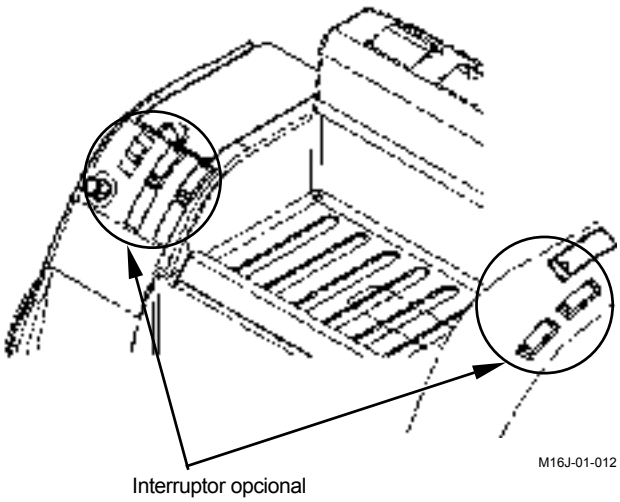
M178-01-091

ALARMA DE DESPLAZAMIENTO (opcional)

Durante el desplazamiento, el zumbador de la alarma de desplazamiento sonará para avisar a las personas que se encuentran cerca de la máquina de que ésta se está desplazando.

Desactivación de la alarma de desplazamiento

Transcurridos 12 segundos desde el desplazamiento de la máquina, pulse el interruptor de desactivación de la alarma de desplazamiento para desactivarla. (Este interruptor no puede accionarse antes de transcurridos 12 segundos)
Si la máquina ha terminado su desplazamiento, al reiniciarlo la alarma de desplazamiento volverá a sonar. Si se desea pararla, pulse otra vez el interruptor de desactivación.



M16J-01-012

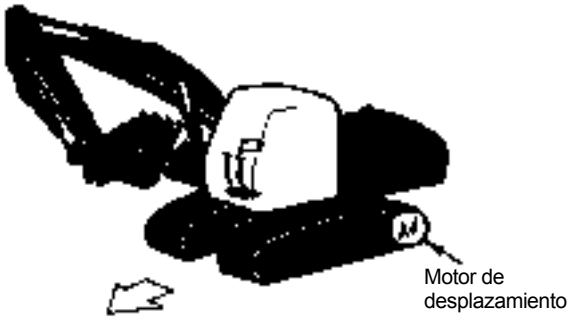
Interruptor opcional

NOTA: La ubicación de los interruptores opcionales puede variar en función de los tipos de dispositivos opcionales instalados. Antes de utilizar los interruptores, asegúrese de conocer qué tipos de dispositivos opcionales hay instalados.

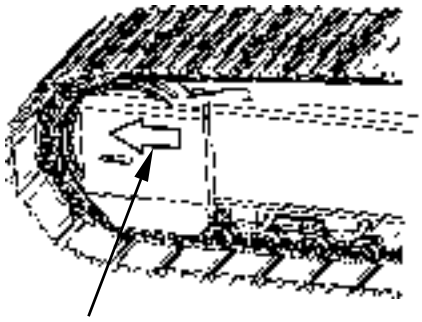
DESPLAZAMIENTO

PRECAUCIÓN: Durante operaciones de desplazamiento, giro o trabajo en zonas congestionadas, recurra a un señalizador. Antes de empezar a trabajar, convenga las señales con el señalizador.

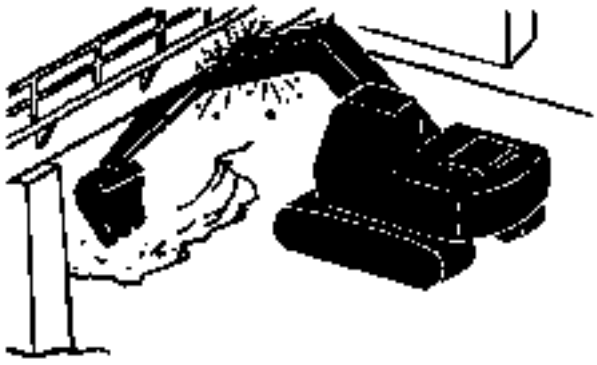
- Antes poner en marcha la máquina, decida cómo va a accionar los pedales o palancas para desplazarse en la dirección deseada. Cuando los motores de desplazamiento están detrás, al pisar la parte delantera de los pedales de desplazamiento (o empujar hacia adelante las palancas), la máquina se desplaza hacia adelante, en dirección a las ruedas guía frontales.
  En la cara interior del bastidor lateral hay una flecha que indica la dirección de avance de la máquina.
- Busque una ruta de desplazamiento que sea lo más plana posible. En la medida de lo posible, conduzca en línea recta haciendo pequeños y graduales cambios de dirección.
- Antes de atravesar puentes y arcenes, compruebe su resistencia, reforzándolos si fuera necesario.
- Use tablones de madera para evitar dañar la superficie de la carretera. Tenga cuidado al maniobrar sobre carreteras de asfalto en los meses de verano.
- Al cruzar vías ferroviarias, utilice tablones de madera para evitar dañarlas.
- Evite todo contacto de la máquina con cables eléctricos o puentes.
- Al cruzar ríos, mida la profundidad con la cuchara, y vadéelos despacio. No cruce ningún río si la profundidad es mayor que el borde superior del rodillo superior.
- Al desplazarse sobre terreno irregular, reduzca la velocidad del motor. Seleccione la velocidad de desplazamiento Lenta. Una menor velocidad reducirá la posibilidad de dañar la máquina.
- Evite cualquier operación que pudiera dañar los componentes de las orugas y la estructura inferior del bastidor.
- Si la temperatura ambiente es inferior a 0ºC, limpie siempre la nieve y el hielo de las zapatas de las orugas antes de cargar o descargar la máquina para evitar que patine.



M104-05-008



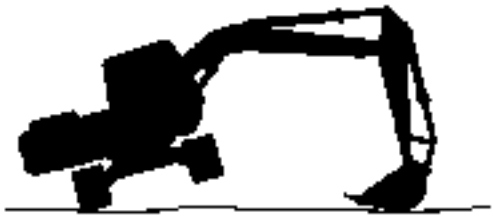
M178-03-001



SA-011

OPERACIÓN SOBRE TERRENO BLANDO

- Evite circular sobre terrenos muy blandos que carezcan de la suficiente resistencia para soportar con firmeza el peso de la máquina.
- Si trabaja con la máquina sobre terrenos muy blandos o si se queda atascada, puede que sea necesario limpiar el área del bastidor de las orugas.
- Gire la superestructura 90° y baje la cuchara para despegar una oruga del suelo. Asegúrese de mantener entre 90º y 110° el ángulo entre el aguilón y el brazo de rotación, y apoye la cara redonda de la cuchara en el suelo.
- Haga girar la oruga elevada hacia adelante y hacia atrás para eliminar el barro y la suciedad.
- Después de bajar la oruga hasta el suelo, seleccione la velocidad de desplazamiento Lenta. Desplace lentamente la máquina hasta llegar a un terreno más firme.
- Utilice las funciones del aguilón y el brazo de rotación para llevar la máquina hacia un terreno más firme.
- Si la máquina se queda atascada pero el motor sigue funcionando, remólquela. Asegúrese de enganchar correctamente el cable de remolque. (Consulte la sección "REMOLQUE DE LA MÁQUINA A DISTANCIAS CORTAS" de la página siguiente).



M104-05-012

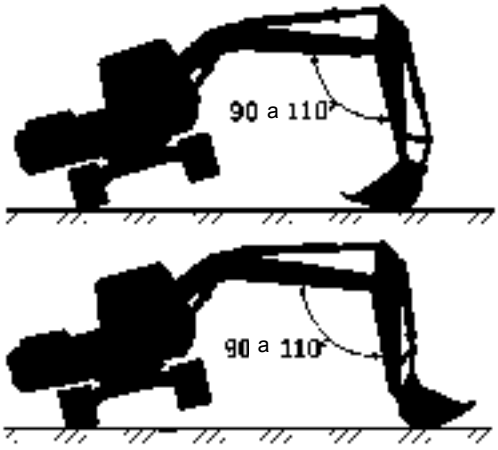
ELEVACIÓN DE UNA ORUGA USANDO EL AGUILÓN Y EL BRAZO DE ROTACIÓN

PRECAUCIÓN: Mantenga entre 90º y 110° el ángulo entre el aguilón y el brazo de rotación, y apoye la cara redonda de la cuchara en el suelo.

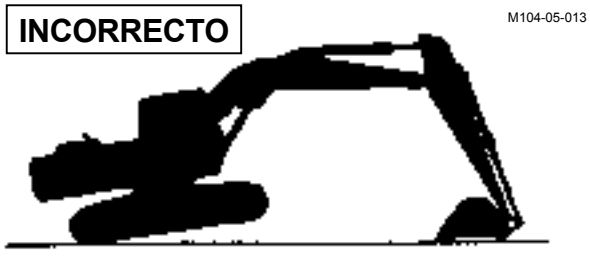
Gire la superestructura 90° y baje la cuchara para despegar una oruga del suelo. No clave los dientes de la cuchara en el suelo al utilizar la cuchara excavadora invertida.

Coloque bloques debajo del bastidor de la máquina para que quede bien apoyada.

IMPORTANTE: Cuando utilice la máquina como pala cargadora instalando la cuchara excavadora invertida, evite elevar la máquina del suelo empleando el accesorio delantero con el cilindro de la cuchara totalmente extendido. En este caso, los pasadores de la cuchara y del cilindro de la misma quedan sometidos a una tensión excesiva, que podría provocar su rotura.



M104-05-013



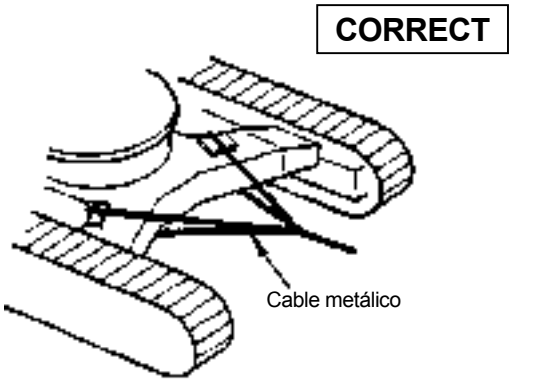
SA-817

REMOLQUE DE LA MÁQUINA A DISTANCIAS CORTAS

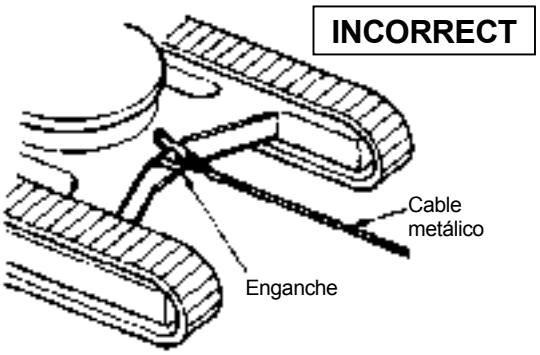
PRECAUCIÓN: Los cables, correas o cuerdas se pueden romper, provocando graves lesiones físicas. No remolque la máquina con cadenas dañadas, ni empleando cables, eslingas, correas o cables de acero corroídos.
Utilice siempre guantes al manipular cables, correas o cuerdas.

Si la máquina se queda atascada pero el motor sigue funcionando, enganche cables metálicos de remolque tal y como se indica en la ilustración de la derecha. Remolque lentamente la máquina con la ayuda de otra hasta llevarla a un terreno firme.
Asegúrese de enganchar los cables metálicos alrededor de los bastidores de las orugas de ambas máquinas, como puede verse en la ilustración.
Para evitar que se dañen los cables de acero, coloque un material protector entre el bastidor de la oruga y los cables.

IMPORTANTE: No use el agujero de enganche del bastidor de oruga para remolcar la máquina.
El agujero de enganche está previsto sólo para tirar de objetos ligeros.
Consulte en la página 5-35 las instrucciones de uso del agujero de enganche.



M104-05-010



M104-05-011

OPERACIÓN EN AGUA O BARRO

La máquina puede trabajar en agua, siempre y cuando no supere el borde superior de los rodillos superiores y si la superficie de trabajo es lo bastante firme como para impedir que la máquina se hunda más allá de ese nivel. Otra condición es que el agua debe fluir lentamente.

Al trabajar en estas condiciones, compruebe con frecuencia la posición de la máquina. Cambie la posición de la máquina siempre que sea necesario.

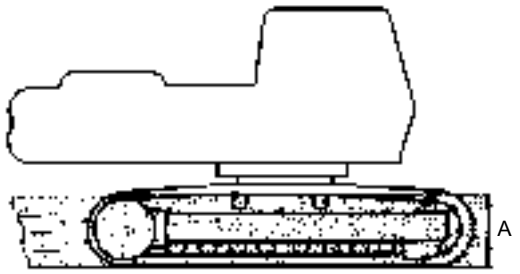
Evite sumergir la junta central y el cojinete y los mecanismos de rotación.

Si estas piezas llegaran a sumergirse, quite el tapón de desagüe para vaciarlas de barro y agua. Limpie el área de rotación. Vuelva a colocar el tapón. Lubrique los mecanismos internos y el cojinete de rotación.

Capacidad del mecanismo interior de giro

Modelo ZX120:	9 l
Modelos ZX180, 200, 225, 270:	14 l
Modelo ZX330:	16 l

Lubrique el cojinete de rotación. (Consulte la Guía de mantenimiento, 500 horas).



M104-05-009

Modelo	A mm
ZAXIS110, 120, 130, 130LCN, 130H	660 mm
ZAXIS110M Modelos ZX180, 200, 225, 270 (Excepto 270, 270LC, 280LC)	770 mm
ZAXIS270, 270LC, 280LC ZAXIS330, 330LC, 350LC, 350H, 350LCH	860 mm
ZAXIS370MTH	960 mm

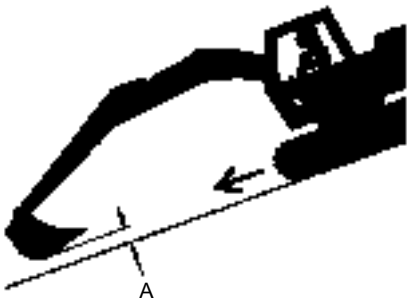
PRECAUCIONES DURANTE EL DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES

PRECAUCIÓN: Evite la posibilidad de lesiones físicas al desplazarse por pendientes. La máquina podría volcar o patinar. Lea detenidamente las siguientes advertencias. Siempre que se desplace por pendientes, asegúrese de hacerlo a baja velocidad. Nunca intente desplazarse por pendientes con la cuchara cargada o con cualquier carga colgando de la misma.

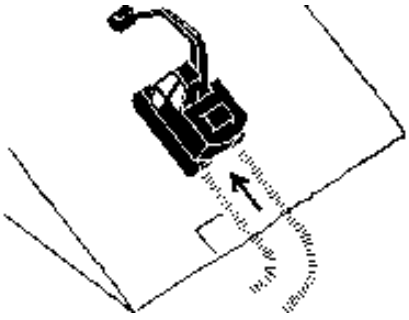
- No intente nunca subir o bajar por pendientes de más de 30º.
- Asegúrese de llevar abrochado el cinturón de seguridad.
- Mantenga la cuchara orientada hacia la dirección del desplazamiento, aproximadamente 0,5 – 1m por encima del suelo. Si la máquina comienza a patinar o si se comporta de forma inestable, baje inmediatamente la cuchara.
- Al desplazarse o maniobrar por una pendiente, la máquina puede patinar o volcar. Si tiene que cambiar de dirección, lleve la máquina hasta una superficie horizontal antes de hacerlo con el fin de asegurarse de que la operación no presente peligro.
- Evite balancear la superestructura en las pendientes. No intente nunca rotar la superestructura al desplazarse cuesta abajo. La máquina podría volcar. Si no se puede evitar rotar la máquina durante el desplazamiento cuesta arriba, maniobre con cuidado la superestructura y el aguilón a baja velocidad.
- Si el motor se cala en una pendiente, baje inmediatamente la cuchara al suelo. Sitúe las palancas de control en la posición neutra. A continuación, vuelva a arrancar el motor.
- Asegúrese de calentar adecuadamente la máquina antes de ascender pendientes empinadas. Si el aceite hidráulico no está lo suficientemente caliente no dispondrá de la potencia necesaria.



SA-657

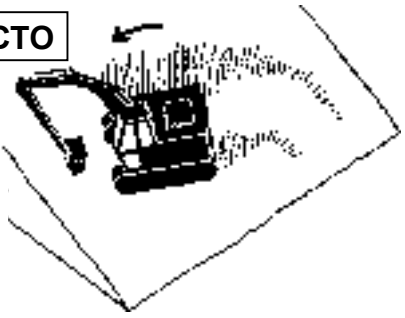


SA-658



SA-441

INCORRECTO



SA-442

APARCAMIENTO DE LA MÁQUINA EN PENDIENTES



M104-05-014

PRECAUCIÓN: Evite aparcar la máquina en pendientes. Puede volcar, con el consiguiente riesgo de lesiones físicas.

En caso de que sea inevitable aparcar la máquina en una pendiente:

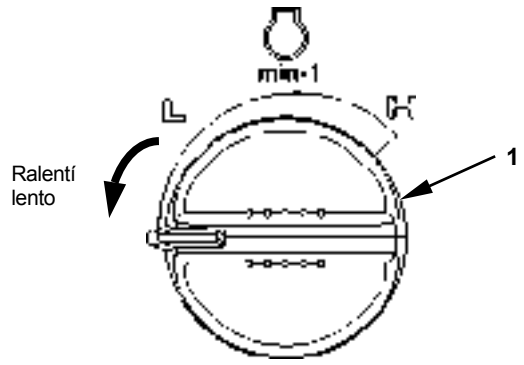
- Clave los dientes de la cuchara en el suelo.
- Sitúe las palancas de control en la posición neutra, y la palanca de desconexión del control de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK).
- Bloquee las dos orugas.

APARCAMIENTO DE LA MÁQUINA

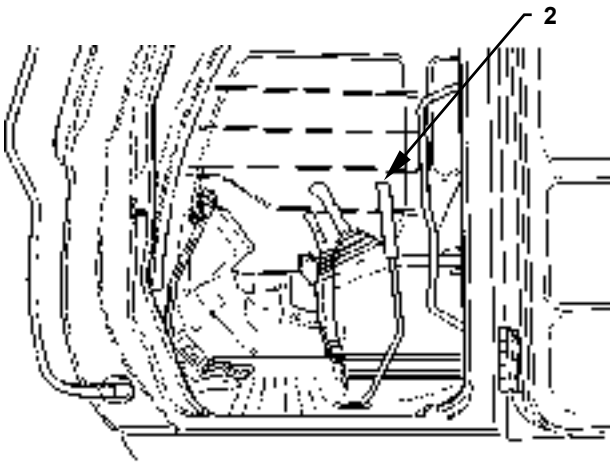
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Baje la cuchara hasta el suelo.
3. Sitúe el interruptor de ralentí automático en la posición OFF.

IMPORTANTE: Si el procedimiento de parada del motor no se realiza correctamente, el turbocompresor podría averiarse.

4. Gire el cuadrante de control del motor (1) hacia la izquierda hasta la posición de parada (posición de ralentí lento).
   Deje funcionando el motor durante unos 5 minutos para enfriarlo.
5. Gire el interruptor de encendido hasta la posición OFF. Retire la llave de contacto del interruptor de encendido.
6. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad (2) hasta la posición de bloqueo (LOCK).



M178-01-011



Posición LOCK (BLOQUEO)

M178-01-052

IMPORTANTE: Proteja los componentes eléctricos de la cabina contra las inclemencias del tiempo. Al aparcar la máquina, cierre siempre las ventanillas, la abertura del techo y la puerta de la cabina.

7. Cierre las ventanillas, la abertura del techo y la puerta de la cabina.
8. Bloquee todas las puertas y compartimientos de acceso.

PALANCA DE CONTROL (DISEÑO ISO)

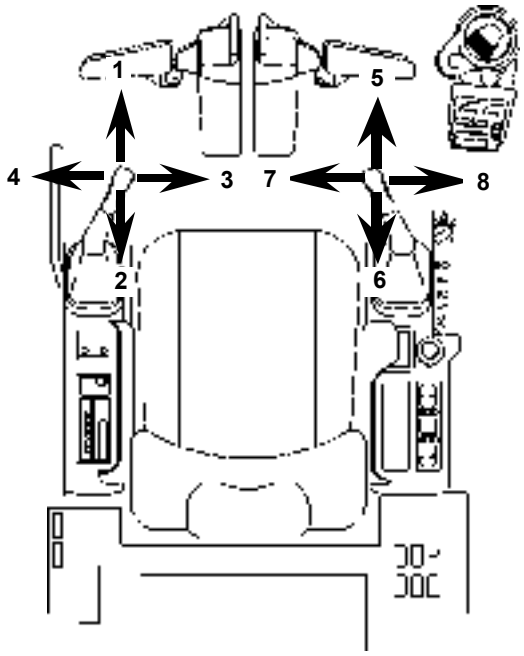
PRECAUCIÓN: Nunca asome ninguna parte del cuerpo por la ventilla. Puede ser aplastada por el aguilón si accionara accidentalmente la palanca de control correspondiente. Si la ventilla no estuviese instalada o si se hubiese roto, sustitúyala inmediatamente.
El movimiento repentino e imprevisto de la máquina puede producir lesiones.
Asegúrese de conocer la ubicación y la función de cada control antes de accionarlo.

En la máquina hay una etiqueta que indica cómo utilizar las palancas y los pedales de control.

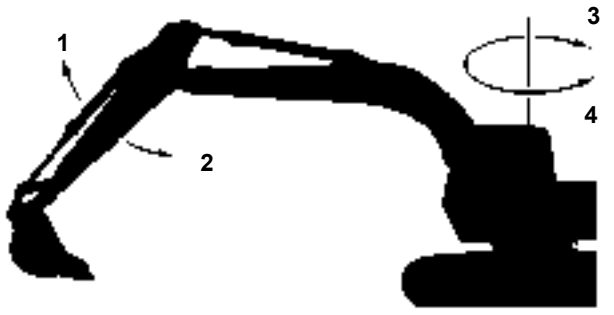
IMPORTANTE: Al excavar, evite que los cilindros del aguilón entren en contacto con las orugas.
Al excavar más allá de las orugas, los motores de desplazamiento deben estar en la parte de atrás con el objeto de obtener la máxima estabilidad y capacidad de elevación.

Al soltar una palanca, ésta volverá automáticamente a su posición neutra, con lo que la función pertinente se interrumpirá.

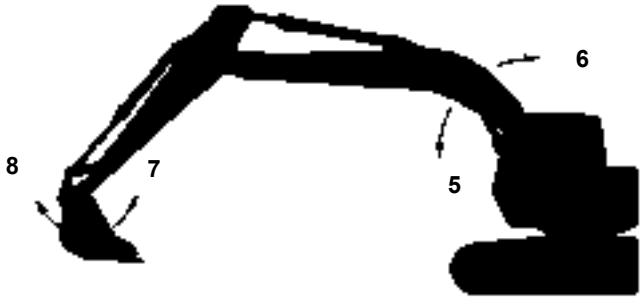
1- Extensión de brazo de rotación
2- Retracción del brazo de rotación
3- Rotación a la derecha
4- Rotación a la izquierda
5- Descenso del aguilón
6- Elevación del aguilón
7- Retracción de la cuchara
8- Extensión de la cuchara



M1G6-05-020



M104-05-001



M104-05-002

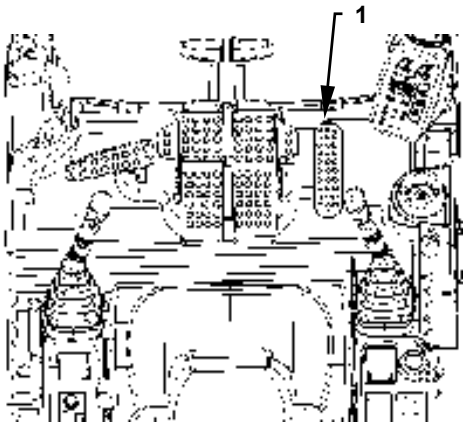
PEDAL DEL ACCESORIO (TRITURADORA)

(Modelo K/Si procede)

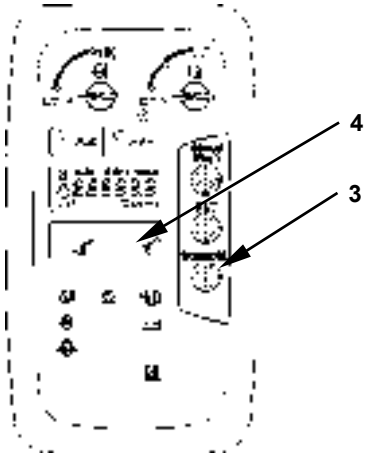
La trituradora puede accionarse mediante el pedal del accesorio (1) situado en la parte delantera derecha del asiento, tal y como se indica en la ilustración.

PRECAUCIÓN: Cuando no utilice el accesorio, asegúrese de bloquear el pedal correspondiente (1) con el bloqueo del pedal (2).

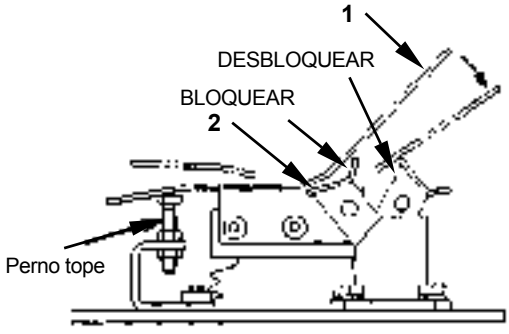
1. Seleccione el modo de accesorio mediante el interruptor del modo de trabajo (3). El indicador del Modo del accesorio (4) se encenderá si está seleccionado.
2. Mueva hacia adelante (2) el bloqueo del pedal para desbloquear el pedal del accesorio (1).
3. Para accionar la trituradora, pise el pedal del accesorio (1).
4. Para parar la trituradora, deje de pisar el pedal del accesorio (1).
5. Mantenga siempre el pedal del accesorio (1) bloqueado con el bloqueo del pedal (2) cuando no utilice aquél.



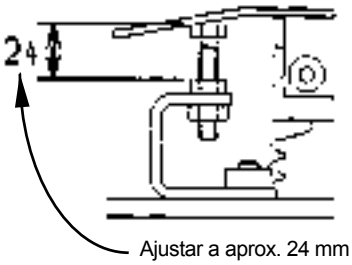
M178-13-001



M1G6-01-011



M1G6-13-004



M1G6-13-003

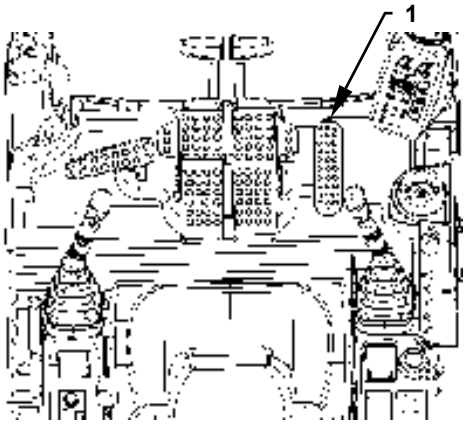
PEDAL DEL ACCESORIO (QUEBRANTADORA HIDRÁULICA)

(Modelo K/Si procede)

Al seleccionar la quebrantadora deben tenerse en cuenta la estabilidad de la máquina, la presión hidráulica pertinente y la cantidad de aceite de la quebrantadora. Si va a utilizar la quebrantadora, asegúrese de consultar al distribuidor autorizado Hitachi.

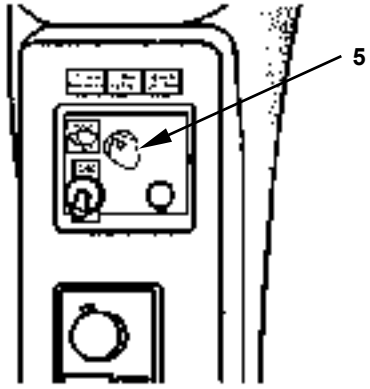
Consulte las instrucciones de funcionamiento en el manual de instrucciones de la quebrantadora.

Funcionamiento
La quebrantadora se puede utilizar accionando el pedal del accesorio (1) situado en la parte delantera derecha del asiento, tal y como se indica en la ilustración.



M178-13-001

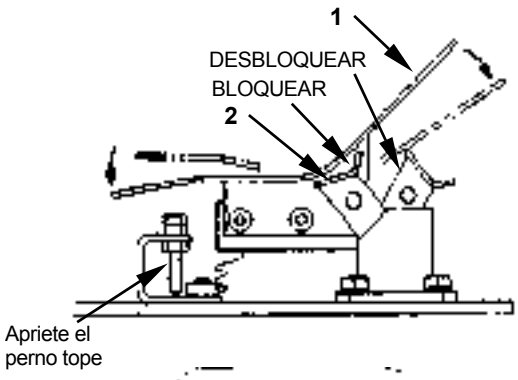
PRECAUCIÓN: Cuando no utilice el accesorio, asegúrese de bloquear el pedal correspondiente (1) con el bloqueo del pedal (2).



M157-01-182

Quebrantadora con dos modos de velocidad: (opcional)

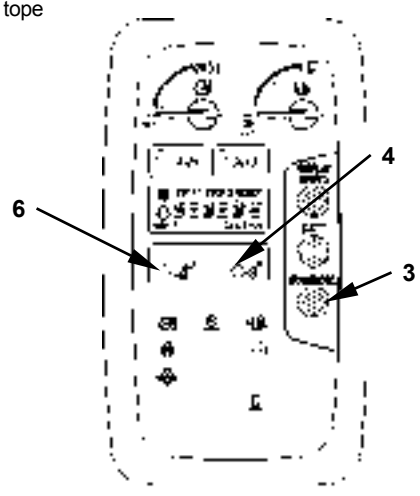
1. Seleccione el modo de accesorio mediante el interruptor del modo de trabajo (3). El indicador del accesorio (4) se iluminará.
   Sitúe el interruptor de selección del accesorio (5) en la posición CRUSHER (L) o CRUSHER (S).
2. Mueva hacia adelante (2) el bloqueo del pedal para desbloquear el pedal del accesorio (1).
3. Pise el pedal del accesorio (1) hacia adelante o hacia atrás para abrir o cerrar la quebrantadora.
4. Deje de pisar el pedal del accesorio (1) para parar la quebrantadora.
5. Mantenga siempre el pedal del accesorio (1) bloqueado con el bloqueo del pedal (2) cuando no lo utilice.



M1G6-05-011

Quebrantadora sin dos modos de velocidad:

1. Seleccione el modo general mediante el interruptor del modo de trabajo (3). El indicador del modo de trabajo general (6) se encenderá.
2. Mueva hacia adelante (2) el bloqueo del pedal para desbloquear el pedal del accesorio (1).
   Tenga en cuenta que si selecciona el modo de trabajo de accesorio, la velocidad de apertura/cierre de la quebrantadora puede ralentizarse.



M1G6-01-011

PALANCA DE DESCONEXIÓN DEL CONTROL DE SEGURIDAD

La palanca de desconexión del control de seguridad (1) tiene por objeto impedir el uso incontrolado de la máquina si se mueven accidentalmente las palancas de control al entrar o salir de la cabina.

PRECAUCIÓN:

- **Sitúe siempre la palanca de desconexión del control de seguridad (1) en la posición tope de bloqueo (LOCK). De lo contrario, la función de desconexión del control de seguridad no quedará activada.**
- **Al bajar de la máquina:**
  - **Pare el motor.**
  - **A continuación, tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).**
- **Asegúrese siempre de que la palanca de control de seguridad esté en la posición LOCK antes de:**
  - **Transportar la máquina.**
  - **Bajar de la máquina al acabar el turno.**

Funcionamiento de la palanca de desconexión del control de seguridad

Antes de salir de la máquina:

1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal. Baje la cuchara hasta el suelo. Vuelva a colocar todas las palancas de control en la posición neutra. Apague el motor siguiendo el procedimiento especificado.
2. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad (1) hasta situarlas en el tope de la posición de bloqueo (LOCK).

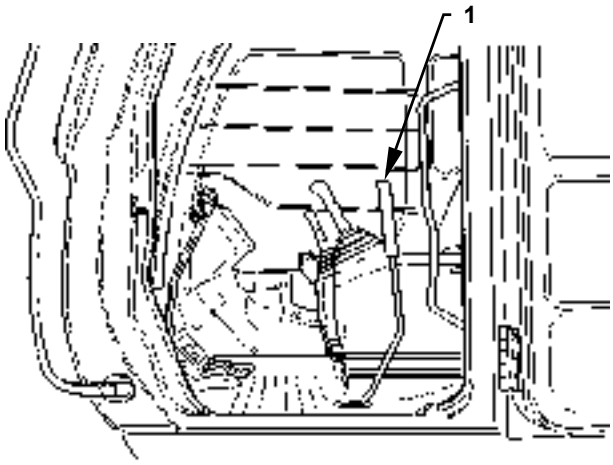
Antes de comenzar a trabajar:

1. Compruebe que la palanca de desconexión del control de seguridad (1) esté en la posición de bloqueo (LOCK).

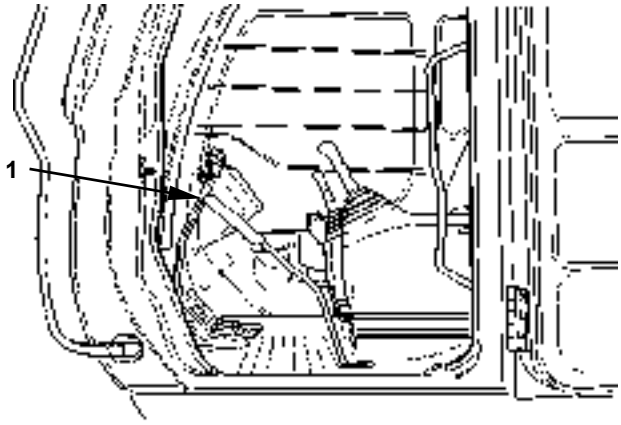
Después de arrancar el motor:

1. Compruebe que todas las palancas y pedales de control estén en la posición neutra, y que ninguna parte de la máquina esté en movimiento.
2. Baje la palanca de desconexión del control de seguridad (1) hasta la posición de desbloqueo (UNLOCK).

Si al bajar la palanca de desconexión del control de seguridad a la posición de desbloqueo (UNLOCK) se mueve alguna parte de la máquina (cualquier activador) a pesar de que todos los mandos están en posición neutra, ello es indicio de un desperfecto de la máquina. Vuelva inmediatamente a situar la palanca de desconexión del control de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK), y pare el motor. A continuación, póngase en contacto con su distribuidor autorizado.



Posición LOCK (BLOQUEO) M178-01-052

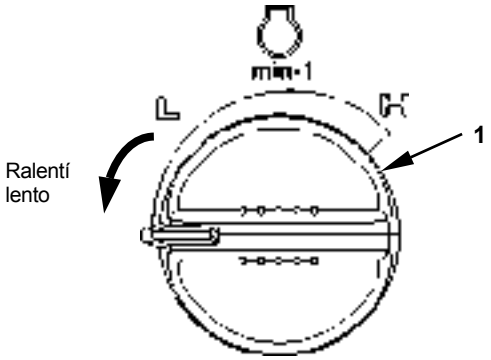


Posición UNLOCK (DESBLOQUEO) M178-01-053

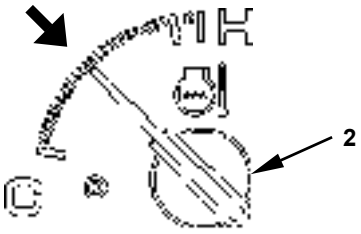
Proceso de calentamiento

Para calentar el refrigerante del motor, efectúe el siguiente procedimiento:

1. Haga funcionar el motor con el cuadrante de control (1) situado en la posición de ralentí lento.
2. Cuando la aguja del indicador de temperatura del refrigerante (2) señale a la flecha, el calentamiento habrá concluido.



M178-01-011



M178-01-104

Proceso de calentamiento del aceite hidráulico

IMPORTANTE: Los componentes hidráulicos pueden resultar gravemente dañados si la máquina se utiliza con el aceite hidráulico a una temperatura inferior a 30 °C. Antes de utilizar la máquina, caliente siempre el aceite hidráulico según las especificaciones.

En caso de que la temperatura del aceite del sistema hidráulico sea inferior a 0°C al arrancar el motor, las revoluciones del motor aumentarán de manera automática durante unos 15 minutos para calentar rápidamente el aceite hidráulico.

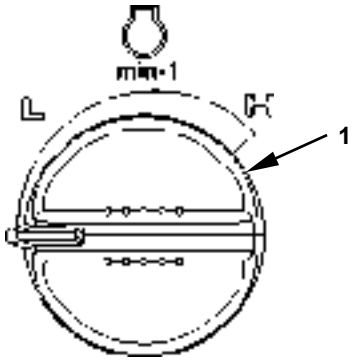
NOTA: Tan pronto como el aceite del sistema hidráulico se caliente hasta los 0°C, aunque no hayan transcurrido 15 minutos, el proceso de calentamiento concluirá automáticamente para que el motor funcione al ralentí.

Durante el proceso de calentamiento automático, si se incrementa la velocidad del motor por encima de la velocidad de calentamiento automático mediante el cuadrante de control del motor (1), el motor funcionará a la velocidad seleccionada por dicho mando.

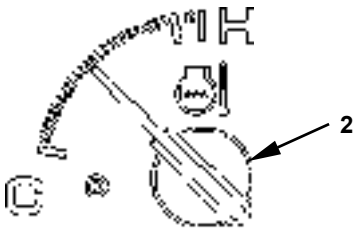
Calentamiento del motor y los cilindros

IMPORTANTE:
- **A bajas temperaturas, asegúrese de calentar adecuadamente los motores y los cilindros.**
- **Si se alivia de manera continua el circuito hidráulico durante cierto tiempo, la temperatura de la válvula de control puede incrementarse en exceso. Nunca trabaje hasta el tope de carrera durante más de 15 segundos. Después de aliviar cualquier función, durante un máximo de 15 segundos, asegúrese de esperar un intervalo de 5–10 segundos.**

1. Compruebe que el indicador de la temperatura del refrigerante (2) se empieza a mover para ver si ha concluido el proceso de calentamiento del refrigerante.
2. Sitúe el cuadrante de control del motor (1) en la posición intermedia.
3. Accione varias veces, y lentamente, los cilindros del aguilón, del brazo y de la cuchara hasta sus respectivos topes de carrera.
4. Accione lentamente las funciones de desplazamiento y rotación, al principio sólo en cortas distancias.
5. Continúe repitiendo los pasos 3 y 4 hasta que la cuchara alcance su tiempo de ciclo normal.



M178-01-011

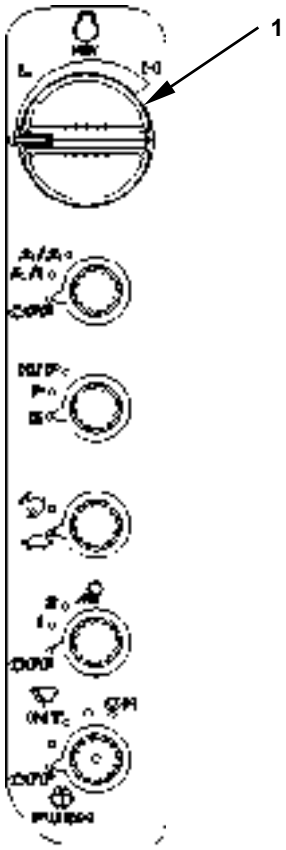


M178-01-104

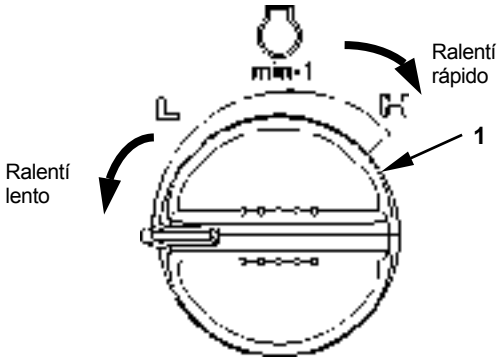
CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR

La velocidad del motor se aumenta y se disminuye mediante el cuadrante de control del motor (1) situado en la consola de la derecha, tal y como se indica en la ilustración.

- Gire el cuadrante de control del motor (1) hacia la derecha para aumentar la velocidad del motor. Gire el cuadrante de control del motor (1) hacia la izquierda para disminuir la velocidad del motor.
- Tenga en cuenta que la función del ralentí automático se desactivará si el cuadrante de control del motor (1) se acciona cuando el motor está funcionando en ralentí automático.
- Antes de parar el motor, gire siempre el cuadrante de control del motor (1) hacia la izquierda hasta el tope (hasta el punto del ralentí lento). Mantenga el motor en funcionamiento durante cinco minutos para enfriarlo. A continuación, gire la llave de contacto (2) hasta la posición OFF para pararlo.



M178-01-091



M178-01-011

RALENTÍ AUTOMÁTICO

Con el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición A/I, transcurridos unos 4 segundos después de que todas las palancas de control hayan vuelto a la posición neutra, la velocidad del motor disminuirá hasta el nivel del ralentí automático, con el objeto de ahorrar combustible. Al accionar cualquier palanca de control, la velocidad del motor aumentará inmediatamente hasta el nivel indicado mediante el cuadrante de control del motor (2).

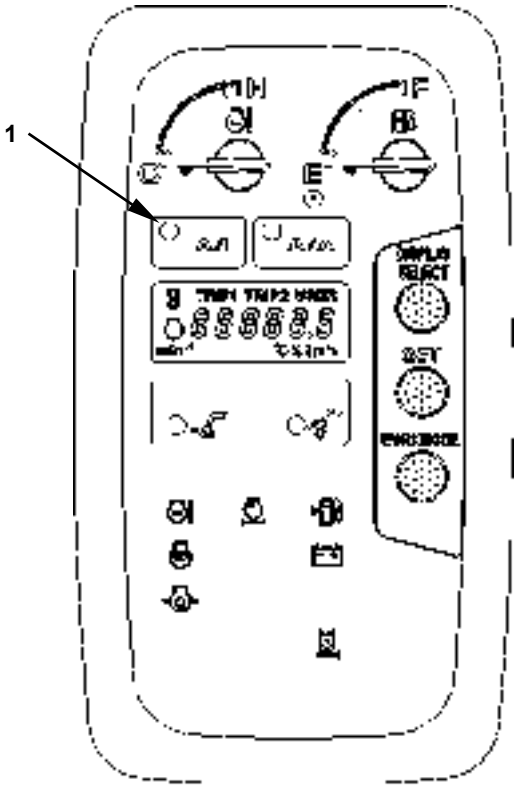
PRECAUCIÓN:

- **Compruebe siempre si el indicador del ralentí automático (1) está encendido o apagado antes de comenzar a trabajar. Si el indicador está encendido, la función del ralentí automático estará activada.**
- **Esté siempre al corriente del valor indicado por el cuadrante de control del motor cuando el selector de ralentí/acelerador automático (1) esté en la posición A/I. Si la velocidad del motor se ha ajustado a un valor alto mediante el cuadrante de control del motor (2), si el operario no tiene en cuenta esta situación, la velocidad del motor aumentará repentinamente al accionar cualquier palanca de control causando el movimiento inesperado de la máquina, con el consiguiente riesgo graves lesiones físicas.**
- **Evite cualquier movimiento imprevisto de la máquina. Asegúrese de desactivar el selector de ralentí/acelerador automático (3) en situaciones en las que desee evitar movimientos imprevistos de la máquina, en especial al cargarla o descargarla para su transporte.**

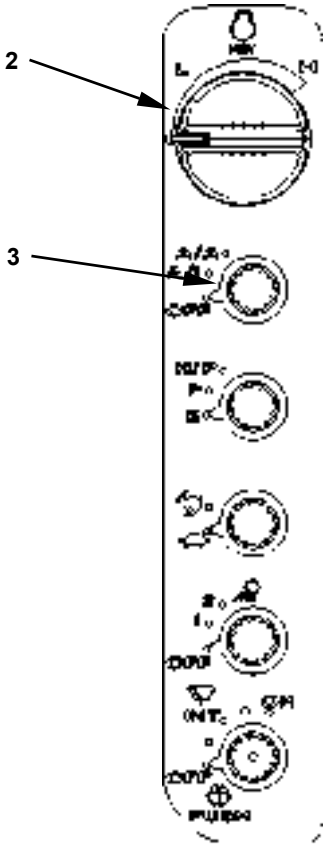
Tenga en cuenta que la función del ralentí automático puede activarse o desactivarse sólo cuando la llave de contacto está en la posición ON. Compruebe siempre si la función del ralentí automático está activada o desactivada observando el indicador de ralentí automático (1).

Función de ralentí automático activada: Indicador de ralentí automático (1) encendido
Función de ralentí automático desactivada: Indicador de ralentí automático (1) apagado

- Al situar el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición OFF estando encendido el indicador de ralentí automático (1), el indicador (1) se apagará y el sistema de ralentí automático se desactivará.
- Incluso si se para el motor girando la llave de contacto cuando el selector de ralentí/acelerador automático (3) está en la posición A/I [indicador (1) encendido], el sistema de ralentí automático no se desactivará. Al volver a poner en marcha el motor, el sistema de ralentí automático se mantendrá activado. El indicador de ralentí automático (1) parpadeará entonces durante 5 segundos y, a continuación, permanecerá encendido.

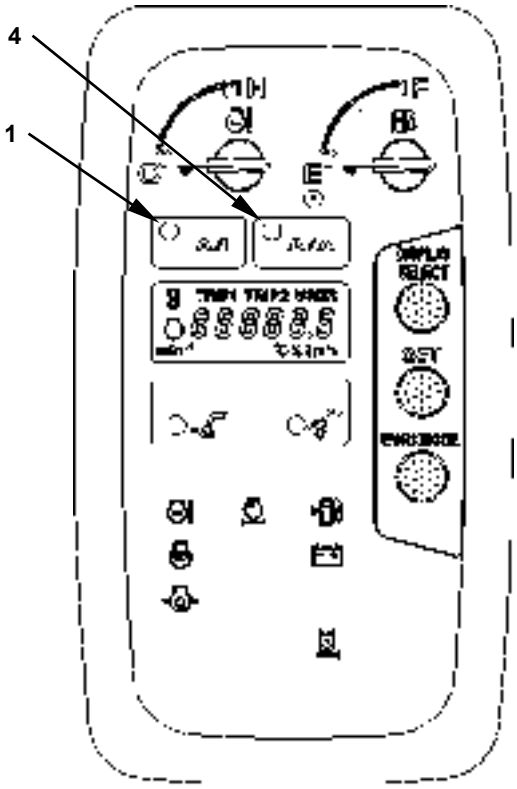


M1G6-01-011

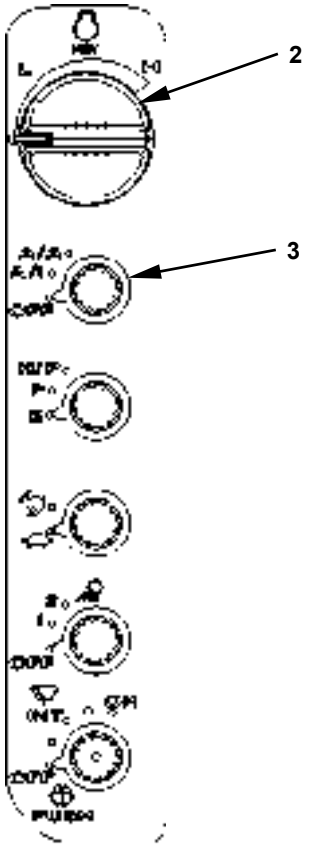


M178-01-091

ACELERADOR AUTOMÁTICO



M1G6-01-011



M178-01-091

Función del acelerador automático

Cuando el selector de ralentí/acelerador automático (3) se sitúa en la posición A/A, la velocidad del motor se puede variar en función del accionamiento de las palancas de control. Además, la velocidad del motor se reducirá hasta el ralentí lento unos 4 segundos después de soltar las palancas de control. De esta manera, el consumo de combustible se reduce más que en el modo de ralentí automático.
Al situar el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición A/A, se iluminarán tanto el indicador de ralentí automático (1) como el indicador de acelerador automático (4).

PRECAUCIÓN: Asegúrese de comprobar si el indicador de acelerador automático (4) está encendido o apagado antes de accionar las palancas de control. Si el indicador está encendido, el sistema de acelerador automático estará activado.

Si se acciona una palanca de control estando el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición A/A, la velocidad del motor aumentará en proporción a la carrera de dicha palanca hasta alcanzar la velocidad del motor especificada mediante el cuadrante de control del motor (2). Por tanto, esté preparado a que la velocidad del motor aumente repentinamente al mover una de las palancas de control si en el cuadrante de control del motor se ha especificado una velocidad (2).

Asegúrese de situar el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición OFF antes de empezar trabajos tales como subir o bajar la máquina de un remolque, o izar una carga con el accesorio delantero. En ambos casos pueden producirse accidentes al cambiar súbitamente la velocidad del motor.

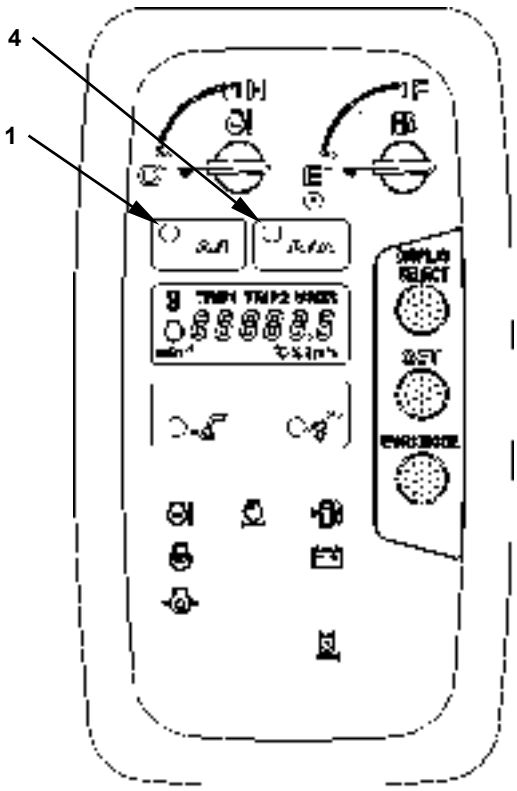
Cambio del modo de acelerador automático

Al cambiar el modo de acelerador automático, accione el selector de ralentí/acelerador automático (3) con la llave de contacto en la posición ON. Compruebe el modo seleccionado mirando el indicador de acelerador automático (4).

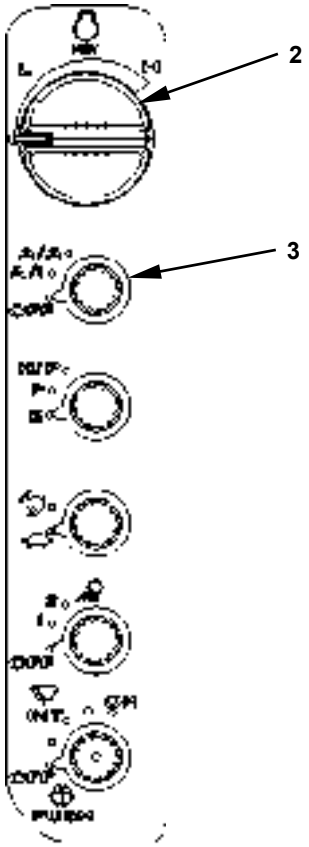
Indicador encendido : El sistema de acelerador automático está activado.
Indicador apagado : El sistema de acelerador automático está desactivado.

- Si se sitúa el selector de ralentí/acelerador automático (3) en la posición A/I o en la posición OFF estando encendido el indicador de acelerador automático (4), éste se apagará y el sistema de acelerador automático se desactivará.

Incluso si se para el motor girando la llave de contacto cuando el selector de ralentí/acelerador automático (3) está en la posición A/A [indicador (4) encendido], el sistema de acelerador automático no se desactivará Al volver a poner en marcha el motor, el sistema de acelerador automático se mantendrá activado. Los indicadores de ralentí automático (1) y de acelerador automático (4) parpadearán entonces durante 5 segundos y, a continuación, permanecerán encendidos.



M1G6-01-011



M178-01-091

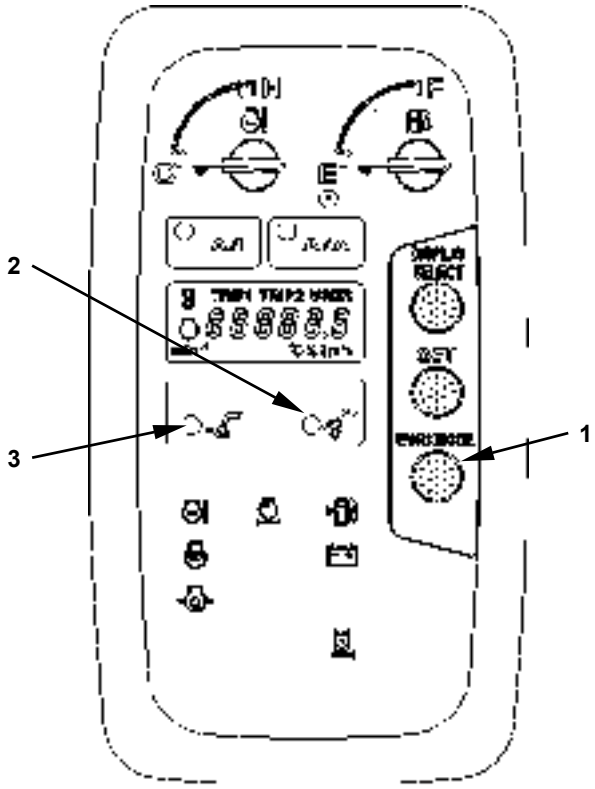
MODO DE TRABAJO

En función de la tarea a realizar, se pueden seleccionar dos modos de trabajo para la mayoría de las velocidades de avance y de rotación más adecuadas.

Al arrancar el motor, la máquina se ajustará automáticamente al modo de excavación. Cada vez que se pulsa el interruptor del modo de trabajo (1), se seleccionarán alternativamente los dos modos siguientes:

- Modo de excavación
- Modo de accesorio

El modo de trabajo seleccionado será indicado por el indicador del modo de accesorio (2) o el indicador del modo de excavación (3). Seleccione el modo de trabajo correspondiente a la tarea que deba realizar utilizando como referencia la siguiente tabla.



M1G6-01-011

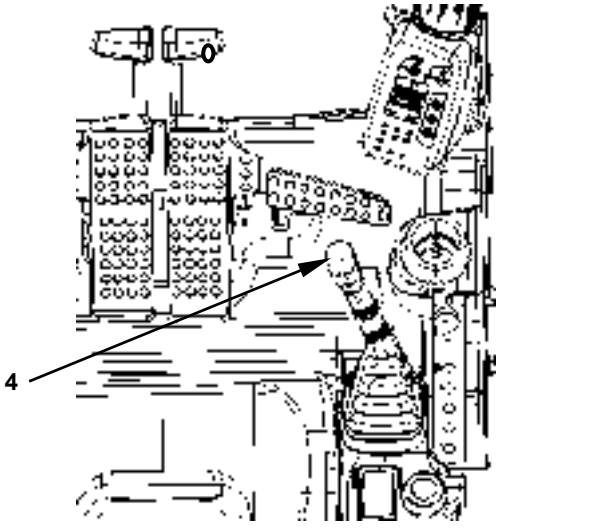
	Modo de trabajo	Descripción
	Modo general	Previsto para trabajos generales de excavación y carga de camiones.
	Modo de accesorio	Seleccione esta opción si utiliza otro accesorio que no sea la cuchara.

SOBREALIMENTADOR DE POTENCIA

(Modelos ZX200, 225, 230, 330)

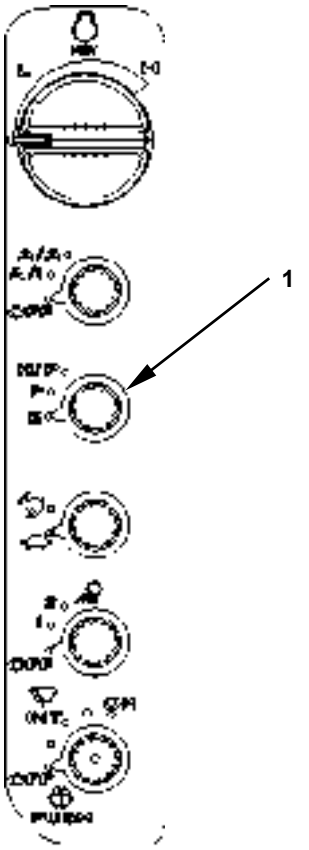
El interruptor del sobrealimentador de potencia (4) se utiliza para obtener la máxima potencia de excavación. Es el botón situado en la parte superior de la palanca de control derecha.

Al pulsar el interruptor del sobrealimentador de potencia (4) se incrementa la potencia en el accesorio delantero durante aproximadamente 8 segundos.



M178-05-002

MODO DE POTENCIA



M178-01-091

El interruptor del modo de potencia (1) permite seleccionar cualquiera de los tres modos de velocidad del motor: E, P o H/P.

- Modo E (Económico)

  Aunque en el modo E la velocidad del motor se reduce, la fuerza de excavación es igual a la que se obtiene con el modo P. Aunque la producción se reduce ligeramente con respecto a la que se obtiene en el modo P, el consumo de combustible y el nivel de ruido son inferiores, lo que permite que la máquina funcione con la máxima eficiencia.

- Modo P

  Utilice este modo al realizar trabajos normales.

- Modo H/P (Alta potencia)

PRECAUCIÓN: En el modo H/P, la velocidad del motor cambia rápidamente. Con el fin de garantizar la seguridad, no olvide situar el interruptor del modo de potencia (1) en la posición P o E antes de empezar trabajos como cargar o descargar la máquina en un remolque o izar cargas con el accesorio delantero, en los que pueden producirse accidentes si la velocidad del motor cambia repentinamente.

Por ejemplo, al retraer el brazo de rotación durante la excavación de zanjas profundas puede ser necesaria una potencia adicional. En tales casos, utilice el modo H/P. Este modo permite utilizar la máxima potencia de la máquina, aumentando la eficiencia del trabajo en aquellas ocasiones en las que se requiere más potencia que la que suministra el modo P.

El modo H/P se activa, aumentando la velocidad del motor, al subir el aguilón o retraer el brazo de rotación, si la velocidad de ralentí rápido ha sido ajustada a más de aproximadamente 1760 min^{-1}.

NOTA: En el modo H/P, la velocidad del motor cambia en función de la carga aplicada a la máquina.

PRECAUCIONES DURANTE EL USO DE UNA CUCHARA

(Modelo K)

Esta máquina ha sido especialmente modificada para realizar trabajos de demolición de manera eficaz:
Cuando la cuchara está fijada a la parte delantera, esta máquina debería usarse sólo para trabajos ligeros, como por ejemplo la manipulación de escombros.
Evite usar esta máquina para excavaciones pesadas.

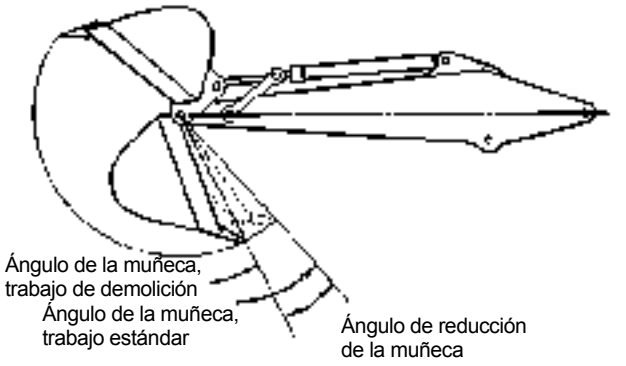
Incremento del contrapeso:

El contrapeso de esta máquina pesa A kg más que el contrapeso estándar, con el objeto de mantener su estabilidad al instalar accesorios pesados para demoliciones.
Dado que la cuchara estándar es más ligera, durante trabajos pesados de excavación la máquina puede inclinarse excesivamente hacia atrás, provocando la inestabilidad de la misma. No realice trabajos pesados de excavación con esta máquina.

Modelo	A: Peso adicional
ZAXIS130K	600 kg
ZAXIS210K, 210LCK	1000 kg
ZAXIS225USRK, 225USRLCK	200 kg
ZAXIS240K, 240LCK	1100 kg
ZAXIS350K, 350LCK	1400 kg

Varillaje de la cuchara modificado:

La longitud total de una trituradora o quebrantadora es normalmente mayor que la de la cuchara estándar. Por consiguiente, si se fija uno de estos accesorios al brazo estándar sin reducir el ángulo de la muñeca en el extremo superior del brazo, el extremo del accesorio entrará fácilmente en contacto con la superficie inferior del brazo al extender el cilindro de la cuchara, dañando así el brazo. Por ello, en esta máquina se ha modificado el varillaje de la cuchara para reducir el ángulo de la muñeca con el objeto de proteger al brazo contra posibles daños. (Observe la ilustración de la derecha).
La reducción del ángulo de la muñeca disminuirá la capacidad real de carga móvil de la cuchara. Por consiguiente, el varillaje de cuchara modificado de esta máquina no permite realizar trabajos de excavación eficaces.



M104-05-051

	Ángulo de reducción de la muñeca (grados)
ZAXIS130K	7
ZAXIS210K, 210LCK, 225USRK, 225USRLCK, 240K, 240LCK	13
ZAXIS350K, 350LCK	15

Remodelación de la máquina necesaria para utilizarla exclusivamente en trabajos de excavación:

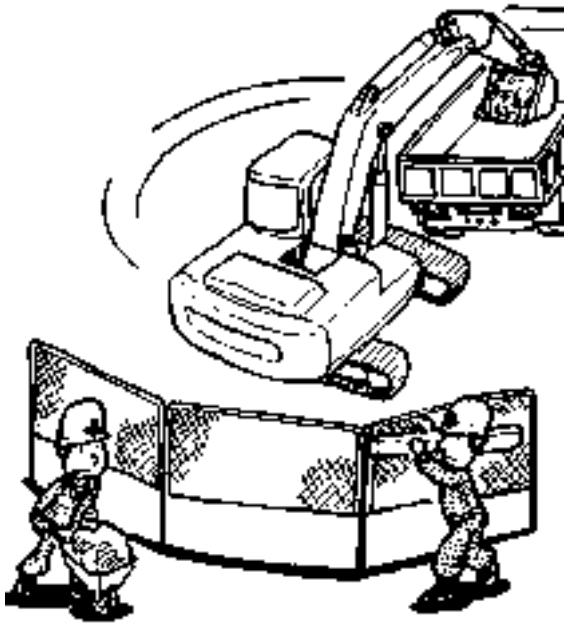
Si la máquina va a utilizarse exclusivamente para excavar, efectúe los siguientes procedimientos de remodelación. (Consulte información detallada al distribuidor autorizado más cercano.)

- Sustituya el contrapeso por el de la máquina estándar
- Sustituya el varillaje delantero B por el de la máquina estándar.
- En caso de que el brazo esté provisto de conductos de derivación, asegúrese de quitarlos.

PRECAUCIONES DE USO

PRECAUCIÓN: Inspeccione el lugar de trabajo antes comenzar cualquier tarea.

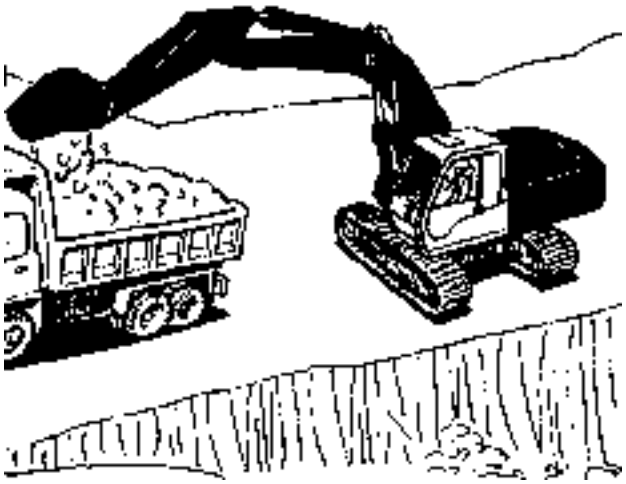
- **Asegúrese de montar el protector del techo de la cabina al trabajar en un sitio donde exista la posibilidad de que caigan objetos desde arriba.**
- **Al trabajar sobre terreno blando es necesario reforzarlo adecuadamente antes de comenzar.**



M104-05-015

- Asegúrese de llevar prendas de trabajo ajustadas y de contar con el equipo de seguridad adecuado para el trabajo a realizar (casco, etc.) al utilizar la máquina.
- La zona de trabajo debe estar despejada de personas y obstáculos.
  Familiarícese siempre con el entorno de trabajo. Si trabaja en áreas reducidas rodeadas de obstáculos, tenga cuidado de no golpear la superestructura contra los obstáculos.
- Al cargar camiones, aproxime la cuchara al camión desde atrás. Tenga cuidado de no hacer rotar la cuchara por encima de la cabina o de las personas.

MANEJO DE LA MÁQUINA DE MANERA SEGURA



M104-05-016

PRECAUCIÓN: Evite que la máquina vuelque y que provoque un hundimiento del terreno. Adopte todas las medidas de precaución necesarias, a saber:

- **Asegúrese de que el lugar de trabajo sea lo bastante resistente como para soportar adecuadamente el peso de la máquina. Al trabajar cerca de una excavación o en el arcén de una carretera, las orugas de la máquina deben estar situadas perpendicularmente al terraplén y con los motores de desplazamiento detrás. De este modo, si el terraplén se hunde resultará más fácil evacuar la máquina.**
- **Si es necesario trabajar en el fondo de una hondonada o en un terraplén profundo, asegúrese de conocer el terreno antes de comenzar y compruebe que no haya peligro de hundimiento. Evite trabajar en lugares en los que existan tales riesgos.**
- **El terreno blando puede hundirse debajo de la máquina, con la posibilidad de volcar. Si es absolutamente necesario trabajar sobre un terreno blando, asegúrese de reforzarlo utilizando planchas de acero de grandes dimensiones, con la resistencia y solidez necesarias para soportar el peso de la máquina.**
- **Tenga en cuenta que siempre existe la posibilidad de que la máquina vuelque al trabajar sobre terreno irregular o en pendientes. Evite que la máquina vuelque. Al trabajar sobre terreno irregular o pendientes:**
  - **Reduzca la velocidad del motor.**
  - **Seleccione el modo de velocidad lenta de desplazamiento.**
  - **Maniobre lentamente y tenga cuidado con los movimientos que haga.**

OPERACIÓN DE LA RETROEXCAVADORA



M107-05-037

1. Apoye los dientes de la cuchara en el suelo, con el fondo de la cuchara formando un ángulo de 45º con respecto al suelo.
2. Tire de la cuchara hacia la máquina usando el brazo de rotación como principal fuerza de excavación.
3. Cuando la tierra se pegue a la cuchara, extráigala moviendo rápidamente el brazo de rotación y/o la cuchara hacia adelante y hacia atrás.
4. Al cavar zanjas en línea recta, sitúe las orugas en paralelo con respecto a la zanja. Tras excavar a la profundidad deseada, desplace la máquina según sea necesario para continuar abriendo la zanja.

IMPORTANTE: Al bajar el aguilón, evite las paradas bruscas que puedan averiar la máquina como consecuencia del sacudón de la carga.

Al accionar el brazo de rotación, evite que el cilindro llegue al tope de su recorrido para no dañarlo.

Al excavar en ángulo, evite golpear las orugas con los dientes de la cuchara.

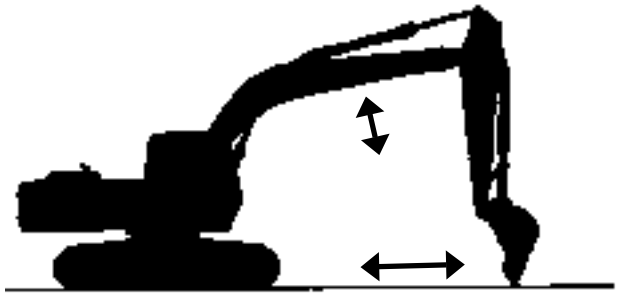
Al excavar en profundidad, evite golpear los tubos flexibles de los cilindros del aguilón o de la cuchara contra el suelo.

EXPLANACIÓN

IMPORTANTE: No empuje ni arrastre tierra con la cuchara al desplazarse.

Seleccione el modo de explanación cuando llegue el momento de realizar las tareas de acabado.

Sitúe el brazo de rotación ligeramente por adelante de la posición vertical, con la cuchara hacia atrás, tal y como puede verse en la ilustración.



M104-05-017

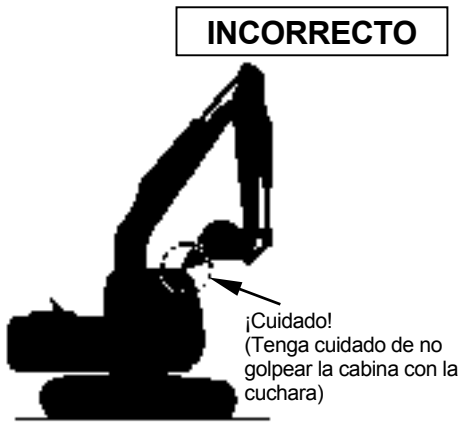
Utilice la función de retracción del brazo de rotación mientras sube simultánea y lentamente el aguilón. Una vez que el brazo de rotación sobrepase la posición vertical, baje lentamente el aguilón para dejar una superficie uniforme con la cuchara.

El trabajo de explanación se puede realizar con mayor precisión si se utilizan simultáneamente el aguilón, el brazo de rotación y la cuchara.

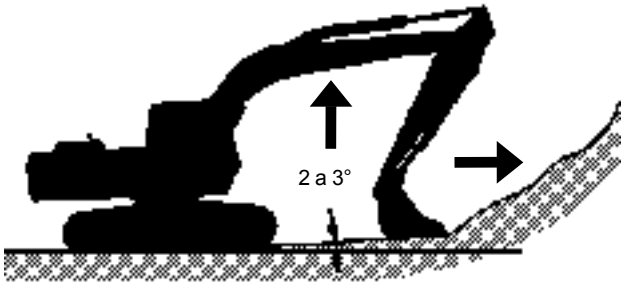
USO DE LA PALA DE CARGA

PRECAUCIÓN: Evite golpear la cabina al retraer el brazo de rotación con la cuchara montada inversamente.

- Al utilizar la pala de carga, excave el terreno aplicando un movimiento de rascado con el cilindro del brazo.
- Si se prevé la presencia de aguas subterráneas, excave en un ángulo de entre 2º y 3° para evacuar el agua, tal y como se indica.



M107-05-045

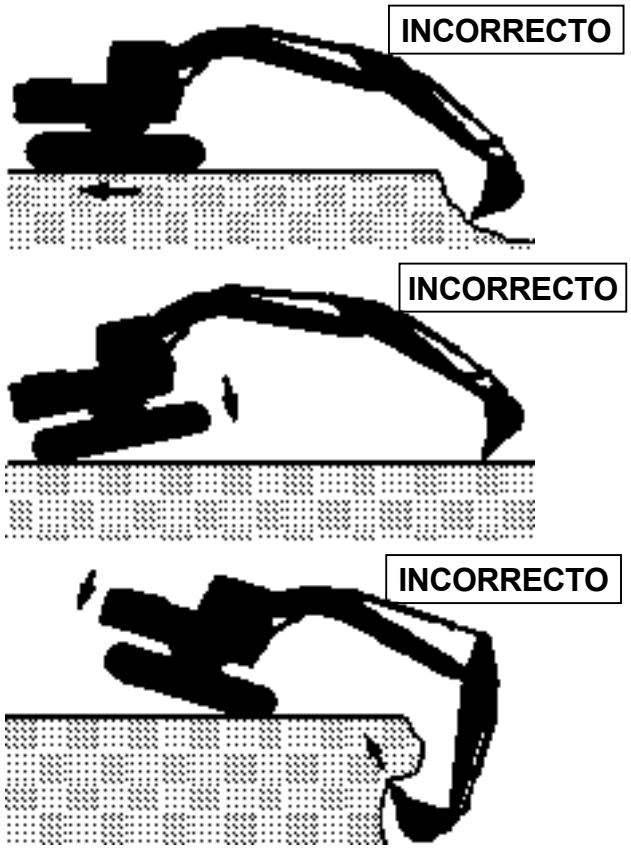


M104-05-020

EVITE EL USO ABUSIVO

No utilice el desplazamiento como fuerza de excavación adicional. La máquina puede quedar seriamente averiada.

No eleve la parte posterior de la máquina para utilizar su peso como fuerza de excavación adicional. La máquina puede quedar seriamente averiada.



M104-05-018

CONSEJOS DE FUNCIONAMIENTO

Al cavar, evite golpear las orugas con la cuchara.
En la medida de lo posible, sitúe la máquina sobre una superficie horizontal.
No utilice la cuchara como un martinete o martillo pilón.
No intente mover rocas ni romper muros aplicando el movimiento de rotación.

IMPORTANTE: Para evitar dañar los cilindros, no golpee el suelo con la cuchara ni la utilice para labores de apisonamiento con el cilindro de la cuchara totalmente extendido (la cuchara totalmente retraída hacia adentro).

Ajuste la longitud y profundidad de cada pasada para llenar totalmente la cuchara cada vez.
Resulta más productivo llenar totalmente la cuchara de una sola vez que realizar más pasadas con una cuchara parcialmente llena.
El objetivo primordial es llenar completamente la cuchara; la segunda prioridad es la velocidad, con el objeto de incrementar la productividad.

IMPORTANTE: No intente romper lechos de roca extendiendo el brazo de rotación a su máxima longitud y dejando caer la parte delantera de la cuchara sobre los dientes para conseguir penetrarlas. La máquina puede resultar seriamente dañada.

Una vez está abierta la zanja, el lecho de roca se puede romper tirando de la cuchara hacia arriba para levantar las capas. Las capas superiores se quitan primero, levantando una o dos capas cada vez.
No cargue lateralmente la cuchara. Por ejemplo, no la haga girar para nivelar material ni golpee objetos con el lateral de la cuchara.

INCORRECTO



M104-05-019



M161-05-006

SELECCIÓN DE ZAPATAS DE ORUGA CORRECTAS

IMPORTANTE: Usar zapatas de oruga anchas sobre terrenos irregulares puede hacer que las zapatas se doblen o se aflojen. Además, pueden averiarse otros componentes del bastidor inferior.

Nunca utilice zapatas de oruga anchas sobre terrenos irregulares, como por ejemplo rocas, arena o grava. Las zapatas de oruga anchas han sido diseñadas para terrenos blandos.

Compruebe periódicamente el apriete de los pernos de las zapatas de oruga.

TRITURADORA HIDRÁULICA Y QUEBRANTADORA HIDRÁULICA

Seleccione una trituradora o quebrantadora del tamaño y peso adecuados para la máquina. Consulte al distribuidor autorizado información detallada acerca de la trituradora correcta.

Estudie detenidamente los manuales de uso de la máquina, de la trituradora y de la quebrantadora, y realice las comprobaciones y/o inspecciones necesarias antes de conectar la trituradora o la quebrantadora al brazo.

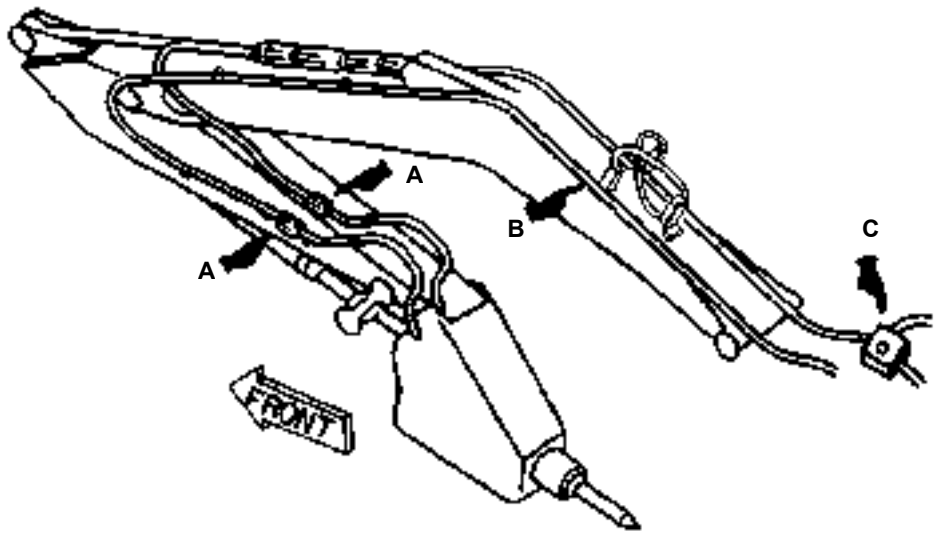
IMPORTANTE: Precauciones al conectar los conductos de la trituradora o de la quebrantadora.

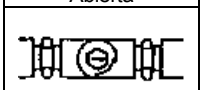
- **Evite la entrada de impurezas al sistema al cambiar la trituradora o la quebrantadora por la cuchara.**
- **Cuando no utilice la trituradora o quebrantadora, tapone la abertura del conducto en la parte superior del brazo y el extremo del tubo flexible de la trituradora o quebrantadora para evitar la entrada de impurezas al sistema.**
  Asegúrese de disponer de tapas y tapones de repuesto en la caja de herramientas para utilizarlas cuando sea necesario.
- **Una vez realizada la conexión, compruebe que no haya fugas de aceite en la junta de conexión y que los pernos de la abrazadera del tubo estén firmemente apretados.**

CONDUCTOS DE LA TRITURADORA Y LA QUEBRANTADORA

(Modelos ZX120, 180)

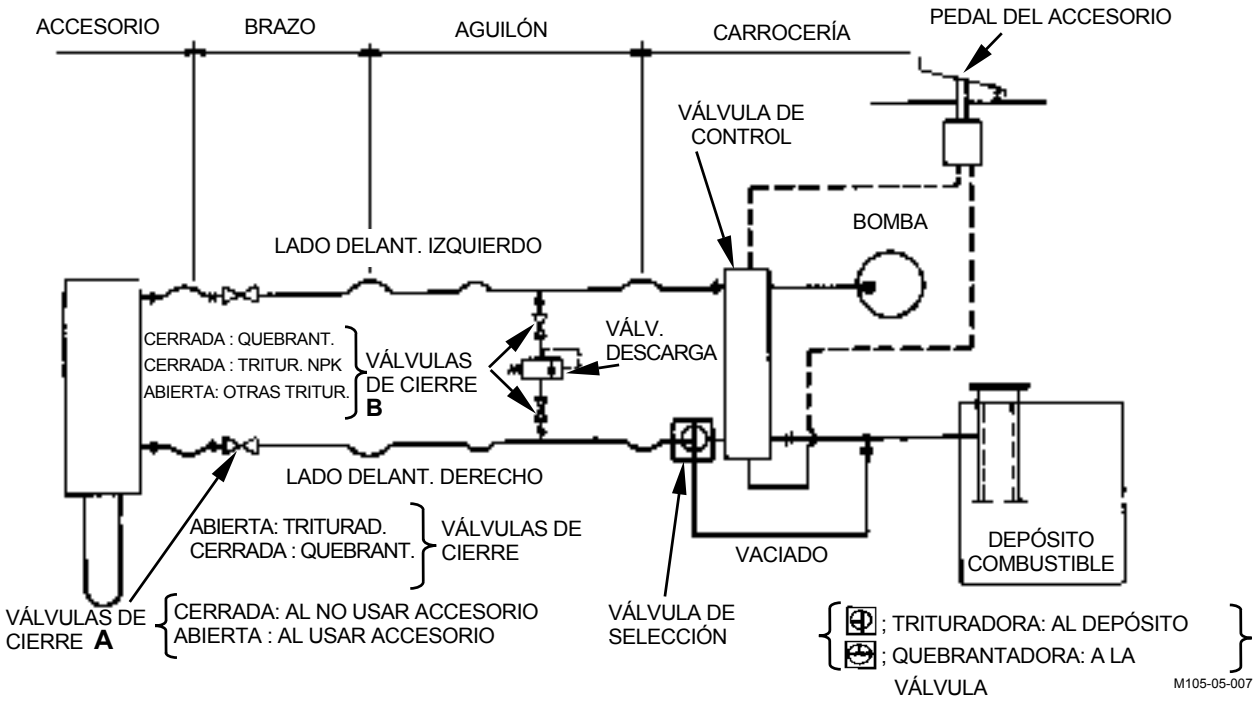
Procedimientos de servicio de válvulas de cierre y válvulas de selección.



Válvulas de cierre **A, B**	Cerrada  Abierta 
Válvulas de selección **C**	al usar la trituradora  AL DEPÓSITO DELANT. POST. al usar la quebrantadora  A LA VÁLVULA DELANT. POST.

M105-05-006

Válvulas de cierre **A**	Válvulas de cierre **B**	Válvulas de cierre **C**
Cerradas: cuando el accesorio está desconectado o no se está utilizando.	Cerradas: cuando se está utilizando la quebrantadora	Consulte la tabla a la derecha
Abiertas: cuando se está utilizando el accesorio	Abiertas: cuando se está utilizando la trituradora	

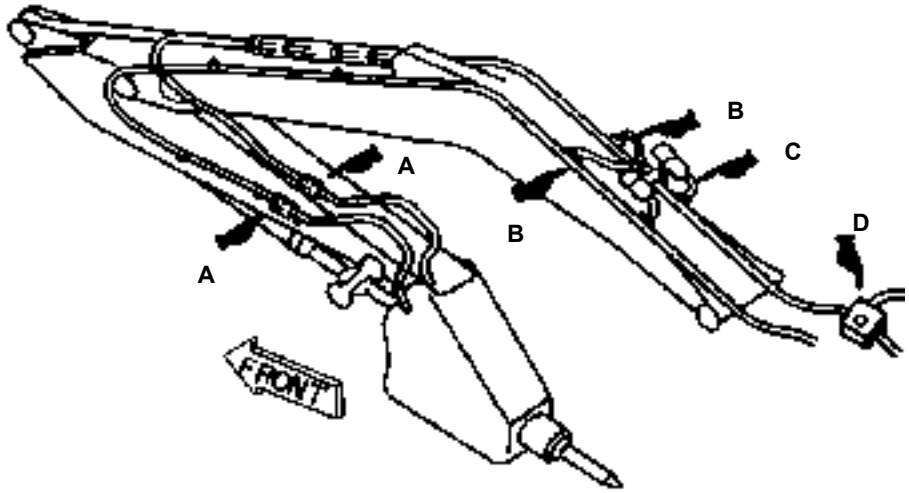


M105-05-007

CONDUCTOS DE LA TRITURADORA Y LA QUEBRANTADORA

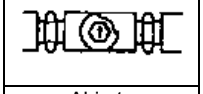
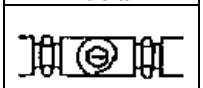
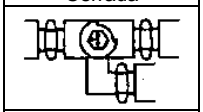
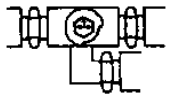
(Modelos ZX200, 225, 270, 330)

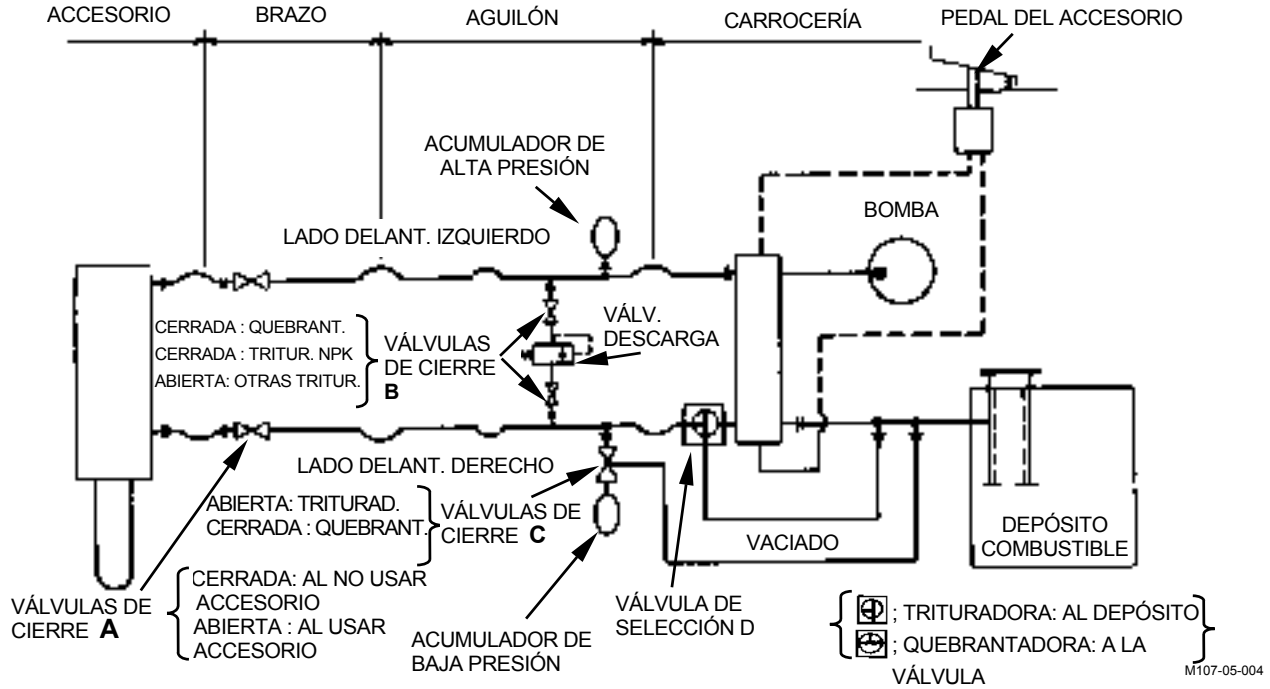
Procedimientos de servicio de válvulas de cierre y válvulas de selección.



M107-05-003

Válvulas de cierre **A**	Válvulas de cierre **B**	Válvulas de cierre **C**
Cerradas: cuando el accesorio está desconectado o no se está utilizando.	Cerradas: cuando se está utilizando la quebrantadora o la trituradora NPK	Cerradas: cuando se está utilizando cualquier quebrantadora o trituradora, excepto la NPK
Abiertas: cuando se está utilizando el accesorio	Abiertas: cuando se está utilizando la trituradora (excepto la NPK)	Abiertas: cuando se está utilizando la trituradora NPK

Válvulas de cierre **A, B**	Cerrada	
	Abierta	
Válvulas de cierre **C**	Cerrada	
	Abierta	
Válvulas de selección **D**	al usar la trituradora	AL DEPÓSITO  DELANT. POST.
	al usar la quebrantadora	A LA VÁLVULA  DELANT. POST.



M107-05-004

IMPORTANTE: Al utilizar la quebrantadora, asegúrese de cerrar la válvula de cierre (B) del acumulador de baja presión.

Si se utiliza la quebrantadora con la válvula de cierre (B) del acumulador de baja presión abierta, el acumulador puede averiarse.

AJUSTE DE LA PRESIÓN DE SEGURIDAD SECUNDARIA

Al conectar una trituradora (salvo la NPK), es necesario instalar una válvula de descarga secundaria en línea. A tal efecto, los conductos del aguilón incorporan una pieza a la que se conecta la válvula de descarga secundaria.
La presión de fábrica está ajustada a A.

Modelo	Presión de ajuste A
Modelos ZX120, 180, 200, 225, 270	17,6 MPa (180 kgf/cm^2)
Modelo ZX330	19,6 Mpa (200 kgf/cm^2)

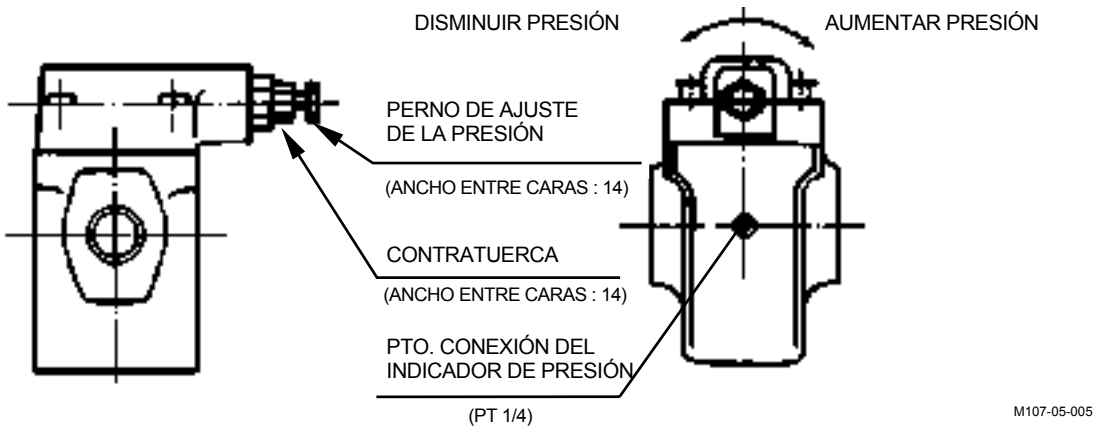
Una vez conectados los conductos, reajuste esta presión al nivel especificado para cada trituradora.

Para ajustar la presión, efectúe el siguiente procedimiento:

1. Conecte el manómetro al puerto del indicador de presión.
2. Afloje la contratuerca. Gire gradualmente el tornillo de ajuste de la presión: hacia la derecha para aumentar la presión, o hacia la izquierda para reducirla.
   Cada giro del tornillo cambia la presión aproximadamente en 4,9 Mpa (50 kgf/cm^2).
3. Una vez ajustada la presión, asegúrese de apretar la contratuerca.

Existen dos métodos para medir la presión. Mida la presión de la siguiente manera.

1. Medición de la presión en la válvula de descarga:
   (1) Conecte un manómetro al puerto del indicador de presión (vea la siguiente figura)
   (2) Cierre las válvulas de cierre en el extremo del brazo.
   Pise el pedal del accesorio para presurizar la línea.
   (3) Ajuste la presión entre 1 a 1,5 Mpa (10 y 15 kgf/cm^2) por encima de la presión de ajuste.



2. Medición de la presión en el extremo del brazo:
   (1) Retire el tubo de conexión del accesorio y conecte un manómetro a la boquilla de conexión situada en el extremo del brazo.
   (2) Ajuste la presión a la presión de ajuste.

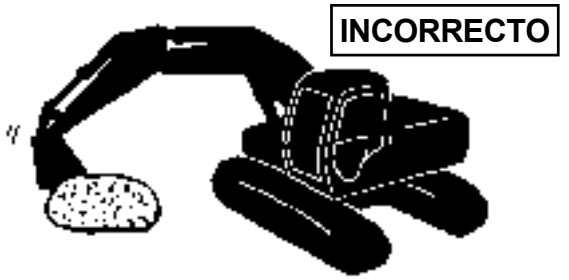
PRECAUCIONES DE USO DE LA TRITURADORA HIDRÁULICA

PRECAUCIÓN: La estabilidad de la máquina se verá reducida, dado que la trituradora es mucho más pesada que la cuchara.
Al utilizar una trituradora, la máquina es más propensa a volcar. Además, la cabina u otras partes de la máquina pueden resultar golpeadas por objetos volantes. Observe las siguientes precauciones y adopte cualquier medida adicional que sea necesaria para impedir accidentes y daños a la máquina.



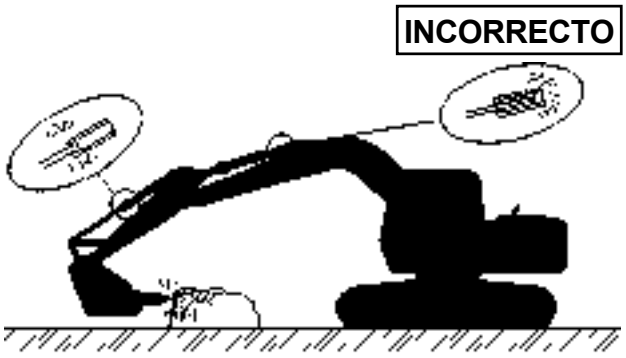
M104-05-055

- Evite golpear objetos con la trituradora.
  La trituradora es más pesada que la cuchara, por lo que baja con mayor rapidez.
  Tenga cuidado de no golpear ningún objeto con la trituradora. Si lo hace, dañará la trituradora, el accesorio delantero y/o la superestructura. Antes de empezar a triturar, mueva (baje) siempre la trituradora lentamente para situar la punta sobre el objeto a romper.



M104-05-056

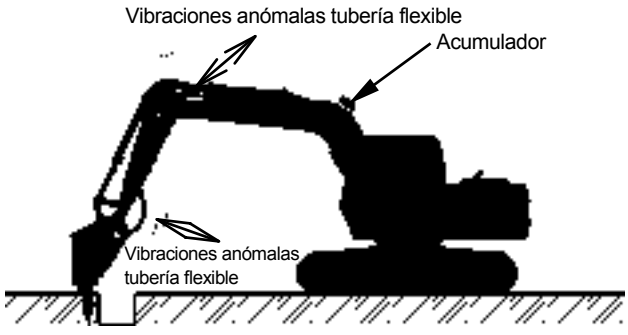
- No use la trituradora ni la función de rotación para mover objetos. Podría averiar el aguilón, el brazo o la trituradora.



M104-05-057

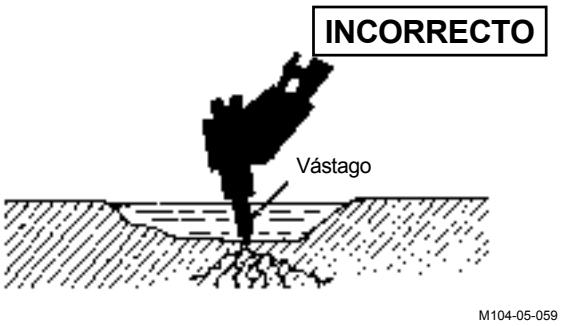
- Para evitar dañar el cilindro o la máquina, no utilice la trituradora con el vástago del cilindro hidráulico totalmente retraído o totalmente extendido.

- Si los tubos hidráulicos flexibles de la trituradora vibran de manera anómala, interrumpa el trabajo. Los cambios de la presión del acumulador de la trituradora o una avería en el acumulador provocan vibraciones anómalas de los tubos flexibles, susceptibles de dañar la trituradora o la máquina. Si ello ocurriese, póngase inmediatamente en contacto con el distribuidor autorizado.



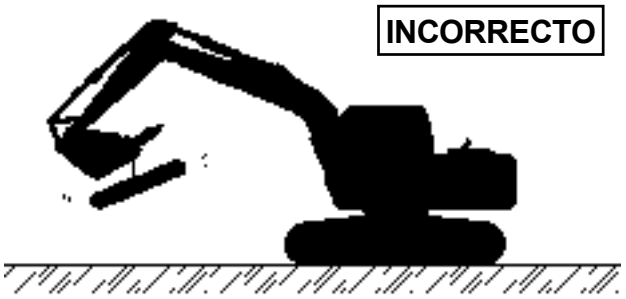
M104-05-058

- No utilice la trituradora en el agua. Si lo hace, puede oxidarse y las juntas averiarse, con los consiguientes daños en los componentes del sistema hidráulico.



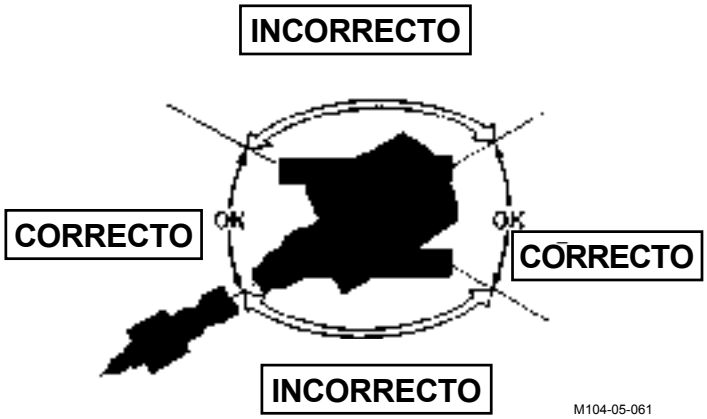
M104-05-059

- No utilice la trituradora para izar cargas. La máquina podría volcar y la trituradora podría averiarse.



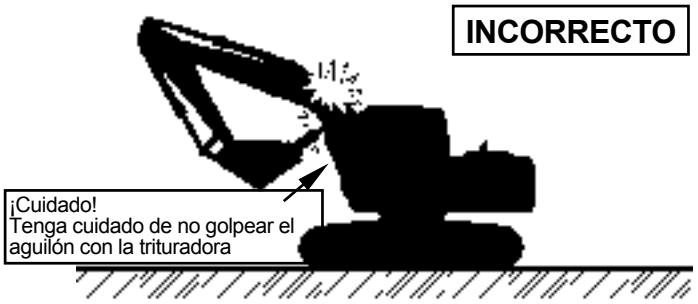
M104-05-060

- Evite utilizar la trituradora al costado de la máquina. La máquina podría desestabilizarse y la vida útil de las piezas del bastidor inferior podría reducirse.



M104-05-061

- Utilice la excavadora hidráulica con todo cuidado para evitar golpear el aguilón.



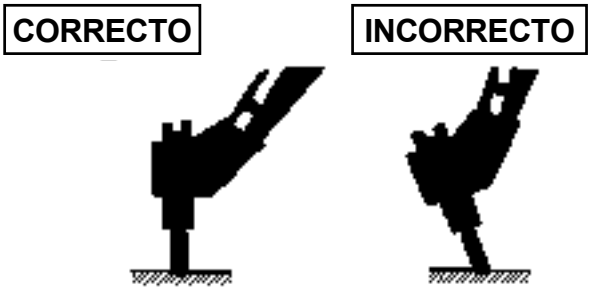
M104-05-062

- No utilice la trituradora con el brazo en posición vertical. Pueden producirse excesivas vibraciones en el cilindro del brazo, provocando una fuga de aceite.



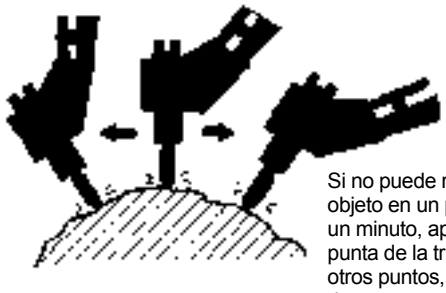
M147-05-013

- Empuje la trituradora de forma que la punta (el eje) quede situada en perpendicular con respecto al objeto.



M147-05-014

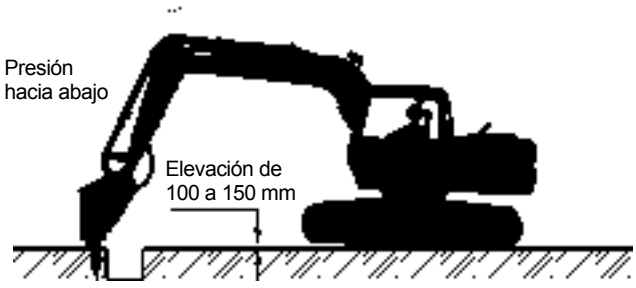
- No utilice la trituradora más de un minuto en el mismo sitio. Se produciría un desgaste excesivo de la punta. Si no puede romper un objeto en un plazo de un minuto, aplique la punta de la trituradora a otros puntos, siempre durante un máximo de un minuto.



Si no puede romper un objeto en un plazo de un minuto, aplique la punta de la trituradora a otros puntos, siempre durante un máximo de un minuto.

M147-05-015

- Si sube la parte delantera del bastidor inferior empujando la trituradora hacia abajo, el accesorio delantero podría averiarse. Aunque es admisible elevar el borde delantero del bastidor inferior hasta un máximo de 150 mm, no lo haga más de lo estrictamente necesario. No suba nunca el borde delantero del bastidor inferior más de 150 mm presionando la trituradora hacia abajo.



M147-05-016

MANTENIMIENTO DE LA TRITURADORA HIDRÁULICA

Cambio del aceite hidráulico y sustitución del filtro del depósito de aceite hidráulico

Trabajar con la trituradora hidráulica aumenta las probabilidades de que se el sistema hidráulico se contamine, y el aceite se deteriore, más rápidamente. Por esta razón, el aceite hidráulico se debe cambiar y el filtro se debe sustituir con mayor frecuencia que cuando la máquina se utiliza con la cuchara.

De lo contrario, la trituradora, la bomba de aceite hidráulico y otros componentes del sistema hidráulico podrían resultar averiados. En la siguiente tabla se indican los intervalos de cambio/sustitución recomendados. (Los intervalos de sustitución del filtro y de cambio de aceite se indican a continuación. Los procedimientos para hacerlo se explican en el epígrafe “Sistema hidráulico” de la sección de “MANTENIMIENTO”).

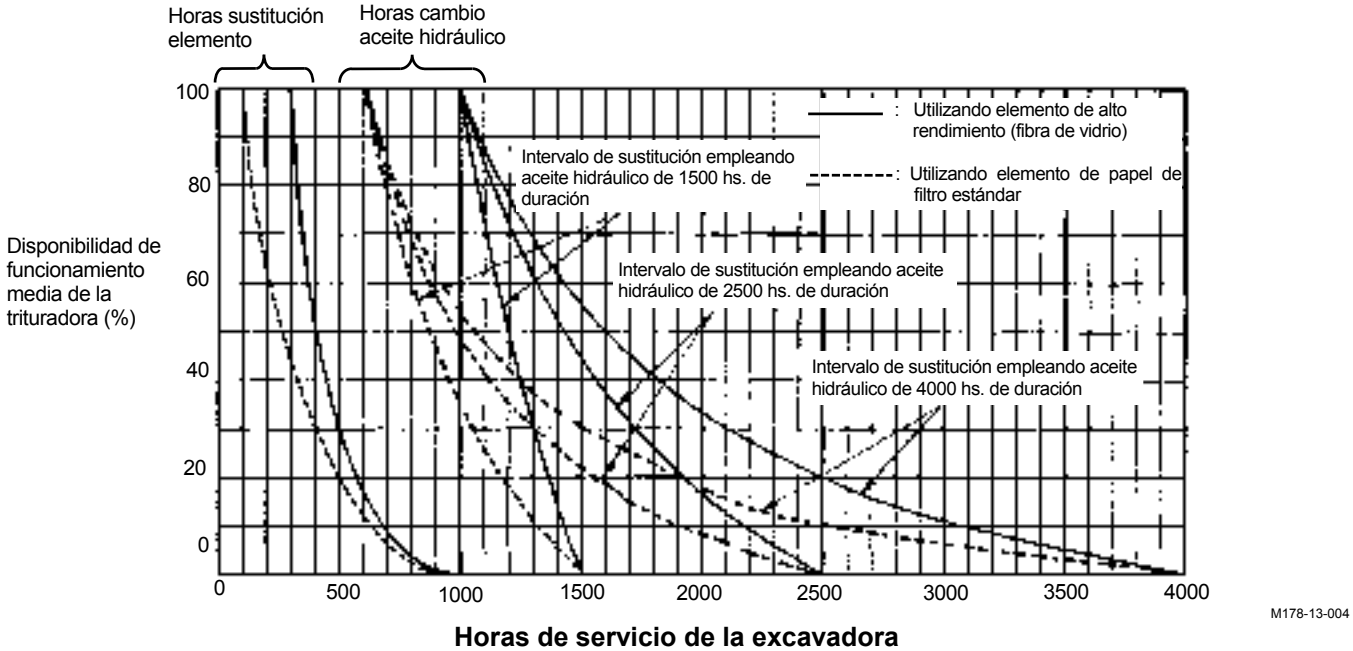
Intervalos de cambio/sustitución (horas)

Accesorio	Disponibilidad	*Aceite hidráulico	Elemento filtrante de paso total	**Tipo de elemento
Cuchara	100%	1500	1000	Papel de filtro estándar Elemento de alto rendimiento
		2500		
		4000		
Trituradora hidráulica	100%	600	100	Papel de filtro estándar
		1000	300	Elemento de alto rendimiento

* : Los intervalos de cambio de aceite pueden variar en función de la marca de aceite hidráulico utilizada. Consulte el epígrafe Sistema hidráulico de la sección MANTENIMIENTO.

** : En el Modelo K, utilice el elemento de alto rendimiento (fibra de vidrio).

Intervalos de sustitución (horas) del aceite hidráulico y del elemento del filtro de capacidad total



Horas de servicio de la excavadora

IMPORTANTE: En las excavadoras que realizan trabajos de demolición (Modelo K), utilice un elemento filtrante de alto rendimiento (fibra de vidrio). En caso de que resulte inevitable utilizar un elemento filtrante de papel, el cambio de aceite hidráulico y la sustitución el elemento filtrante deberán realizarse en los intervalos indicados por las líneas de puntos.

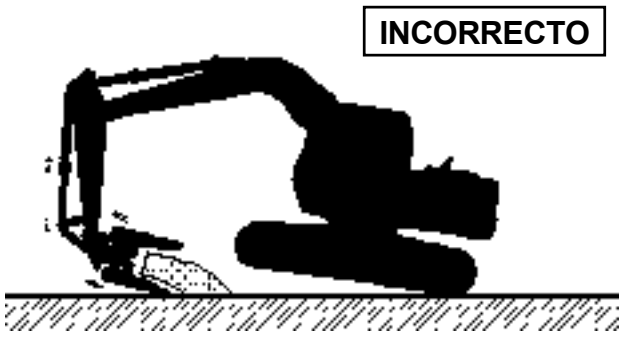
NOTA: El Modelo K está equipado con un indicador de obstrucción del filtro de paso total. No obstante, si se usa un elemento filtrante de papel, este indicador no funcionará. (Consulte el epígrafe Sistema hidráulico de la sección Mantenimiento).

PRECAUCIONES DE USO DE LA QUEBRANTADORA HIDRÁULICA

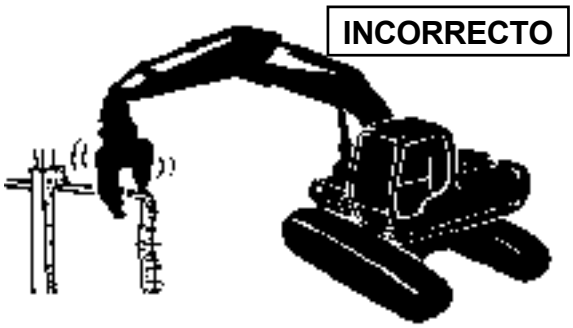
Evite averiar el accesorio delantero o que la máquina vuelque. Al utilizar la quebrantadora, adopte las siguientes precauciones.

PRECAUCIÓN: La estabilidad de la máquina se verá reducida, dado la quebrantadora es mucho más pesada que la cuchara.
Al utilizar una quebrantadora, la máquina es más propensa a volcar. Además, la cabina u otras partes de la máquina pueden resultar golpeadas por objetos volantes. Observe las siguientes precauciones y adopte cualquier medida adicional que sea necesaria para impedir accidentes y daños a la máquina.

- Evite que el peso de la máquina recaiga sobre la quebrantadora o sobre el cilindro de la cuchara con el cilindro de la cuchara totalmente extendido o retraído. De lo contrario, el accesorio delantero puede dañarse. En especial, evite hacerlo cuando el cilindro de la cuchara esté totalmente extendido, pues el accesorio delantero se dañaría fácilmente.
  Tenga cuidado de evitar que esto ocurra al desmantelar estructuras de cimientos con la quebrantadora.
- Al utilizar el accesorio delantero, evite elevar la base de la máquina del suelo con el cilindro del brazo totalmente extendido. De lo contrario, el cilindro del brazo podría averiarse.
- Si se ha instalado un accesorio pesado, como por ejemplo una quebrantadora, evite poner en marcha o detener bruscamente el accesorio delantero. De lo contrario, el accesorio delantero podría averiarse.
- No utilice la quebrantadora aplicándola lateralmente con respecto a la máquina. Aplique siempre la quebrantadora situada adelante o atrás, en paralelo a las orugas. De lo contrario, la máquina podría volcar.

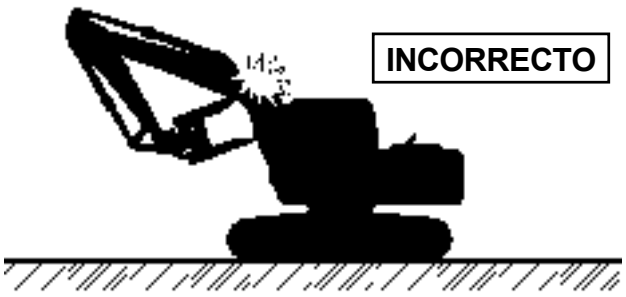


M107-05-046



M107-05-047

- Utilice la excavadora hidráulica con cuidado para evitar golpear el aguilón y la cabina.



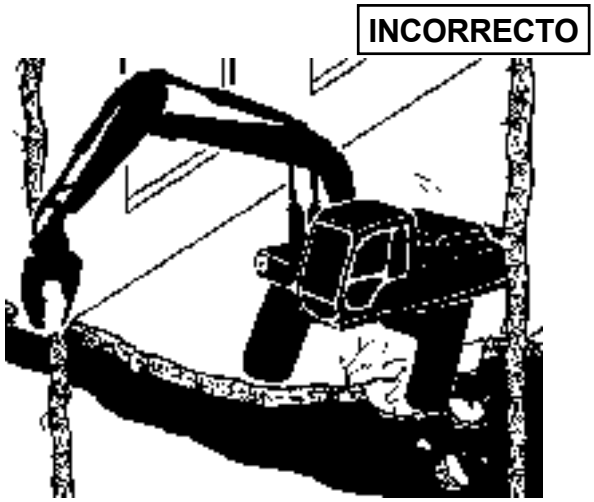
M1G6-05-009

Al utilizar la quebrantadora en alto con el aguilón a su altura máxima, tenga cuidado de los objetos que puedan caer.



M107-05-048

- Al utilizar la quebrantadora en el suelo de un edificio, compruebe primero que el suelo sea lo bastante resistente como para soportar la carga de la quebrantadora en funcionamiento junto con el peso de la máquina.
- Utilice siempre la quebrantadora en superficies estables y horizontales, nunca en pendientes ni sobre materiales triturados.
- No utilice la quebrantadora para izar ni cargar escombros triturados.
- Si se están utilizando y cambiando con frecuencia varios accesorios (por ejemplo quebrantadora y cuchara, o quebrantadora y trituradora), existirá una mayor probabilidad de que entren impurezas el sistema hidráulico al cambiarlos. Por consiguiente, el aceite hidráulico se deteriorará con mayor rapidez. Por este motivo, cambie el aceite del depósito hidráulico y sustituya el filtro a los intervalos correspondientes a la trituradora especificados en la tabla de la sección precedente. Consulte el diagrama de intervalos de la trituradora partiendo del supuesto que el porcentaje medio de disponibilidad de los accesorios es el la trituradora (a excepción de la quebrantadora).
- Antes de transportar la máquina, desmonte siempre la quebrantadora. Evite extender al máximo el cilindro de la cuchara durante el transporte de la máquina, ya que el accesorio delantero podría dañarse como consecuencia de las vibraciones del viaje.



M107-05-049

ACCESORIOS

Límites de peso admisibles del accesorio instalado

- Si se instala en la máquina cualquier accesorio que no sea una cuchara estándar, la estabilidad de la máquina será diferente. Si se usa un accesorio pesado, no sólo se verá afectado el control, sino también la estabilidad de la máquina, con los consiguientes riesgos de seguridad.

- Antes de instalar accesorios como una trituradora, una quebrantadora (quebrantadora de hormigón) o un pulverizador, calcule la capacidad de control de la máquina para seleccionar el peso del accesorio tomando como referencia la siguiente tabla.

Unidad: kg

Especificación	Máquina básica		Trituradora		Quebrantadora/Pulverizador	
	Modelo	Brazo	Peso estándar	Peso máx.	Peso estándar	Peso máx.
Tipo demolición	ZAXIS130K	Est.	1150	1300	1400	1650
	ZAXIS210K	Est.	1800	2000	2150	2500
	ZAXIS210LCK	Est.	2000	2200	2400	2800
	ZAXIS225USRK	Est.	1700	1850	2000	2350
	ZAXIS225USRLCK	Est.	1950	2100	2300	2700
	ZAXIS240K	Est.	2200	2450	2650	3100
	ZAXIS240LCK	Est.	2450	2700	2950	3450
	ZAXIS350K	Est.	2950	3250	3500	4100
	ZAXIS350LCK	Est.	3000	3300	3600	4200
Tipo estándar	ZAXIS110	Est.	1000	1100	1200	1400
	ZAXIS110M	Est.	1250	1400	1500	1750
	ZAXIS120, 130, 130LCN	Est.	1000	1150	1250	1450
	ZAXIS130H	Est.	1050	1150	1250	1500
	ZAXIS160LC	Est.	1250	1350	1500	1750
	ZAXIS180LC	Est.	1400	1550	1700	2000
	ZAXIS180LCN	Est.	1300	1450	1600	1850
	ZAXIS200, 210	Est.	1550	1750	1900	2200
	ZAXIS200LC, 210LC	Est.	1750	1950	2100	2450
	ZAXIS210H	Est.	1650	1800	2000	2300
	ZAXIS210LCH	Est.	1850	2000	2200	2600
	ZAXIS225USR	Est.	1750	1900	2050	2400
	ZAXIS225USRLC	Est.	1950	2100	2300	2700
	ZAXIS230, 250	Est.	1950	2150	2350	2700
	ZAXIS230LC, 250LC	Est.	2150	2400	2600	3050
	ZAXIS240H	Est.	2150	2350	2550	3000
	ZAXIS240LCH	Est.	2600	2600	2850	3300
	ZAXIS270, 280LCN	Est.	2350	2600	2850	3300
	ZAXIS270LC, 280LC	Est.	2400	2650	2900	3400
	ZAXIS330, 350LCN	Est.	2600	2850	3100	3600
	ZAXIS330LC, 350LC	Est.	2650	2900	3150	3700
	ZAXIS350H	Est.	2750	3000	3250	3800
	ZAXIS350LCH	Est.	2800	3050	3350	3900
	ZAXIS370MTH	Est.	3000	3300	3600	4200

- La velocidad de funcionamiento de la trituradora es mayor que la de la quebrantadora, por lo que el peso máximo recomendado de la trituradora es inferior al de la quebrantadora.

- El peso no es el único factor a tener en cuenta al seleccionar una trituradora. Seleccione los modelos de trituradora de los fabricantes adecuados utilizando como referencia la tabla de la página siguiente.

- Evite instalar un accesorio cuya longitud total resulte excesiva. El accesorio delantero podría resultar dañado.

- Al instalar un accesorio con el peso máximo recomendado, utilícelo siempre delante o detrás de la máquina. Además, evite accionar el accesorio con su alcance máximo.

- Las quebrantadoras son más pesadas que las trituradoras. Cuando esté utilizando una quebrantadora, accione la palanca de control con suavidad.

Accesorios

La siguiente tabla presenta modelos de accesorios comerciales (trituradoras y quebrantadoras) para excavadoras. Entre los modelos de quebrantadoras, algunos superan el peso recomendado en la página precedente. Antes de instalarlos, tenga en cuenta sus características de fabricación. Antes de instalar cualquier accesorio marcado con un asterisco (*), consulte siempre con el distribuidor HITACHI más próximo.

Si la máquina se utiliza con cualquier accesorio que no sea una cuchara, por lo general la máquina básica estará sometida a cargas más pesadas. Por consiguiente, a menos que la máquina se utilice correctamente, tanto la máquina básica como el accesorio podrían averiarse. Lea detenidamente el manual del operario de la máquina básica y del accesorio para evitar accidentes.

Trituradora (modelo ZX120)

Fabricante	HITACHI		NPK	Okada	Furukawa	Mitsubishi	Toukuu	Matuda	MONTA-BERT	STK	Ranma	KRUPP ALEMANIA
Modelo	HSB29	HSB29S	H-7XB	OUB308	HB10G	MKB900	TNB7E	THBB801	BRH625	SIB215	E64	HM560CS
Peso en kg	820	920	940	810	790	870	910	740	1000	900	1000	870
Flujo (l/min)	60,120	60,120	90,140	90,120	70,90	65,110	70,140	80,110	80,130	80,130	70,130	50,110
Presión de servicio MPa (kgf/cm^2)	12,3～14,7 (125～150)	12,3～14,7 (125～150)	11,8～13,7 (120～140)	11,8～15,7 (120～160)	13,7～15,7 (140～160)	13,7～16,7 (140～170)	11,8～16,7 (120～170)	13,7～18,6 (140～190)	0,113 (～115)	13,7～15,7 (140～160)	13,2～14,2 (135～145)	11,8～13,7 (120～140)
Presión de ajuste de la válvula de descarga secundaria MPa (kgf/cm^2)	21,6 (220)	21,6 (220)	–	17,6 (180)	17,6 (180)	17,6 (180)	17,6 (180)	19,6 (200)	11,8 (120)	17,6 (180)	15,7 (160)	16,7 (170)

Trituradora (modelos ZX200, 225)

Fabricante	HITACHI		NPK	NPK	Okada	Furukawa	Mitsubishi	Toukuu	MONT A-BERT	Monta	STK	Ranma	KRUPP ALEMANIA
Modelo	HSB66	HSB66S	H-10XB	E-12X	OUB312	HB20G	MKB1400	TNB14E	THBB1400	BRH501	SIB221	E-66	HM960CS
Peso en kg	1510	1520	1450	1550	1400	1480	1480	1487	1480	1350	1400	1300	1500
Flujo (l/min)	110～160	110～160	160～200	165～210	140～180	125～150	110～160	130～170	120～170	110～140	160～210	100～160	130～170
Presión de servicio MPa (kgf/cm^2)	(125～135)	(125～135)	11,8～13,7 (120～140)	15,7～17,7 (160～180)	13,7～16,7 (140～170)	15,7～17,6 (160～180)	14,7～17,6 (150～180)	12,7～16,7 (130～170)	9,8～12,7 (100～130)	7,8～10,8 (80～110)	15,7～17,6 (160～180)	13,2～14,2 (135～145)	11,8～13,7 (120～140)
Presión de ajuste de la válvula de descarga secundaria MPa (kgf/cm^2)	21,6 (220)	21,6 (220)	–	–	17,6 (180)	17,6 (180)	17,6 (180)	17,6 (180)	12,7 (130)	10,8 (110)	19,6 (200)	15,9 (160)	16,7 (170)

Trituradora (modelo ZX270)

Fabricante	HITACHI	NPK	NPK	Okada	Furukawa	Mitsubishi	Toukuu	MONTA BERT	Monta	STK	Ranma	KRUPP ALEMANIA
Modelo	HSB80S	H-12X	E-15X	OUB316	HB20G	MKB1600	TNB16E	THBB1400	BRH100	SIB227	E-68	HM960CS
Peso en kg	2610	1860	2000	1900	1480	1700	1700	1480	1840	1850	1700	–
Flujo (l/min)	160～230	170～210	170～220	145～185	125～150	110～150	150～200	120～170	110～180	170～220	120～200	130～170
Presión de servicio MPa (kgf/cm^2)	13,7～14,7 (140～150)	11,7～13,7 (120～140)	16,7～18,6 (170～190)	13,7～16,7 (140～170)	15,7～17,6 (160～180)	14,7～18,1 (150～185)	12,7～16,7 (130～170)	9,8～12,7 (100～130)	0,13,7 (～140)	16,7～18,6 (170～190)	13,2～14,2 (135～145)	11,7～13,7 (120～140)
Presión de ajuste de la válvula de descarga secundaria MPa (kgf/cm^2)	21,6 (220)	–	–	17,6 (180)	20,6 (210)	17,6 (180)	17,6 (180)	12,7 (130)		19,6 (200)	15,7 (160)	16,7 (170)

Trituradora (modelo ZX330)

Fabricante	HITACHI	NPK	NPK	Okada	Furukawa	Mitsubishi	Toukuu	Matuda	MONTABERT	STK	Ranma	KRUPP ALEMANIA
Modelo	HSB80	H-16X	E218	OUB318	HB30G	MKB2000N	TNB22E	THBB2000	BRV43	SIB318	S83	HM150CS
Peso en kg	2430	1545	1500	2400	2210	2000	2400	2290	2480	2100	2200	2100
Flujo (l/min)	160～230	175～225	200～250	140～210	150～190	130～175	180～220	150～200	180～250	160～210	160～230	120～180
Presión de servicio MPa (kgf/cm^2)	11,8～15,6 (120～160)	12,7～14,7 (130～150)	16,7～18,6 (170～190)	13,7～16,7 (140～170)	15,7～17,6 (160～180)	14,7～17,6 (150～180)	12,7～16,7 (130～170)	14,7～17,6 (150～180)	15,2 (155)	13,7～16,7 (140～170)	13,7～ (140～)	15,7～17,6 (160～180)
Presión de ajuste de la válvula de descarga secundaria MPa (kgf/cm^2)	21,6 (220)	–	–	18,6 (190)	19,6 (200)	19,6 (200)	19,6 (200)	19,6 (200)		19,6 (200)	17,6 (180)	16,7 (200)

Quebrantadora (modelo ZX120)

Fabricante	SANGO JYUKI	NPK※	Sakado	Oosumi	STK※
Modelo	TS700RCD	S-15X	SPAC70R-3	MR800	CX750
Peso en kg	1200	1410	1300	1400	1250
Longitud total mm	1980	2230	1620	1900	2000
Presión nominal MPa (kgf/cm^2)	24,5 (250)	20,6 (210)	27,4 (280)	～31,4 (～320)	27,4 (280)
Ancho de apertura máximo mm	700	750	750	800	750
Método de rotación	Libre	Libre	–	Libre	Libre

Quebrantadora (modelo ZX200, 225)

Fabricante		HITACHI		SANGO JYUKI	NPK※	Sakado	Oosumi	STK※
Modelo		HSK100	HSC160	TS850RCD	S-22XA	SPAC80R-3	MR1 100-2	CX1 100
Peso en kg		2430	2300	2000	2000	1640	2100	2350
Longitud total mm		2340	2600	2500	2500	1810	2100	2450
Presión nominal MPa (kgf/cm^2)		27,9 (285)	27,9 (285)	27,4 (280)	24,5 (250)	27,4 (280)	27,4 (280)	27,4 (280)
Ancho de apertura máximo mm		900	850	850	850	850	1000	1100
Método de rotación		Hidráulico	Hidráulico	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Fuerza de triturado del extremo de mordaza	kN	640		980	970	630		590
Fuerza de triturado del centro de mordaza	kN	980	1570	1570		780	1540	880

Quebrantadora (modelo ZX270)

Fabricante	HITACHI		SANGO JYUKI	NPK※	Sakado	Oosumi	STK※
Modelo	HSC100	HSC160	TS110RCD	S-26V	SPAC70R-3	MR1 300	CX1 100
Peso en kg	2300	2300	2750	2500	1640	2700	2350
Longitud total mm	2340	2600	2700	2600	2020	2750	2450
Presión nominal MPa (kgf/cm^2)	24,5 (250)	27,9 (285)	27,4 (280)	24,5 (250)	27,4 (280)	27,4 (280)	27,4 (280)
Ancho de apertura máximo mm	900	850	1100	1000	750	1300	1100

Quebrantadora (modelo ZX330)

Fabricante		SANGO JYUKI	NPK※	Oosumi※	STK※
Modelo		TS110RD	S-35X	MR1500	CX100
Peso en kg		2940	3500	4200	2650
Longitud total mm		2700	2824	2950	2450
Presión nominal MPa (kgf/cm^2)		27,4 (280)	27,4 (280)	31,4 (320)	
Ancho de apertura máximo mm		1100	1100	1500	1100
Método de rotación		Libre	Hidráulico	Libre	Libre
Fuerza de triturado del extremo de mordaza	kN	1180	1230		
Fuerza de triturado del centro de mordaza	kN		1770		

PRECAUCIONES PARA EL USO COMBINADO DE LA RETRACCIÓN DEL BRAZO Y LA CUCHARA

--- Si dispone de cabina con protector del techo integrado o techo impermeable integrado

PRECAUCIÓN: Los dientes de la cuchara pueden golpear la protección del techo o el techo impermeable si se retrae la cuchara con el brazo totalmente retraído, tal y como puede verse en la ilustración. Al retraer simultáneamente el brazo largo / cuchara o al retraer la cuchara con el brazo totalmente retraído, tenga cuidado de que los dientes de la cuchara no entren en contacto con la protección del techo o el techo impermeable.



M107-05-072

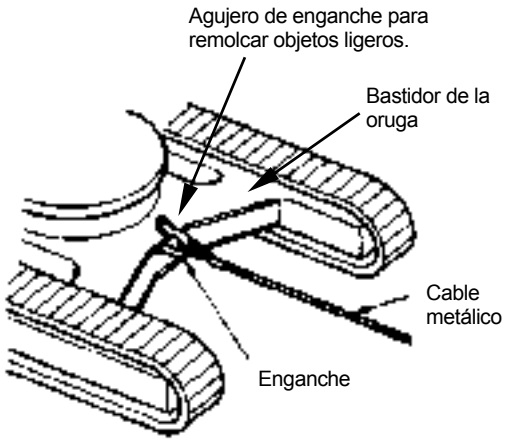
INSTALACIÓN DE UN ACCESORIO MÁS LARGO QUE LA CUCHARA ESTÁNDAR

PRECAUCIÓN: Si se instala un accesorio (por ejemplo, una trituradora o una quebrantadora hidráulica) cuya longitud total es mayor que la de la cuchara, el accesorio podría entrar en contacto con la cabina y/o el aguilón. Use la máquina con cuidado, evitando que el extremo del accesorio delantero golpee la cabina y/o el aguilón al retraer el accesorio delantero.



M1G6-05-009

USO DEL AGUJERO DE ENGANCHE



M104-05-011

El bastidor de oruga dispone de un agujero de enganche para remolcar objetos ligeros, tal y como se indica a continuación.

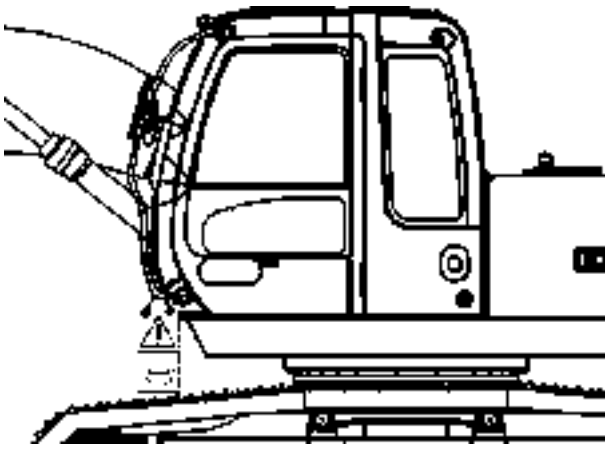
IMPORTANTE: Tenga en cuenta las restricciones y las precauciones que se indican a continuación al remolcar un objeto ligero usando el agujero de enganche del bastidor de oruga. De lo contrario, el bastidor de oruga y/o el agujero de enganche podrían resultar dañados.

- Esfuerzo máximo en la barra.

Modelo	Esfuerzo máximo en la barra
ZAXIS110	39200 N (4 tf)
ZAXIS110M	53900 N (5,5 tf)
ZAXIS120, 130, 130H, 130K	44100 N (4,5 tf)
Modelo ZX180	53900 N (5,5 tf)
Modelos ZX200, 225	73600 N (7,5 tf)
Modelos ZX270, ZAXIS250, 250LC	83400 N (8,5 tf)
ZAXIS270, 270LC, 280LC	98000 N (10,0 tf)
Modelo ZX330	108000 N (11,0 tf)

- Asegúrese de utilizar un enganche.
- Mantenga el cable de arrastre horizontal, en línea recta y en paralelo a las orugas.
- Seleccione el modo de desplazamiento lento. Conduzca la máquina despacio al remolcar.

INSTRUCCIONES PARA APARCAR LA MÁQUINA DURANTE LA NOCHE



M1G6-05-012

1. Una vez que haya acabado la jornada, lleve la máquina hasta una superficie firme y horizontal en la que no caigan piedras, no exista peligro de hundimiento del terreno ni peligro de inundaciones. Cuando aparque la máquina, recuerde las indicaciones del epígrafe "APARCAMIENTO DE LA MÁQUINA" de la sección "CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA".
2. Llene el depósito de combustible.
3. Limpie la máquina.
4. Si en bajas temperaturas no se utiliza anticongelante o refrigerante de larga duración, asegúrese de vaciar el refrigerante del radiador y de la camisa del motor. Asimismo, si ha vaciado el refrigerante del radiador, asegúrese de indicarlo mediante un letrero colocado en un sitio visible.

PROCEDIMIENTO DE DESCENSO DE EMERGENCIA DEL AGUILÓN (Sin válvula de seguridad de rotura de la tubería)

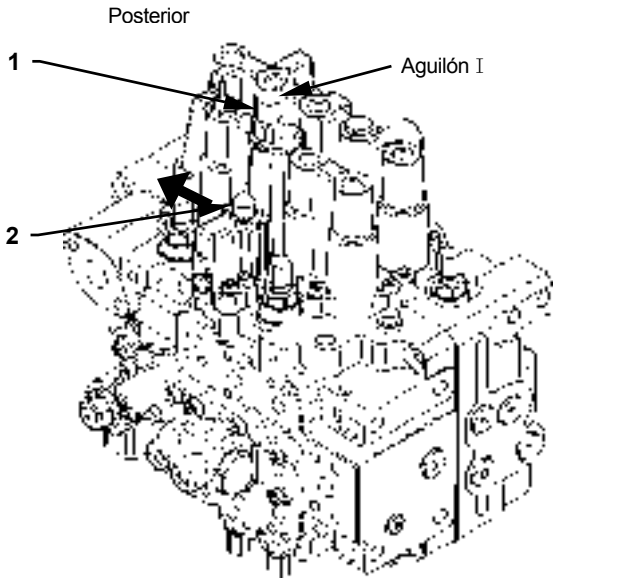
Modelos ZX120, 180

PRECAUCIÓN: No deje que nadie se sitúe debajo del accesorio delantero durante el procedimiento de descenso de emergencia del aguilón.

Si el motor se cala y no puede volver a arrancarlo, baje el aguilón y la cuchara hasta el suelo siguiendo el procedimiento de descenso de emergencia del aguilón.

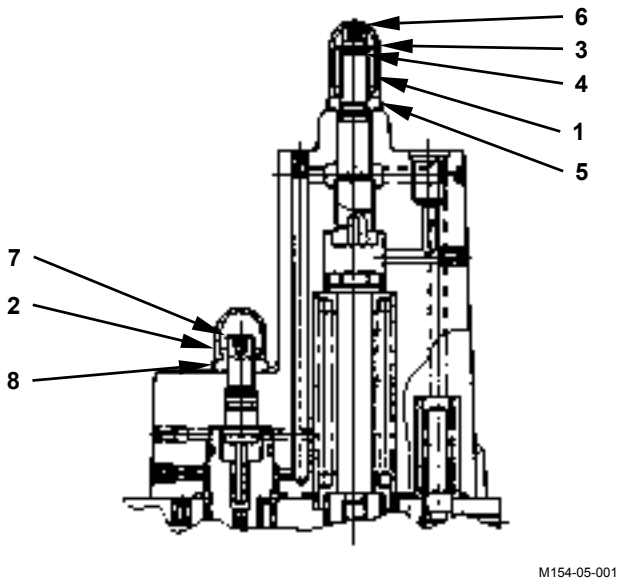
1. Quite los tapones de goma (1) y (2) de la sección del aguilón I de la válvula de control de 4 carretes.
2. Quite la contratuerca (8) utilizando una llave (17 mm). Para quitar la contratuerca (8) debe girar la llave hacia la izquierda.
3. Gire hasta el tope el tornillo de cabeza hexagonal (7) hacia la derecha utilizando una llave Allen (4 mm).
4. Con una llave (17 mm), gire la contratuerca (5) hacia la izquierda para aflojarla.
5. Afloje el tornillo de cabeza hexagonal (6) hacia la derecha con una llave Allen (4 mm), observando atentamente el descenso del aguilón. Tenga en cuenta que el grado de aflojamiento del tornillo (6) determinará la velocidad de descenso del aguilón. Ajuste la velocidad de descenso del aguilón mediante la llave Allen según sea necesario. Al hacerlo, tenga cuidado de no quitar el anillo elástico (3) ni la arandela (4). Asimismo, no afloje excesivamente el tornillo (6) ni deforme la arandela (4).
6. Una vez que la cuchara haya bajado hasta el suelo, gire hasta el tope los tornillos (6) y (7) hacia la izquierda. Afloje el tornillo (7) 1/8 de vuelta hacia la derecha. Apriete las contratuercas (5) y (8).
   Par de apriete: 19,5 N·m (2 kgf·m)
7. Vuelva a colocar los tapones de goma (1) y (2). Asegúrese de volver a colocarlos en su posición original.

NOTA: Como se ha indicado anteriormente, asegúrese de manipular primero el tornillo (7) y, a continuación, el tornillo (6).



Válvula de control

M175-05-001



M154-05-001

PROCEDIMIENTO DE DESCENSO DE EMERGENCIA DEL AGUILÓN (Sin válvula de seguridad de rotura de la tubería)

Modelos ZX200, 225, 270

PRECAUCIÓN: Evite lesiones físicas. Antes de iniciar el siguiente procedimiento, compruebe que no haya nadie debajo del accesorio delantero.

Si el motor se cala y no puede volver a arrancarlo, baje el aguilón y la cuchara hasta el suelo siguiendo el procedimiento de descenso de emergencia del aguilón que se expone a continuación.

1. Afloje la contratuerca (1). Afloje el tornillo (2) media vuelta. El aguilón empezará a descender. La velocidad de descenso del aguilón puede ajustarse aflojando aún más el tornillo (2).

NOTA: Nunca afloje el tornillo (2) más de 2 vueltas. El tornillo (2) podría soltarse.

2. Una vez bajada la cuchara hasta el suelo, vuelva a apretar el tornillo (2) y, a continuación, la contratuerca (1) de acuerdo con las siguientes especificaciones.

   Contratuerca (1)

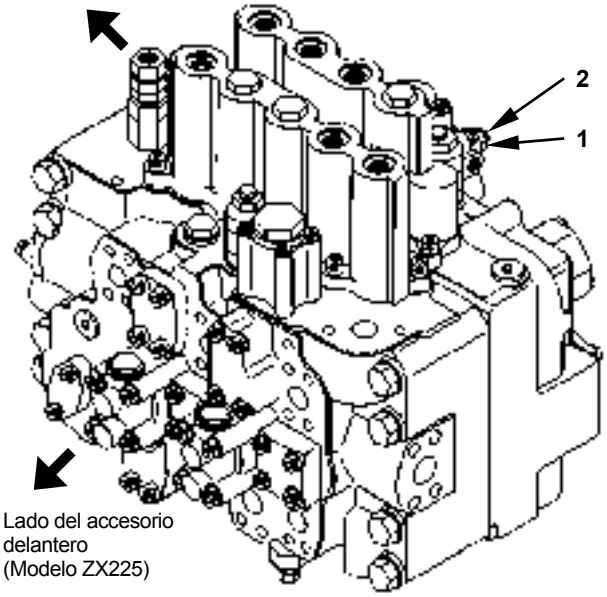
   Herramienta : 13 mm
   Par de apriete : 13 N·m (1,3 kgf·m)

   Tornillo (2)

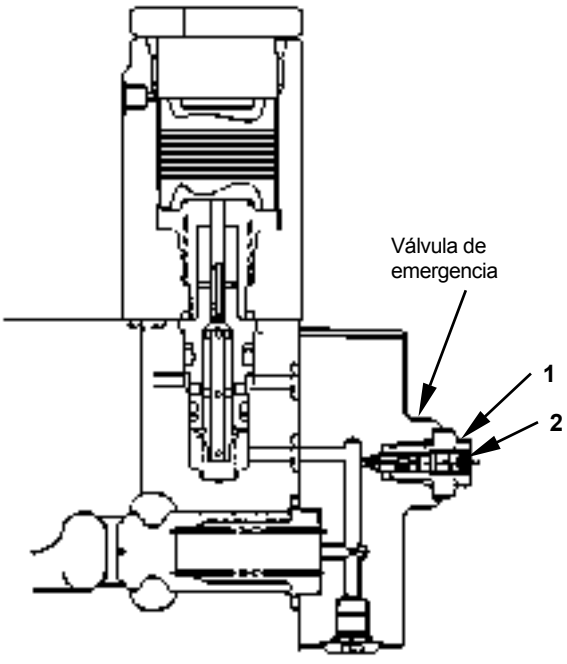
   Herramienta : 4 mm (Llave hexagonal)
   Par de apriete : 6,9 N·m (0,7 kgf·m)

NOTA: El apriete insuficiente del tornillo y de la contratuerca puede producir fugas excesivas. Asegúrese de reapretar el tornillo y la contratuerca de acuerdo con las especificaciones.

Lado del accesorio delantero
(Modelos ZX200, 270)



M178-05-003



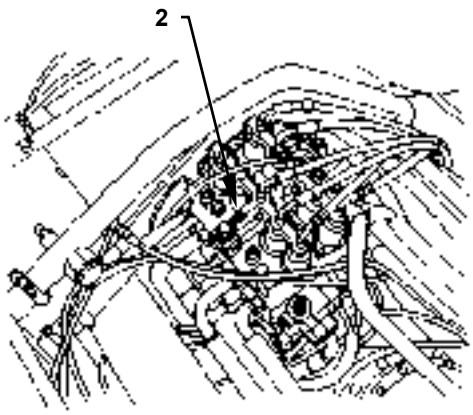
M178-05-011

PROCEDIMIENTO DE DESCENSO DE EMERGENCIA DEL AGUILÓN (Sin válvula de seguridad de rotura de la tubería)

Modelo ZX330

PRECAUCIÓN: Evite lesiones físicas. Antes de iniciar el siguiente procedimiento, compruebe que no haya nadie debajo del accesorio delantero.

Si el motor se cala y no puede volver a arrancarlo, baje el aguilón y la cuchara hasta el suelo siguiendo el procedimiento de descenso de emergencia del aguilón que se expone a continuación.

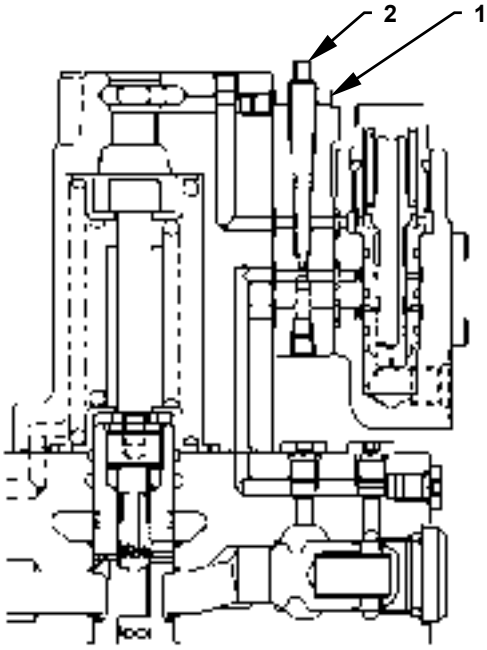


M173-07-011

1. Afloje la contratuerca (1). Afloje el tornillo (2) media vuelta. El aguilón empezará a descender. La velocidad de descenso del aguilón puede ajustarse aflojando aún más el tornillo (2).

NOTA: Nunca afloje el tornillo (2) más de 2 vueltas. El tornillo (2) podría soltarse.

2. Una vez bajada la cuchara hasta el suelo, vuelva a apretar el tornillo (2) y, a continuación, la contratuerca (1) de acuerdo con las siguientes especificaciones.



M1HH-05-001

Contratuerca (1)

Herramienta	:	17 mm
Par de apriete	:	35 a 47 N·m (3,6 a 4,8 kgf·m)

Tornillo (2)

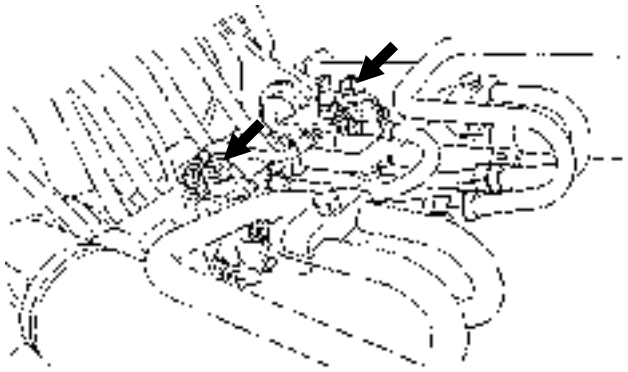
Herramienta	:	6 mm (Llave hexagonal)
Par de apriete	:	5,9 a 9,8 N·m (0,6 a 1,0 kgf·m)

NOTA: El apriete insuficiente del tornillo y de la contratuerca puede producir fugas excesivas. Asegúrese de reapretar el tornillo y la contratuerca de acuerdo con las especificaciones.

PROCEDIMIENTO DE DESCENSO DE EMERGENCIA DEL AGUILÓN (Con válvula de seguridad de rotura de la tubería)

PRECAUCIÓN: Evite lesiones físicas. Antes de iniciar el siguiente procedimiento, compruebe que no haya nadie debajo del accesorio delantero.

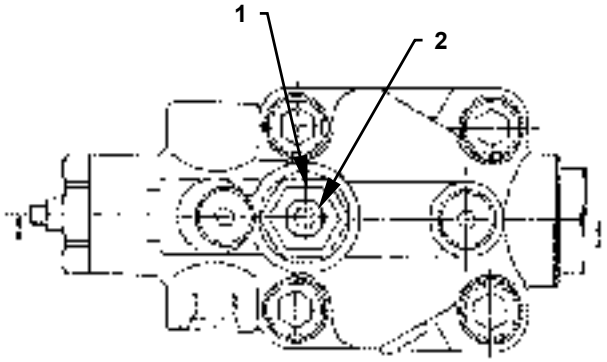
Si el motor se cala y no puede volver a arrancarlo, baje el aguilón y la cuchara hasta el suelo siguiendo el procedimiento de descenso de emergencia del aguilón que se expone a continuación.



M1G6-05-017

1. Afloje la contratuerca (1).
2. Afloje el tornillo de ajuste (2) muy despacio para bajar el accesorio delantero hasta el suelo.

NOTA: Nunca afloje el tornillo (2) más de 1,5 vueltas. El tornillo (2) podría soltarse.



M1G6-05-013

3. Una vez que haya bajado accesorio delantero hasta el suelo, vuelva a apretar el tornillo de ajuste (2) y, a continuación, la contratuerca (1) de acuerdo con las siguientes especificaciones.

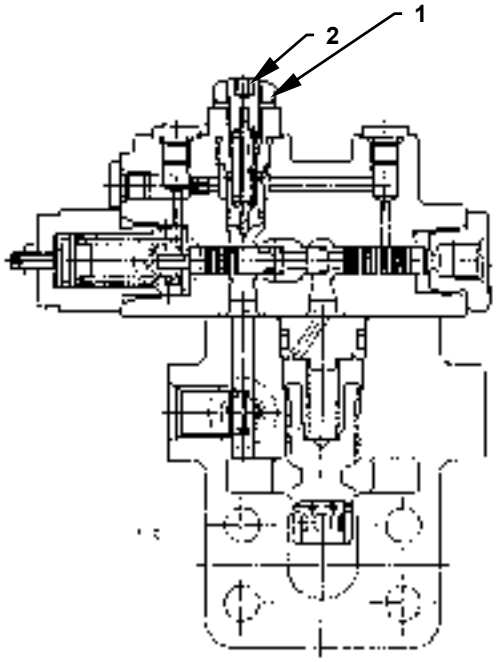
Contratuerca (1)

Herramienta	:	17 mm
Par de apriete	:	29 ± 2 N·m

Tornillo (2)

Herramienta	:	6 mm (Llave hexagonal)

NOTA: Basta con realizar el procedimiento anterior en una sola de las válvulas de seguridad de rotura de la tubería.



M1G6-05-014

MANIPULACIÓN DE OBJETOS --- SI PROCEDE

PRECAUCIÓN: Al utilizar la máquina para la manipulación de objetos, asegúrese de cumplir la norma EN 474-5, que prescribe que para tales tareas la máquina debe estar equipada con la tabla de cargas máximas de izada autorizadas, un gancho de izada, un dispositivo de alarma de sobrecarga y una válvula de seguridad de rotura de la tubería.

El gancho de izada, los cables, correas o cuerdas pueden romperse, causando lesiones serias. No use cadenas, cables, eslingas o cuerdas dañados o desgastados para izar objetos.

Nunca mueva la carga bruscamente. Nunca sitúe una carga encima de una persona. Evite que cualquier persona se aproxime a la carga.

No deje que nadie se acerque a las cargas izadas hasta que éstas estén apoyadas en bloques o sobre el suelo.

Sitúe la superestructura de tal forma que los motores de desplazamiento queden detrás.

No enganche eslingas ni cadenas a los dientes de la cuchara.

Asegúrese de que la carga izada máxima no exceda del límite especificado en la placa indicadora de cargas o en el manual del usuario.

Si la carga izada es superior a la capacidad máxima, el dispositivo de alarma de sobrecarga avisará al operario haciendo sonar un zumbador. Si suena la alarma, desplace inmediatamente la carga hasta la zona de seguridad, o bien bájela al suelo.

Si se utiliza la máquina para manipular objetos, asegúrese de activar (ON) el interruptor del dispositivo de alarma de sobrecarga.

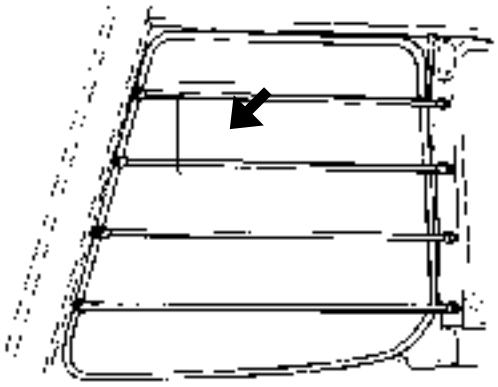
Si se han modificado las especificaciones originales de la máquina (por ejemplo, si se ha cambiado el accesorio delantero o las zapatas de las orugas), puede que sea necesario modificar el dispositivo de alarma de sobrecarga o instalar uno nuevo. Consulte sobre el particular a su distribuidor autorizado Hitachi.

Compruebe que las especificaciones del accesorio delantero y de la máquina a utilizar se ajusten a las especificaciones indicadas en la tabla de cargas máximas de izada autorizadas. Si existiese alguna discrepancia, cambie la tabla de cargas máximas de elevación autorizadas para subsanar la diferencia.

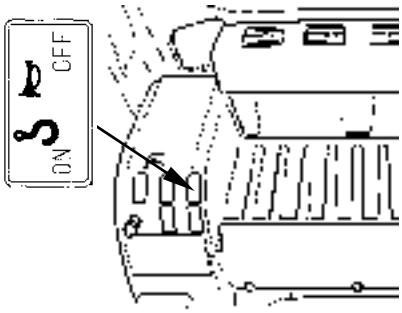


SA-014

Tabla de cargas máximas de izada autorizadas



M1G6-05-016



M1G6-05-015

1. Enganche firmemente la eslinga/cadena a la carga que vaya a levantar. Utilice guantes para hacerlo.
2. Enganche la eslinga/cadena al punto de sujeción de la cuchara, con la cuchara y el brazo de rotación retraídos.
3. Convenga las señales manuales con el señalizador antes de comenzar.
4. Tenga en cuenta dónde se encuentran las demás personas en la zona de trabajo.
5. Ate una cuerda de mano a la carga, y asegúrese de que la persona que la sujete se mantenga bien alejada de la carga.
6. Antes de proceder a izar, pruebe la carga.
   - Aparque la máquina cerca de la carga.
   - Enganche la carga a la máquina.
   - Ice la carga 50 mm por encima del suelo.
   - Gire la carga todo lo que pueda hacia un lado.
   - Manteniendo la carga cerca del suelo, aléjela de la máquina.
   - Si se observase algún indicio de pérdida de estabilidad de la máquina, baje la carga al suelo.
7. Ice la carga sólo hasta la altura que sea necesaria.

MEMORÁNDUM

TRANSPORTE POR CARRETERA



M107-06-013

Al transportar la máquina por carreteras públicas, asegúrese de conocer todas las normativas locales, que deberá cumplir en todo momento.

- Para realizar el transporte mediante remolque, compruebe el ancho, alto, largo y peso del remolque una vez cargada la máquina en el mismo.
  Tenga en cuenta que el peso y las dimensiones de la máquina transportada puede variar en función de las zapatas y de los accesorios delanteros instalados.
- Investigue con antelación las condiciones de la ruta a seguir, como por ejemplo los límites máximos de dimensiones y peso, así como las normas de tráfico.

Cuando sea necesario, desmonte la máquina para cumplir los límites de dimensiones y pesos estipulados por las normas locales.

CARGA SOBRE UN REMOLQUE Y DESCARGA

La carga y descarga de la máquina deberán realizarse siempre sobre una superficie firme y horizontal.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de utilizar un muelle o rampa de carga para la carga y descarga.

Rampa o muelle de carga:

1. Antes de proceder a cargar la máquina, limpie bien la rampa y la superficie de carga. Las rampas o superficies de carga sucias con aceite, barro o hielo se tornan resbaladizas y, por consiguiente, peligrosas.
2. Inmovilice con bloques las ruedas del camión y del remolque durante la utilización de una rampa o muelle de carga.
3. Las rampas deberán tener el ancho, longitud y resistencia suficientes. Asegúrese de que la inclinación de la rampa sea inferior a 15º.
4. Los muelles de carga han de tener el suficiente ancho y resistencia para soportar la máquina, y una pendiente inferior a 15º.

Carga y descarga

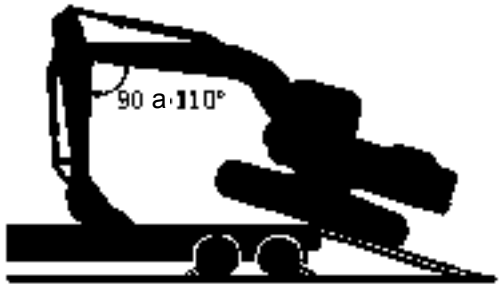
PRECAUCIÓN:

- **Al cargar o descargar la máquina, sitúe siempre los interruptores de ralentí / acelerador automático y de modo de potencia en la posición OFF, con el objeto de evitar que se produzca un aumento repentino de la velocidad debido al accionamiento accidental de una palanca de control.**
- **Seleccione siempre el modo de velocidad lenta con el interruptor de modo de desplazamiento. En el modo de velocidad rápida, la velocidad de desplazamiento puede aumentar automáticamente.**
- **NUNCA cambie de dirección al subir o bajar por la rampa, pues es extremadamente peligroso. Si es necesario cambiar la posición de la máquina, vuelva primero al suelo o a la superficie del remolque. A continuación, cambie la dirección de desplazamiento y proceda a cargar la máquina nuevamente.**
- **Entre el extremo superior de la rampa y la superficie de carga del remolque existe un bache. Tenga cuidado al pasar por encima.**
- **Evite accidentes resultantes del vuelco de la máquina al rotar la superestructura durante el transporte. Mantenga el brazo retraído y gire lentamente la superestructura para mejorar la estabilidad.**

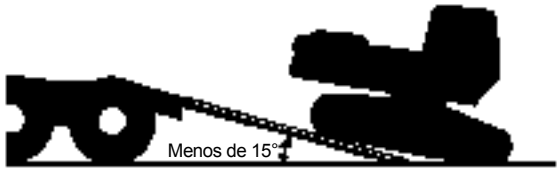
Carga

1. La dirección de desplazamiento de la máquina ha de ser de la siguiente:
   Con el accesorio delantero: Avance con el accesorio delantero situado adelante.
   Sin el accesorio delantero: Desplácese marcha atrás, tal y como se indica en la ilustración.
2. La línea central de la máquina debe coincidir con la línea central del remolque.
3. El desplazamiento de la máquina sobre la rampa deberá ser lento.
   Con el accesorio delantero:

- Sitúe la cuchara con su cara plana apoyada sobre el remolque. El ángulo entre el brazo y el aguilón debe ser de entre 90º y 110°.
- Apoye la cuchara sobre el remolque justo antes de que la máquina comience a inclinarse hacia delante en el remolque. Lentamente, avance hasta que las orugas queden firmemente apoyadas en el remolque.
- Levante un poco la cuchara. Con el brazo retraído, haga girar lentamente la superestructura 180º.
- Baje la cuchara para apoyarla sobre los bloques.



M107-06-021



M107-06-018



M107-06-013

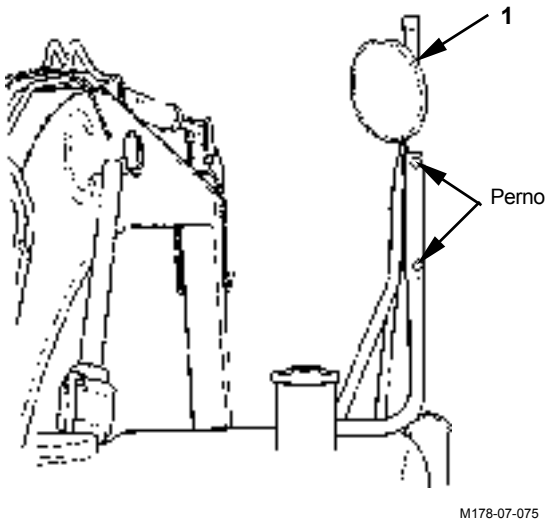
4. Pare el motor. Retire la llave de contacto.
5. Mueva varias veces las palancas de control hasta descargar la presión hidráulica de los cilindros.
6. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad hasta situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
7. Cierre las ventanillas, el techo y la puerta de la cabina, y cubra la apertura del tubo de escape para impedir la entrada de viento y agua.

NOTA: En bajas temperaturas, asegúrese de calentar la máquina antes de cargarla o descargarla.

Almacenamiento del espejo retrovisor, modelo ZX225

IMPORTANTE: El espejo retrovisor (1) del modelo ZX225 está situado en la posición más alta de la máquina básica. Durante el transporte, el espejo retrovisor (1) puede golpear fácilmente objetos próximos y, por consiguiente, dañarse. Transporte la máquina sólo después de desmontar y guardar el espejo retrovisor tal y como se describe a continuación.

1. Retire los tornillos y las tuercas del soporte del espejo retrovisor (1).
2. Tras plegar el soporte y situarlo en su posición más baja, vuelva a apretar los tornillos y tuercas para fijar el espejo retrovisor (1).



Modelo ZX225

Transporte

PRECAUCIÓN: Inmovilice el bastidor de la máquina con cadenas o cables. Evite colocar cadenas o cables encima de los tubos flexibles o apoyados en éstos.

1. Coloque bloques delante y detrás de las orugas.
2. Sujete las cuatro esquinas de la máquina, así como accesorio delantero, al remolque con una cadena o cable.



M107-06-013

Descarga

PRECAUCIÓN: Entre el extremo trasero de la superficie de carga del remolque y la rampa existe un bache. Tenga cuidado al pasar por encima.

IMPORTANTE: Evite posibles daños al accesorio delantero. Al descargar la máquina, sitúe siempre el brazo en un ángulo de 90° con respecto al aguilón. Si descarga la máquina con el brazo retraído, la máquina podría averiarse.

1. Para mover la máquina desde el extremo del remolque hasta la rampa, apoye la cuchara sobre el suelo. El ángulo entre el brazo y el aguilón debe ser de entre 90º y 110°.



M107-06-023



M107-06-015

IMPORTANTE: Evite posibles daños a los cilindros hidráulicos. Evite golpear fuertemente la cuchara contra el suelo.

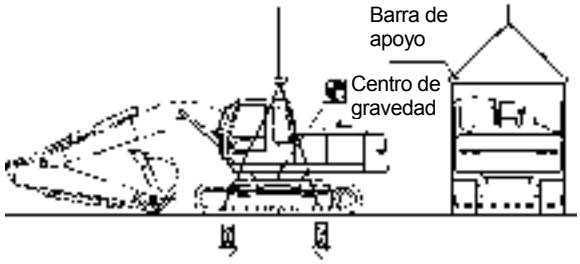
2. La cuchara deberá estar apoyada sobre el suelo antes de que la máquina comience a inclinarse hacia adelante.
3. Cuando la máquina comience a avanzar, eleve el aguilón y extienda el brazo hasta que la máquina esté completamente fuera de la rampa.

PROCEDIMIENTO PARA EL IZADO DE LA MÁQUINA

PRECAUCIÓN:

- **Los cables y otras herramientas de izada pueden romperse, con el consiguiente riesgo de graves lesiones físicas. No utilice cables ni herramientas de izada dañados o deteriorados.**
- **Consulte al distribuidor autorizado el procedimiento de izada adecuado, así como los tamaños y tipos de cuerdas y herramientas de izada.**
- **Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad hasta situarla en la posición de bloqueo (LOCK) para evitar que la máquina pueda moverse accidentalmente al ser izada.**
- **Un procedimiento de izada incorrecto o el uso de cables o herramientas inadecuados pueden provocar el movimiento accidental de la máquina, con el consiguiente riesgo de lesiones físicas y daños materiales.**
- **La izada de la máquina debe hacerse lentamente. De lo contrario, los cables o herramientas de izada se verán sometidos a una carga excesiva, con riesgo de rotura.**
- **Evite que cualquier persona se aproxime o se coloque debajo de la maquina suspendida.**
- **El centro de gravedad indicado corresponde a la especificación estándar de la máquina. El centro de gravedad puede variar en función del tipo de accesorios y equipos opcionales instalados o de la posición de los mismos. Por lo tanto, asegúrese de no perder el equilibrio de la máquina mientras la esté izando.**

1. Extienda completamente los cilindros del brazo y de la cuchara. Baje el aguilón hasta que la cuchara toque el suelo.
2. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
3. Pare el motor. Retire la llave de contacto del interruptor de encendido.
4. Utilice cables y una barra de apoyo de longitud suficiente para evitar que entren en contacto con la máquina durante la izada.
   Recubra los cables y/o barra de apoyo con protectores para impedir que la máquina se dañe.
5. Sitúe la grúa en una posición adecuada para iniciar la izada.
6. Pase los cables a través y por debajo de los bastidores de las orugas, a ambos lados, tal y como indica la ilustración. Fije los cables a la grúa.



Modelo estándar
Modelo K

M1G6-06-001

MEMORÁNDUM

PROCEDIMIENTOS CORRECTOS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO



SA-005

Aprenda a realizar correctamente el servicio de mantenimiento de la máquina correctamente. Siga los procedimientos correctos de mantenimiento e inspección que se exponen en este manual.

Inspeccione la máquina a diario antes de comenzar a trabajar.

- Compruebe los mandos e instrumentos.
- Compruebe los niveles del refrigerante, combustible y aceite.
- Compruebe la existencia de fugas, y cerciórese de que no haya tuberías flexibles o tubos doblados, desgastados o dañados.
- Inspeccione el aspecto general de la máquina dando una vuelta alrededor de ella, para detectar ruidos, calor, etc.
- Cerciórese de que no falten piezas y de que estén firmemente ajustadas.

En caso de que la máquina presente algún problema, repárelo antes de comenzar a trabajar, o bien póngase en contacto con el distribuidor autorizado.

IMPORTANTE:

- **Utilice sólo el combustible y lubricantes recomendados.**
- **Asegúrese de utilizar sólo piezas originales Hitachi De lo contrario, la máquina podría averiarse o podrían producirse lesiones graves o mortales.**
- **Utilice sólo piezas originales Hitachi.**
- **La garantía Hitachi quedará nula y sin efecto en caso de no utilizarse el combustible y los lubricantes recomendados, o piezas que no sean originales Hitachi.**
- **No ajuste nunca el controlador del motor ni la válvula de seguridad del sistema hidráulico.**
- **Proteja las piezas eléctricas contra el agua y el vapor.**
- **Nunca desmonte componentes eléctricos tales como el controlador principal, los sensores, etc.**

Los modelos Hitachi están clasificados en 6 clases y 2 modelos como se indica en la siguiente tabla. Al consultar texto y/o ilustraciones indicados en los nombres de los modelos y categorías pertinentes mencionados en el presente manual, compruebe que los modelos en cuestión estén incluidos consultando la siguiente tabla.

Clase	
Clase ZX120	ZAXIS110, 130, 130LCN
Clase ZX180	ZAXIS160LC, 180LC, 180LCN
Clase ZX200	ZAXIS210, 210LC, 210N, 240
Clase ZX225	ZAXIS225USR, 225USRLC
Clase ZX270	ZAXIS250, 250LC, 250LCN, 280LC, 280LCN
Clase ZX330	ZAXIS350LC, 350LCN, 370MTH
Modelo	
Modelo estándar	ZAXIS110, 130, 130LCN, 160LC, 180LC, 180LCN, 210, 210LC, 210N, 240, 225USR, 225USRLC, 250, 250LC, 250LCN, 280LC, 280LCN, 350LC, 350LCN, 370MTH
Modelo K	

Toda la información, ilustraciones y especificaciones contenidas en el presente manual están basadas en la información más reciente sobre el producto disponible a la fecha de publicación. Hitachi se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento y sin aviso previo.

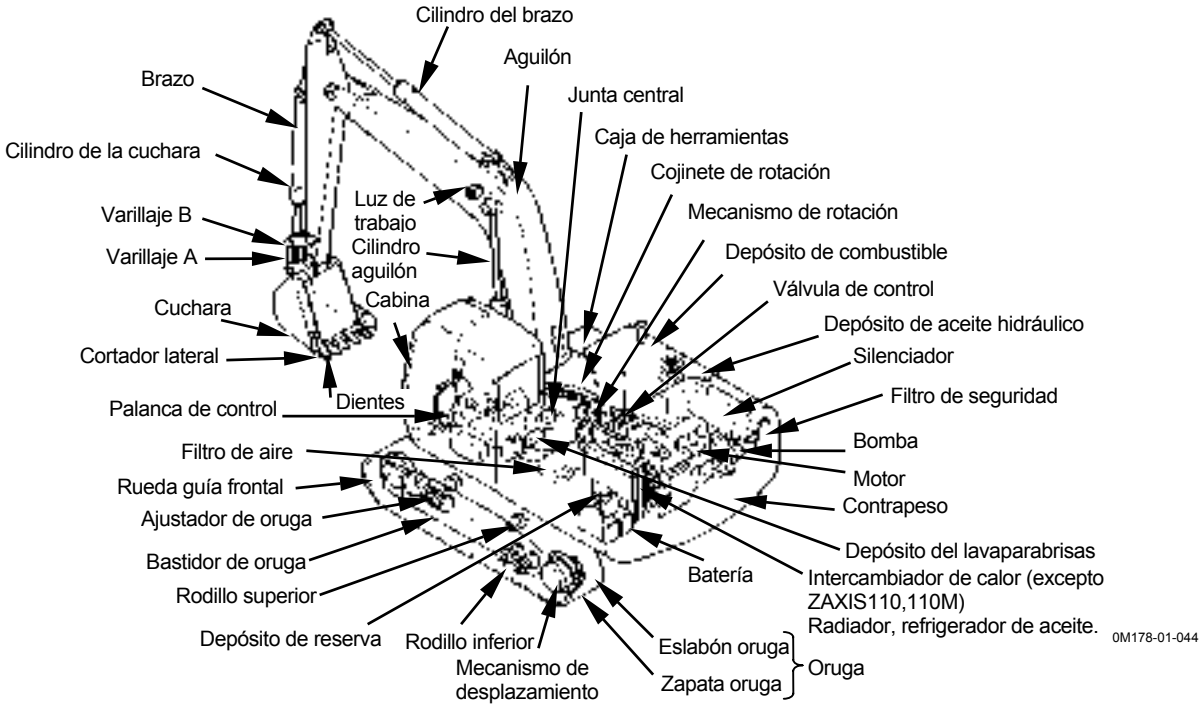
COMPROBACIÓN PERIÓDICA DEL MEDIDOR DE SERVICIO

- Los intervalos indicados en la tabla están basados en condiciones de servicio normales. Si utiliza la máquina en condiciones más adversas, estas tareas deben realizarse a INTERVALOS MÁS CORTOS.
- Las tareas de lubricación y engrase, así como las comprobaciones y ajustes de servicio, deben realizarse en los intervalos indicados en la tabla de intervalos de mantenimiento (véanse las páginas 7-4 y 7-5).

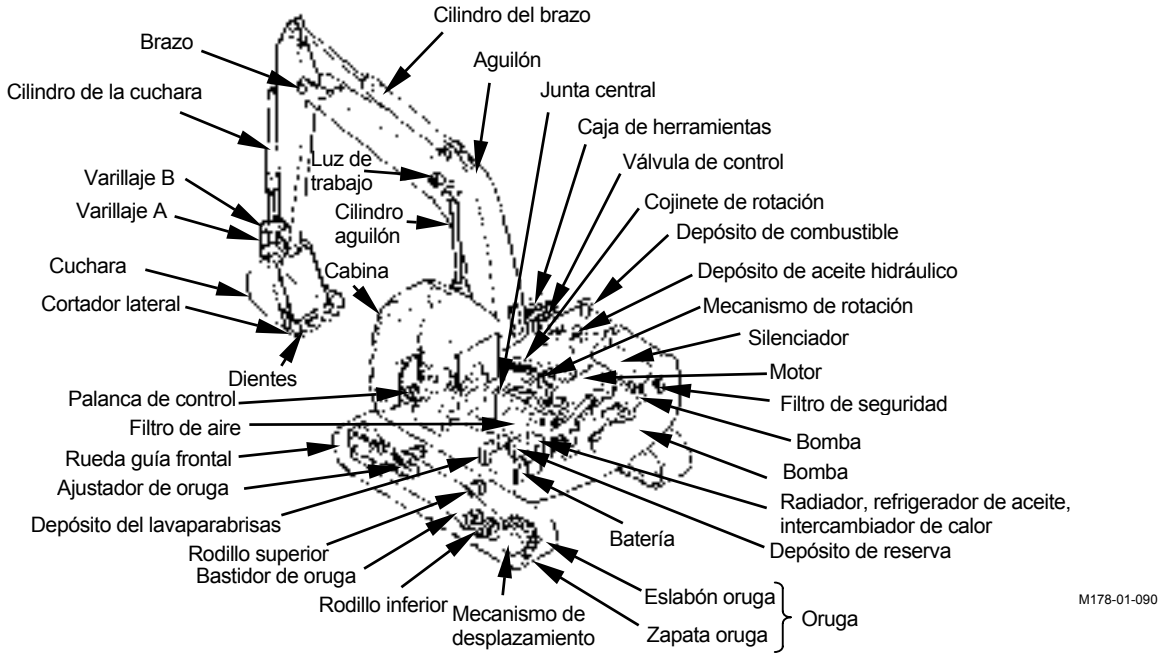
USO DE LOS COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES CORRECTOS

IMPORTANTE: Utilice siempre los combustibles y lubricantes recomendados.
De lo contrario, la máquina podría averiarse, además del hecho de que la garantía Hitachi quedará nula y sin efecto.

DIAGRAMA



Excepto clase ZX225



Clase ZX225

TABLA DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Clase ZX120, 180, 200, 270, 330

La tabla de intervalos de mantenimiento va adherida al reverso de la tapa de la caja de herramientas. Se entiende por mantenimiento periódico la realización de las tareas de mantenimiento, lubricación y engrase en los intervalos indicados en la tabla.

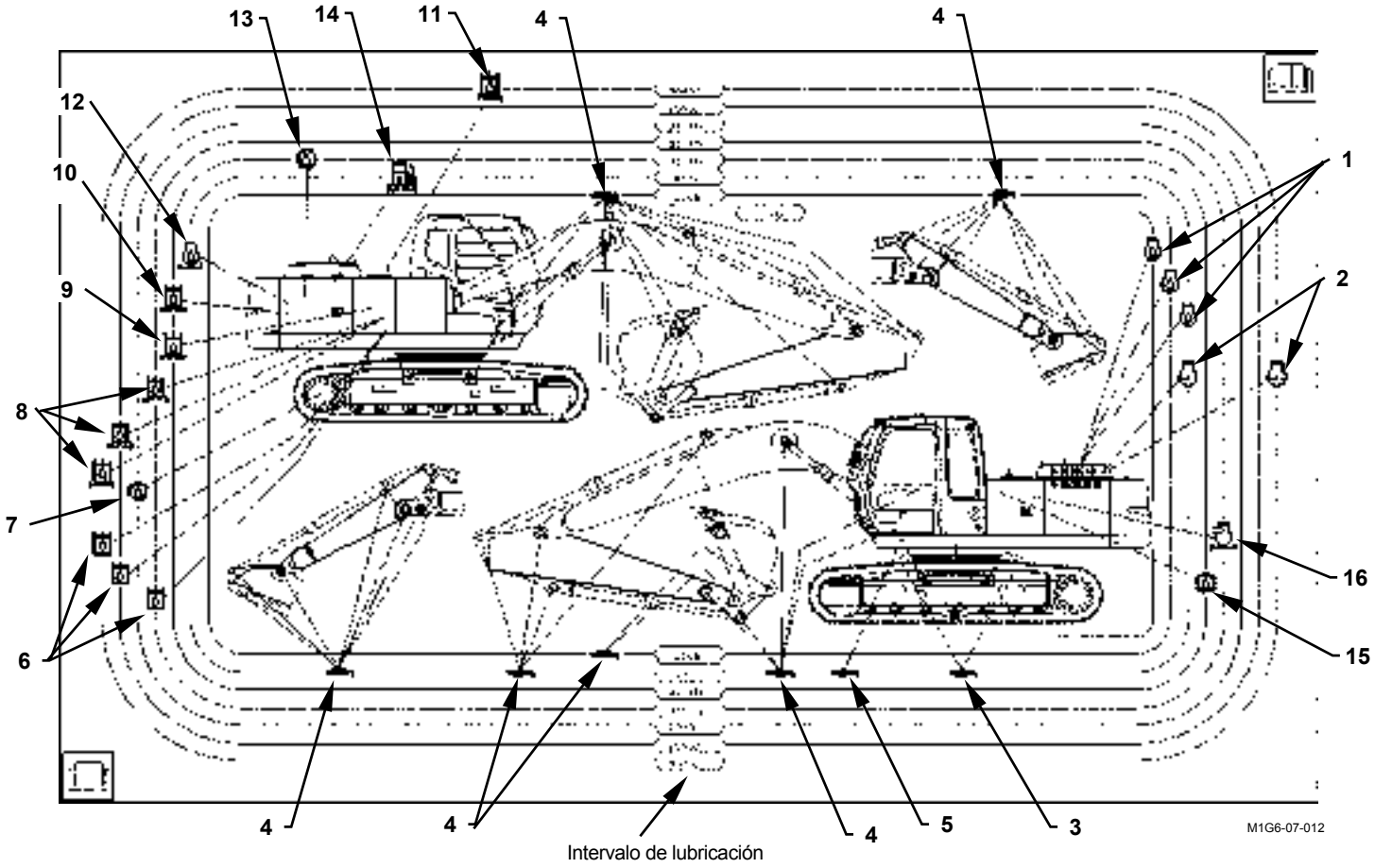
Clase ZX225

La tabla de mantenimiento se encuentra en el lado derecho del bastidor, bajo la cabina.. Se entiende por mantenimiento periódico la realización de las tareas de mantenimiento, lubricación y engrase en los intervalos indicados en la tabla.

- Marcas
  Éstas son las marcas que se utilizan en la tabla de intervalos de mantenimiento.

	Grasa (Pasador de la junta delantera, cojinete de rotación, engranaje de rotación)		Filtro de aceite hidráulico (Filtro de seguridad, filtro del depósito de aceite hidráulico, filtro de succión)
	Aceite de engranajes (Dispositivo de reducción de desplazamiento, dispositivo de reducción de rotación)		Elemento del filtro de aire
	Aceite de motor		Refrigerante (Refrigerante de larga duración)
	Filtro de aceite del motor		Filtro de combustible (Cartucho de filtro de combustible)
	Aceite hidráulico		

Tabla de intervalos de mantenimiento
Ejemplo: Clase ZX200



	Elemento	Página		Elemento	Página
1	Aceite de motor	7-22	9	Filtro de aceite hidráulico (principal)	7-37
2	Refrigerante (refrigerante de larga duración)	7-59	10	Filtro de aceite hidráulico (seguridad)	7-39
3	Grasa	7-18	11	Filtro de aceite hidráulico (respiradero)	7-41
4	Grasa	7-15	12	Filtro de aceite del motor	7-23
5	Grasa	7-19	13	Aceite de engranaje (Transmisión de la bomba)✱1	7-25
6	Aceite hidráulico	7-32	14	Filtro de combustible	7-53
7	Aceite de engranajes (dispositivo de desplazamiento)	7-27	15	Aceite de engranajes (dispositivo de rotación)	7-26
8	Filtro de aceite hidráulico (succión)	7-34	16	Elemento del filtro de aire	7-56

NOTA: ✱1. *Clase ZX200, 225, 270, 330*

PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA SU MANTENIMIENTO

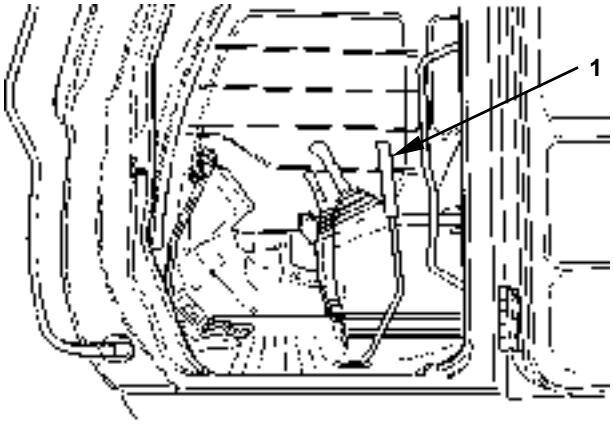
Antes de realizar los procedimientos de mantenimiento que se explican en los capítulos siguientes, aparque la máquina tal y como se describe más abajo (salvo si se indica otra cosa).



M104-07-021

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Baje la cuchara hasta el suelo.
3. Sitúe el interruptor del ralentí/acelerador automático en la posición OFF.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si no se realiza correctamente el procedimiento de parada del motor.



M178-01-052

4. Haga funcionar el motor al vacío, a velocidad de ralentí lento, durante cinco minutos.
5. Sitúe el interruptor de encendido en la posición OFF. Retire la llave de contacto. (Si tiene que realizar algún trabajo de mantenimiento con el motor en marcha, no deje la máquina sin control).
6. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad (1) para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
7. Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina, ponga un letrero que diga "No utilizar" en la palanca de control derecha.



SS2045102

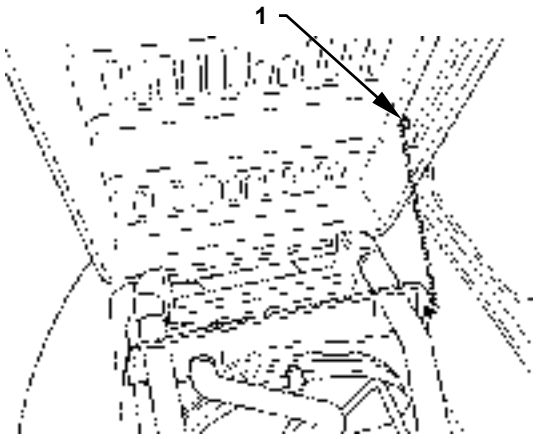
CAPÓ Y CUBIERTAS DE ACCESO

Clase ZX120, 180

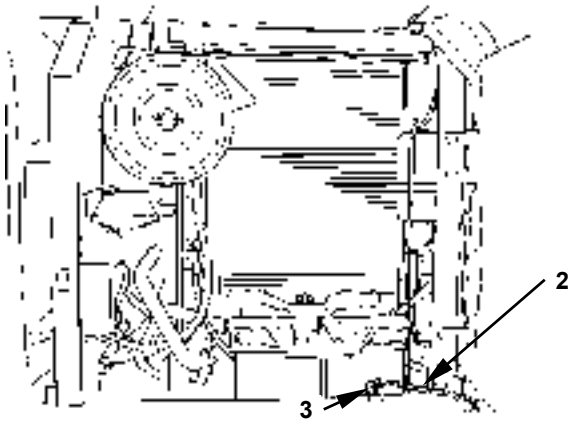
PRECAUCIÓN:

- **No deje el capó y las cubiertas de acceso abiertos si la máquina está aparcada en una pendiente, o si hay viento fuerte. El capó y las cubiertas de acceso pueden cerrarse accidentalmente, con la probabilidad de provocar lesiones.**
- **Al abrir o cerrar el capó o las cubiertas de acceso, tenga especial cuidado de no pillarse los dedos.**

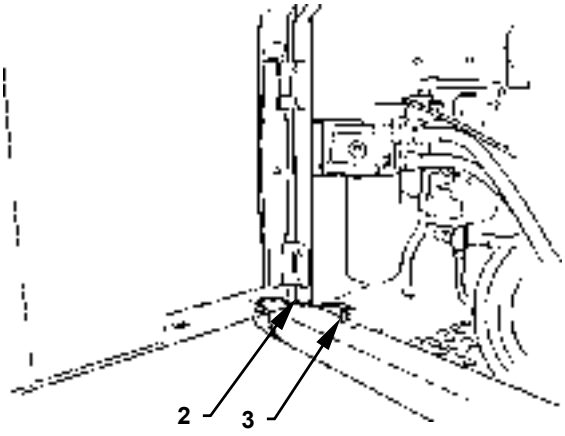
- Desenganche los cierres (hay 2) para abrir la cubierta de acceso al motor. Manteniendo sujeto el asidero de la cubierta de acceso, levante la cubierta hasta que quede firmemente enganchada con el trinquete (1).
- Tras abrir la cubierta de acceso izquierda o derecha, asegúrese de insertar la varilla (2) en el orificio de cierre de la cubierta (3) mantener la cubierta sujeta.



Cubierta del motor M175-07-018



Cubierta derecha M175-07-002



M175-07-001

Cubierta delantera izquierda

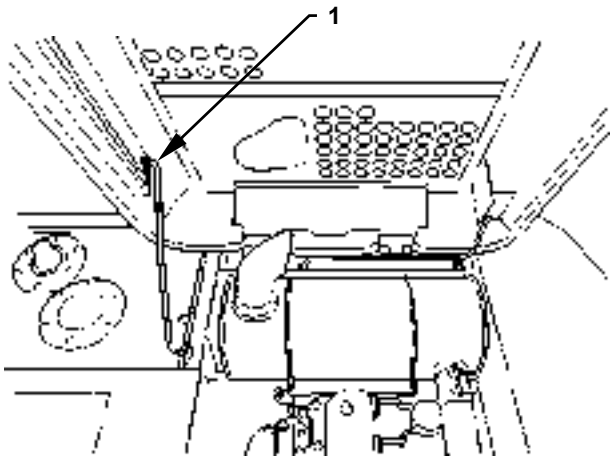
CAPÓ Y CUBIERTAS DE ACCESO

Clase ZX200, 225, 270, 330

PRECAUCIÓN:

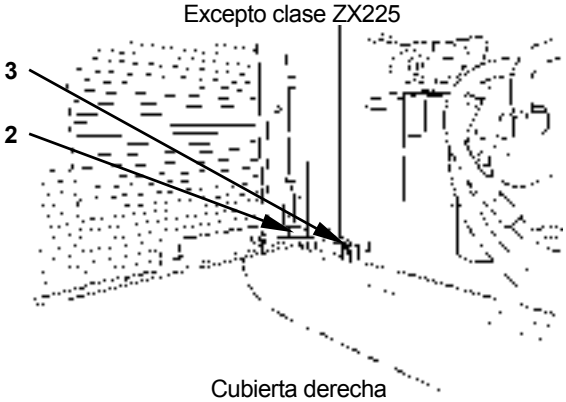
- **No deje el capó y las cubiertas de acceso abiertos si la máquina está aparcada en una pendiente, o si hay viento fuerte. El capó y las cubiertas de acceso pueden cerrarse accidentalmente, con la probabilidad de provocar lesiones.**
- **Al abrir o cerrar el capó o las cubiertas de acceso, tenga especial cuidado de no pillarse los dedos.**

- Desenganche los cierres (hay 2) para abrir la cubierta de acceso al motor. Manteniendo sujeto el asidero de la cubierta de acceso, levante la cubierta hasta que quede firmemente enganchada con el trinquete (1).
- Tras abrir la cubierta de acceso izquierda o derecha, asegúrese de insertar la varilla (2) en el orificio de cierre de la cubierta (3) mantener la cubierta sujeta.
- A la hora de abrir la cubierta trasera izquierda, abra primero la cubierta frontal izquierda (Excepto para clase ZX225). A continuación, tire para abrir la cubierta trasera izquierda como indica la ilustración.



Cubierta del motor
Excepto clase ZX225

M178-07-001



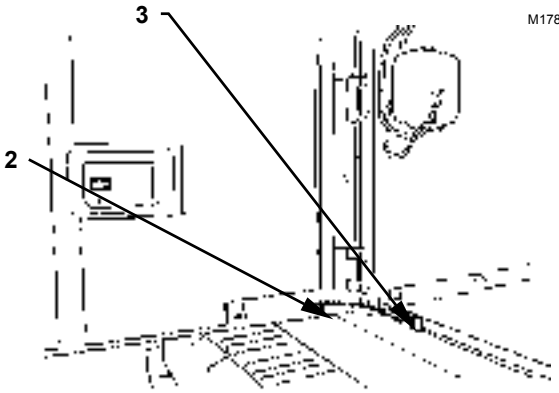
Cubierta derecha

M178-07-002



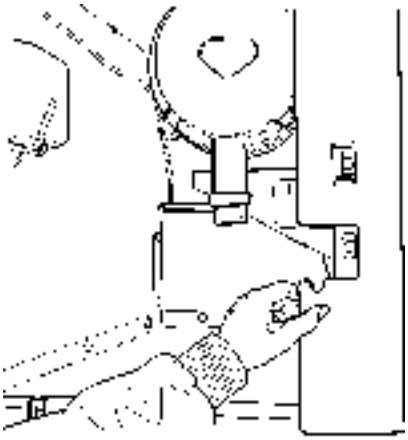
Cubierta del motor
Clase ZX225

M178-07-083



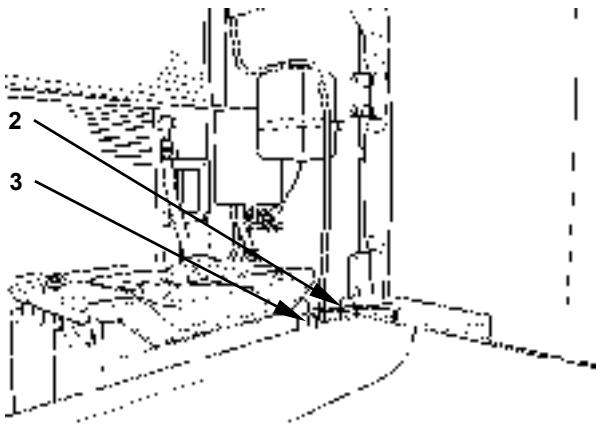
Cubierta delantera izquierda
(Excepto clase ZX225)

M178-07-003



Cubierta trasera izquierda
Excepto clase ZX225

M178-07-005



Cubierta trasera izquierda

M178-07-004

SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS

Con el fin de garantizar un funcionamiento seguro, inspeccione la máquina periódicamente. Además, en caso de averiarse las piezas que se indican a continuación, se expone a riesgos de seguridad y peligros de incendio. Es muy difícil evaluar mediante sólo una inspección visual el grado del deterioro, fatiga o desgaste de las piezas que a continuación se indican. Por este motivo es necesario sustituirlas a los intervalos indicados en la tabla. No obstante, si observa cualquier anomalía en cualquiera de estas piezas, sustitúyala antes de comenzar a utilizar la máquina, independientemente del intervalo de sustitución especificado.
Asimismo, al sustituir los tubos flexibles, compruebe si hay deformaciones, grietas o deterioro de otro tipo en las abrazaderas, y sustitúyalas si fuera necesario.
Asegúrese de realizar la inspección periódica de todos los tubos flexibles tal y como se indica a continuación.
Además, sustituya o apriete – según sea el caso – todas las piezas que presenten anomalías.
Consulte al distribuidor autorizado el procedimiento correcto para la sustitución de piezas.

Piezas de sustitución periódica			Intervalos de sustitución
Motor		Tubo flexible del combustible (depósito de combustible al filtro)	Cada 2 años
		Tubo flexible del combustible (depósito de combustible a la bomba de inyección)	Cada 2 años
		Tubo flexible del filtro de aceite (motor al filtro de aceite)	Cada 2 años
		Tubo flexible de la calefacción (calefacción al motor)	Cada 2 años
Sistema hidráulico	Máquina básica	Tubo flexible de succión de la bomba	Cada 2 años
		Tubo flexible de la salida de la bomba	Cada 2 años
		Tubo flexible del mecanismo de rotación	Cada 2 años
	Accesorio delantero	Tubo flexible del conducto del cilindro del aguilón	Cada 2 años
		Tubo flexible del conducto del cilindro del brazo	Cada 2 años
		Tubo flexible del conducto del cilindro de la cuchara	Cada 2 años
		Tubo flexible del sistema de seguridad	Cada 2 años

NOTA: Al sustituir los tubos flexibles, asegúrese de sustituir también las juntas (juntas tóricas, casquillos, etc.).

GUÍA DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

A. ENGRASE (véase la página 7-15)

Piezas			Cantidad	Intervalo (horas)						
				8	50	100	250	500	1000	2000
1. Pasadores de la junta delantera	Cuchara	Clase ZX120	8	★			★★			
		Clase ZX180, 200, 225, 270, 330	9	★			★★			
	Pasadores de articulación	Clase ZX120	8	★			★★			
		Clase ZX180, 200, 225, 270, 330	9	★			★★			
	Otros		11	★			★★			
2. Cojinete de rotación			2							
3. Mecanismo interno de rotación			1					★★★		

NOTA: ★ *Mantenimiento necesario al trabajar en agua y barro, o bien en condiciones de servicio muy arduas.*

★★ *Mantenimiento necesario sólo durante la primera comprobación.*

★★★ *Revisar y agregar grasa.*

IMPORTANTE: Engrase la cuchara y los pivotes de la articulación todos los días hasta concluir el período de rodaje (50 horas). Si a las superficies convexas de la junta de la cuchara no se les ha aplicado un tratamiento térmico de carburo de tungsteno (WC), engrase las dos secciones del pasador de junta de la cuchara a intervalos de 250 horas.

B. MOTOR (véase la página 7-22)

Piezas			Cantidad	Intervalo (horas)						
				8	50	100	250	500	1000	2000
1. Aceite de motor	Comprobar el nivel del aceite		1							
2. Aceite de motor	Cambiar	Clase ZX120, 180	15,8 l							
		Clase ZX200, 225, 270	25,0 l							
		Clase ZX330	36,0 l							
3. Filtro de aceite del motor	Sustitución		1							

C. TRANSMISIÓN (véase la página 7-25)

Piezas			Cantidad	Intervalo (horas)						
				8	50	100	250	500	1000	2000
1. Transmisión de la bomba	Comprobar el nivel del aceite		1							
	Cambiar	Clase ZX200, 225, 270	1,0 l							
		Clase ZX330	1,4 l							
2. Mecanismo reductor de rotación	Comprobar el nivel del aceite		1							
	Cambiar	Clase ZX120	3,2 l							
		Clase ZX180, 200, 225	6,2 l							
		ZAXIS250, 250LC	8,6 l							
		ZAXIS280LC	17,0 l							
		Clase ZX330	16,3 l							
3. Mecanismo reductor de desplazamiento	Comprobar el nivel del aceite		2							
	Cambiar	Clase ZX120 ZAXIS 160LC	4,0 l×2							
		Clase ZX200 ZAXIS180LC, 180LCN	6,8 l×2							
		Clase ZX225 ZAXIS250, 250LC	7,2 l×2							
		Clase ZX330, ZAXIS280LC Excepto ZAXIS370MTH	9,2 l×2							
		ZAXIS370MTH	5 l×2							

D. SISTEMA HIDRÁULICO (véase la página 7-29)

Piezas		Cantidad	Intervalo (horas)									
			8	50	100	250	300	500	1000	1500	2500	4000
1. Comprobación del nivel de aceite del sistema hidráulico		1	■									
2. Vaciado del colector de aceite hidráulico		1				■						
3. Cambio del aceite hidráulico	Clase ZX120	130 l							✸	✸	✸	✸
	Clase ZX180	180 l							✸	✸	✸	✸
	Clase ZX200, 225	200 l							✸	✸	✸	✸
	Clase ZX270	250 l							✸	✸	✸	✸
	Clase ZX330	320 l							✸	✸	✸	✸
4. Limpieza del filtro de succión		1	Al cambiar el aceite del sistema hidráulico									
5. Sustitución del filtro del depósito de aceite hidráulico	Modelo estándar	1						✸	✸			
	Modelo K	1					■					
6. Sustitución del filtro de aceite del sistema de seguridad		1							■			
7. Sustitución del elemento del respiradero		1										■
8. Comp.-robación de los tubos flexibles y conductos	fugas	-	■									
	grietas, dobleces, etc.	-				■						

NOTA: ✸ Los intervalos de cambio del aceite hidráulico varían en función del tipo de aceite hidráulico utilizado.
Véase la tabla de aceites recomendados.

E. SISTEMA DE COMBUSTIBLE (ver páginas 7-47)

Piezas		Cantidad	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Vaciado del depósito de combustible		1	■						
2. Comprobación del separador de agua		1		■					
3. Sustitución del filtro de combustible		1					■		
4. Limpieza del tamiz de la bomba de alimentación		1						■	
5. Comprobación de los tubos flexibles del combustible	fugas, grietas, etc.	—	■						
	grietas, dobleces, etc.	—				■			

F. FILTRO DEL AIRE (véase la página 7-56)

Piezas		Cantidad	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Elemento exterior del filtro de aire	Limpieza	1	(O cuando se ilumine el indicador)			■			
	Sustitución	1	Después de limpiarlo 6 veces o cada año						
2. Elemento interior del filtro de aire	Sustitución	1	Al sustituir el elemento exterior						

G. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN (véase la página 7-59)

Piezas		Cantidad	Intervalo (horas)						
			8	50	100	250	500	1000	2000
1. Comprobación del nivel de refrigerante		1							
2. Comprobación y ajuste de la tensión de la correa del ventilador		1		★★					
3. Cambio del refrigerante	Clase ZX120	19,0 l	Dos veces por año ✷1						
	Clase ZX180	19,2 l	Dos veces por año ✷1						
	Clase ZX200, 225, 270	23,0 l	Dos veces por año ✷1						
	Clase ZX330	35,0 l	Dos veces por año ✷1						
4. Limpieza del intercambiador de calor (excepto ZAXIS110, 110M), el refrigerador de aceite y el elemento del radiador.	Exterior	1					✷2		
	Interior	1	Al cambiar el refrigerante						
5. Limpieza de la pantalla delantera del refrigerador de aceite		1					✷2		
6. Limpieza del condensador del aire acondicionado (Opcional)		1					✷2		
7. Limpieza del filtro delantero del intercambiador de calor (opcional)		1					✷2		
Limpieza del filtro delantero del aire acondicionado (opcional)		1					✷2		

NOTA: ★★ Mantenimiento necesario sólo durante la primera comprobación.

✷1 Cambiar cada dos años o cada 4000 horas de servicio, lo primero que se produzca.

✷2 Acorte el intervalo de mantenimiento si se utiliza la máquina en entornos con mucho polvo.

IMPORTANTE: Use agua corriente como refrigerante. No use ácidos fuertes o ni agua alcalina.
Utilice el refrigerante de larga duración (LLC) original Hitachi mezclado en una proporción de 30 a 50%.

H. SISTEMA ELÉCTRICO (véase la página 7-65)

I. VARIOS (véase la página 7-71)

Piezas			Cantidad	Intervalo (horas)							
				8	50	100	250	500	1000	2000	4000
1. Comprobación del desgaste y la tensión de los dientes de la cuchara			—								
2. Sustitución de la cuchara			—	Cuando sea necesario							
3. Conversión de la conexión de la cuchara en pala de carga			—	Cuando sea necesario							
4. Ajuste del varillaje de la cuchara			1	Cuando sea necesario							
5. Desmontaje de las palancas de desplazamiento			2	Cuando sea necesario							
6. Comprobación y sustitución del cinturón de seguridad			1		Cada 3 años (sustituir)						
7. Comprobación del nivel del líquido del lavaparabrisas			1	Cuando sea necesario							
8. Comprobación del pandeo de la oruga			2								
9. Comprobación del filtro del aire acondicionado (opcional)	Filtro de aire circulante	Limpieza	1								
		Sustitución	1	Después de limpiarlo 6 veces o poco más							
	Filtro de aire fresco	Limpieza	1								
		Sustitución	1	Después de limpiarlo 6 veces o poco más							
10. Comprobación del aire acondicionado (opcional)			—								
11. Limpieza del suelo de la cabina			—	Cuando sea necesario							
12. Comprobación de las boquillas de inyección			—					✷			
13. Apriete del perno de cabeza cilíndrica			—	✷Cuando sea necesario							
14. Inspección y ajuste de la holgura de las válvulas			—						✷		
15. Control de la sincronización de la inyección de combustible			—	✷Cuando sea necesario							
16. Medición de la presión de compresión del motor			—						✷		
17. Comprobación del motor de arranque y del alternador			—						✷		
18. Cambio de la grasa de la bomba de agua			—								✷
19. Comprobación del par de apriete de pernos y tuercas			—		★★						

NOTA: ★★ Mantenimiento necesario sólo durante la primera comprobación.

✷ Encargue el mantenimiento al distribuidor autorizado.

Marcas recomendadas de grasa

Dónde aplicarla / Fabricante	Cuchara, brazo de rotación y aguilón, engranaje de giro, cojinete de giro, etc.	
	–20 a 40 °C	
Nippon Koyu	SEP 2	✷1
British Petroleum	BP Energrease	LS-EP2
Caltex Oil	Multifax	EP2
Esso	Beacon	EP2
Idemitsu Kosan	Daphne Coronex Grease	EP2
Mobil Oil	Mobilux	EP2
Nippon Oil	Epinoc Grease	AP2
Shell Oil	Shell Alvania	EP2 ✷2

NOTA: La máquina sale de fábrica con los lubricantes indicados con .
✷1 Pasador de la junta delantera y cojinete de rotación
✷2 Mecanismo de rotación

Aceite del motor recomendado
Dependiendo de la temperatura ambiente prevista entre cada cambio de aceite, use aceite con la viscosidad que se indica en el cuadro de más abajo.

Clase API CD
SAE 30 o equivalente (verano e invierno)
Zonas de altas temperaturas, SAE 40 o equivalente
Zonas de bajas temperaturas, SAE 10W o equivalente

Marcas recomendadas de aceite de motor

Tipo de aceite	Aceite de motor		
Aplicación	Cárter del motor, bomba de inyección de combustible y controlador del motor		
Temp. ambiente / Fabricante	–20 a 0 °C	–10 a 35 °C	25 a 40 °C
British Petroleum	BP Vanellus C3		
	10W	30	40
Caltex Oil	RPM DELO 300 Oil		
	10W	30	40
Esso	Essolube D-3		
	10W	30	40
Idemitsu Kosan	Apolloil diesel motive		
	S-310	S-330	S-340
	–15 a 40 °C Apolloil Custom Wide 15W-40		
	Apolloil super wide 15W-40		
Mobil Oil	Mobil Delvac		
	1310	1330	1340
Nippon Oil	Hidiesel S 3		
	–20 a 35 °C 10W-30	–10 a 40 °C 15W-40	
Shell Oil	Rymla D		
	10W	30	40

NOTA: La máquina sale de fábrica con el aceite indicado con .

Marcas recomendadas de aceite

Aplicación	Mecanismos reductores de giro y desplazamiento		Transmisión de la bomba		
Tipo de aceite / Temp. ambiente / Fabricante	Aceite de engranajes		Aceite de motor o de engranajes (indicado en la columna izquierda)		
	–20 a 40 °C		–20 a 40 °C	–10 a 35 °C	–25 a 40 °C
British Petroleum	BP Gear Oil	SAE90EP		BP Vanellus C3	
				30	40
Caltex Oil	Universal Thuban	SAE 90		RPM DELO 300 Oil	
				30	40
Esso	Esso Gear Oil	80W-90, 85W-90		Essolube D-3	
				30	40
Idemitsu Kosan	Apollo Gear	HE90	Apolloil super wide 15W-40	Apolloil Diesel Motive	
				S-330	S-340
Mobil Oil	Mobilube	GX90		Mobil Delvac	
				1330	1340
Nippon Oil	Gear Lube SP90	(Dispositivos reductores de rotación y desplazamiento) ✷2	Hidiesel S3		
	SP80W-90	(Sólo transmisión de la bomba) ✷1	15W-40 ✷1	–20 a 35 °C 10W-30	
Shell Oil	Shell Spirax	EP90		Rymla D	
				30	40
Comentarios	Tipo API GL 4		Tipo API CD		

NOTA: La máquina sale de fábrica con el aceite indicado con .

✷1 Aceite de motor o de engranaje para la transmisión de la bomba (excepto ZX120, clase 180)

✷2 Aceite de engranajes para los dispositivos reductores de rotación y desplazamiento. Para la transmisión de la bomba se puede usar aceite de motor o de engranajes.

Marcas recomendadas de aceites hidráulicos

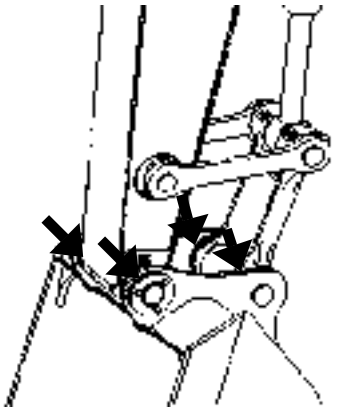
Tipo de lubricante	Aceite hidráulico					
Dónde aplicarlo	Sistema hidráulico					
Intervalo de cambio	4000 horas		2500 horas		1500 horas	
Temp. ambiente / Fabricante	–20 a 40°C	–10 a 40°C	–20 a 40°C	–10 a 40°C	–20 a 40°C	–10 a 40°C
Hitachi	Super EX 46HN					
Idemitsu Kosan			Super Hydro 46 WRHU			
British Petroleum					Bartran HV46	
Caltex Oil						Rando Oil HD46
Texaco INC.						Rando Oil HD46
Chevron U.S.A INC.						Chevron AW46
Esso						NUTO H46
Mobil Oil						DTE 25
Shell Oil				Tellus Oil S46		Tellus Oil 46
Comentarios	Aceite hidráulico tipo antidesgaste					

NOTA: Utilice el tipo de aceite hidráulico adecuado en función de la temperatura ambiente.
La máquina sale de fábrica con el aceite indicado con .
Para temperatura ambiente entre -40 °C y +20 °C: Utilice el aceite hidráulico correcto para altas y bajas temperaturas utilizando como referencia los valores indicados a continuación.
Viscosidad baja temperatura: Menos de 4000cSt a –40 °C
Viscosidad alta temperatura: Más de 6,5 cSt a +80 °C. Los valores indicados son aproximadamente equivalentes al grado de viscosidad ISO #22. Sin embargo, la viscosidad a baja temperatura puede variar en función de cada producto. Consulte directamente al fabricante de aceite hidráulico.
Si la temperatura ambiente es inferior a –40 °C: Consulte a su distribuidor autorizado.

A. ENGRASE

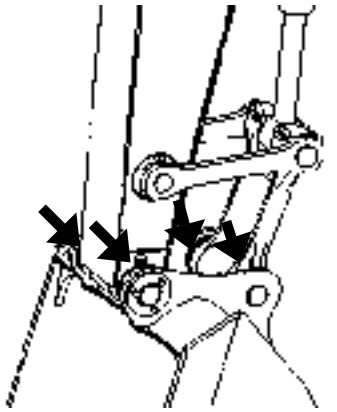
1 **Pasadores de la junta delantera**

Cuchara --- cada 250 horas



M178-07-007

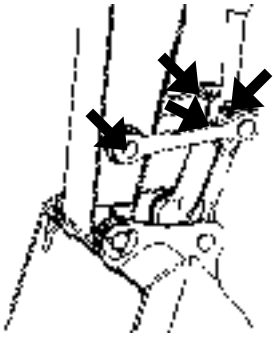
Clase ZX120



M178-07-007

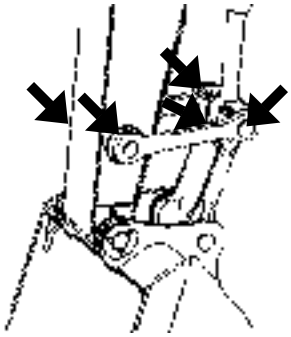
Clase ZX180, 200, 225, 270, 330

Pasadores de la junta --- cada 500 horas



M178-07-007

Clase ZX120

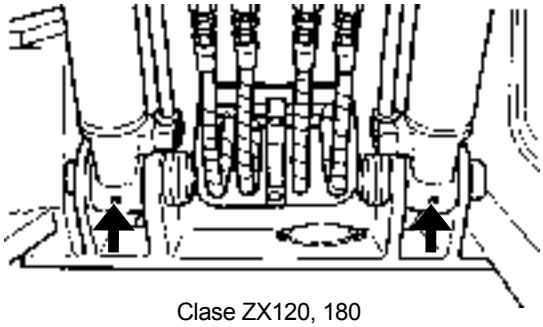


M178-07-007

Clase ZX180, 200, 225, 270, 330

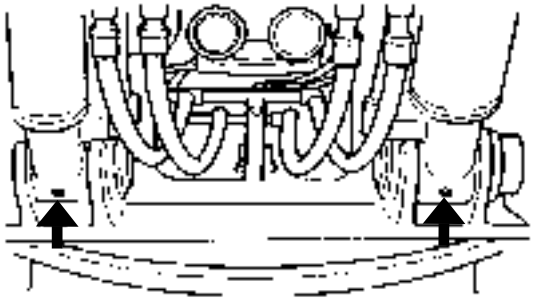
Otros --- cada 500 horas

Cilindro del aguilón inferior



Clase ZX120, 180

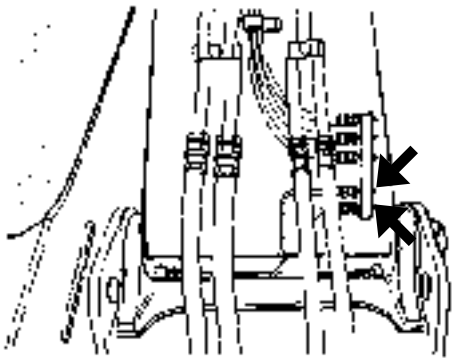
M104-07-002



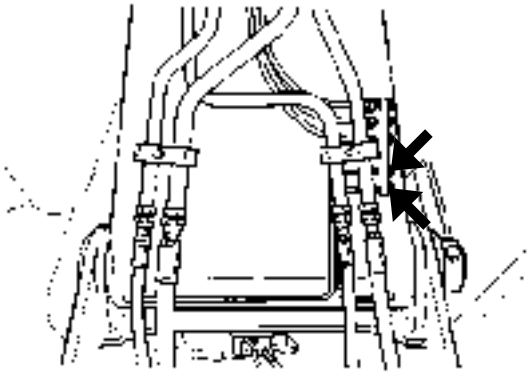
Clase ZX200, 225, 270, 330

M157-07-156

- Aguilón inferior



Clase ZX120, 180 M154-07-002



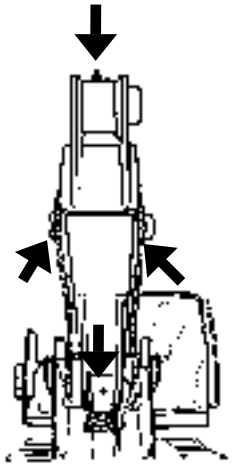
Clase ZX200, 270, 330 M157-07-155



M178-07-082

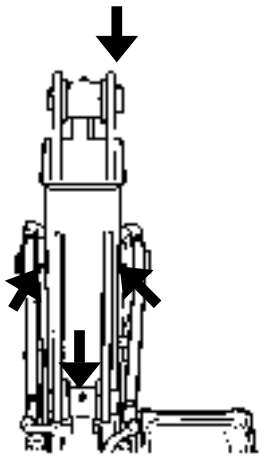
Clase ZX225

- Pasador de la junta del aguilón y el brazo, pasador del vástago del cilindro del brazo y pasador inferior del cilindro de la cuchara.



Clase ZX120, 180

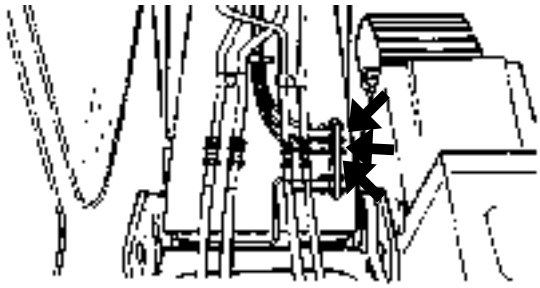
M154-07-003



Clase ZX200,225, 270, 330

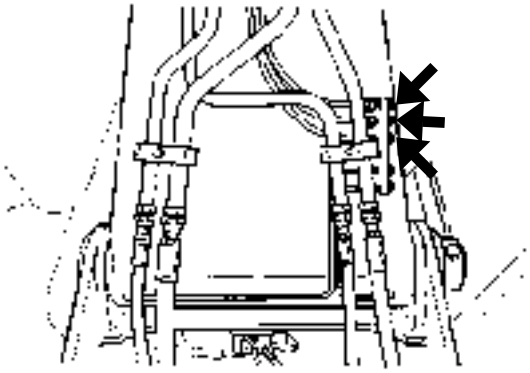
M157-07-157

- Pasadores del vástago del cilindro del aguilón y pasador inferior del cilindro del brazo (sistema de engrasado centralizado)



Clase ZX120, 180

M175-07-028



Clase ZX200, 270, 330

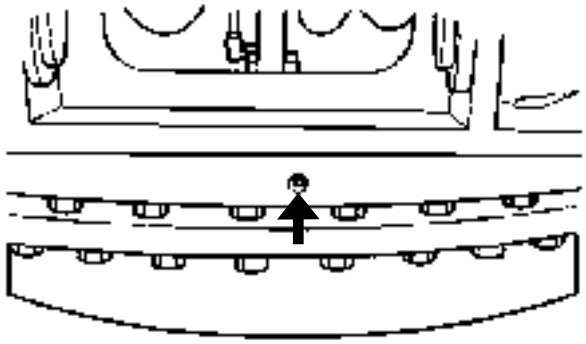
M157-07-155



M178-07-082

Clase ZX225

2 **Cojinete de giro --- cada 500 horas**



M157-07-159

PRECAUCIÓN: La lubricación del cojinete y engranaje de giro y el giro de la estructura superior tiene que ser realizado por la misma persona. Antes de lubricar el cojinete de giro, asegúrese de que no haya nadie alrededor.

Cada vez que salga de la cabina,
- **Haga descender la cuchara hasta el suelo.**
- **Pare el motor.**
- **Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.**
- **Use las barandillas.**

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Ponga la llave del encendido en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
7. Con la estructura superior estacionaria, ponga grasa en los dos puntos de engrasado.
8. Arranque el motor. Suba la cuchara varias pulgadas del suelo y gire la estructura superior 45º (1/8 de vuelta).
9. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
10. Repita el procedimiento tres veces, comenzando por el paso 3.
11. Ponga la grasa en el cojinete de giro hasta que salga por las juntas del cojinete.

Modelo	Capacidad
Clase ZX120	0,25 L
Clase ZX180, 200, 225	0,30 L
Clase ZX270	0,35 L
Clase ZX330	0,40 L

12. Tenga cuidado de no poner una cantidad excesiva de grasa.

3 **Engranaje interior de giro --- Cada 500 horas**

PRECAUCIÓN: La operación de añadir o cambiar la grasa interna del engranaje de giro y de la estructura superior tiene que ser realizada por la misma persona. Antes de lubricar el cojinete de giro, asegúrese de que no haya nadie alrededor.

Cada vez que salga de la cabina,
- **Haga descender la cuchara hasta el suelo.**
- **Pare el motor.**
- **Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.**
- **Use las barandillas.**

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

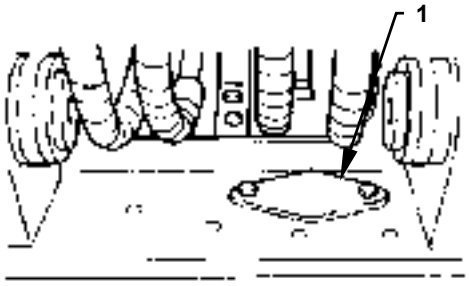
IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Ponga la llave del encendido en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
7. Abra la cubierta de la caja de herramientas que hay en la estructura superior y quite la cubierta (1).
8. La grasa debe llegar a la parte superior de todos los dientes de los engranajes interiores del cojinete del mecanismo de giro, y no estar sucia.
   Ponga aproximadamente 0,5 kg de grasa, si fuera necesario. Si la grasa estuviera contaminada, quítela y ponga grasa limpia.

IMPORTANTE: Si se encontrase barro o agua en el área del engranaje de giro, véase Funcionar con agua o barro en la sección "Conducir la máquina".

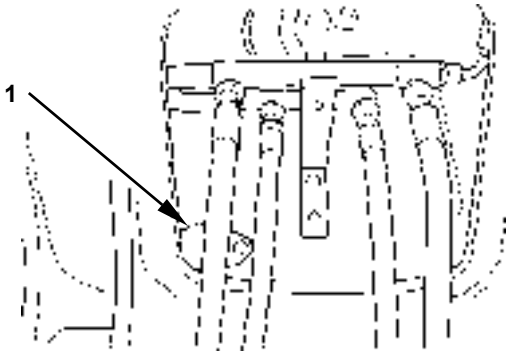
9. Ponga la cubierta.
10. Si la grasa tuviera restos de agua o barro, sustituya toda la grasa del mecanismo interior.
    Quite la cubierta (2) de la parte inferior de la carcasa del mecanismo de giro, situada cerca de la junta central.

Modelo	Capacidad
Clase ZX120	9 L
Clase ZX180, 200, 225, 270	14 L
Clase ZX330	16 L



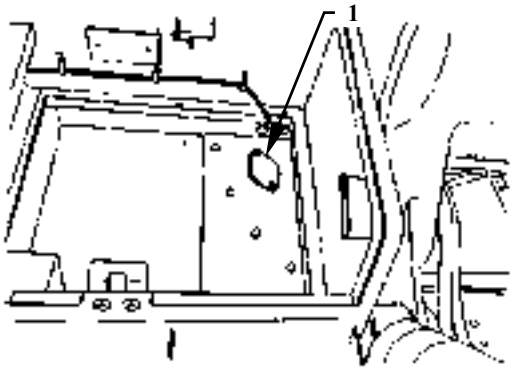
Clase ZX120
Clase ZX180

M104-07-007



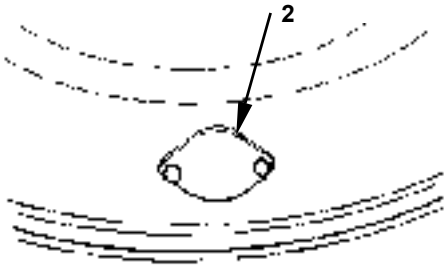
Clase ZX200, 225, 270

M178-07-008



Clase ZX330

M173-07-015



M157-07-161

4 LUBRICANTE (ZAXIS350H, ZAXIS350LCH, ZAXIS370MTH) (ZAXIS350, ZAXIS350LC: Si lo tiene)

1. Operación del lubricador:

(1) Ponga la llave del encendido (8) en la posición ON para activar la bomba.
La grasa es aspirada y suministrada a la pistola de engrasado de alta presión (3).

IMPORTANTE: Cuando la bomba comienza a aspirar la grasa, el aire que hay dentro de la bomba (1) se mezclará con la grasa, volviéndola de un color blanquecino. Abra el grifo de la válvula de retención (2) para purgar esta mezcla de aire y grasa. Cierre firmemente el grifo de la válvula de retención (2) cuando se haya purgado toda la mezcla de aire y grasa.

(2) Coja la pistola de engrasado a alta presión (3) y desenrolle la longitud de tubo flexible del carrete (4) que haga falta.

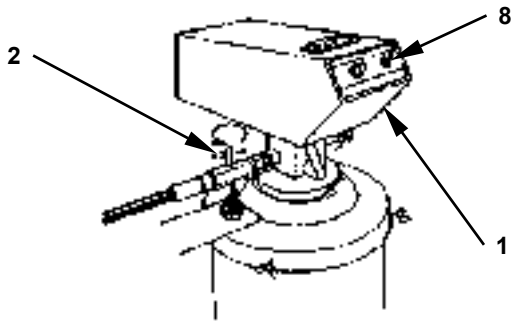
(3) Introduzca la boquilla de engrasado (5) que sale de la pistola de alta presión (3) en uno de los puntos de engrasado, y tire de la palanca para inyectar la grasa.

(4) Suelte la palanca cuando haya acabado de engrasar; la grasa deja de salir.

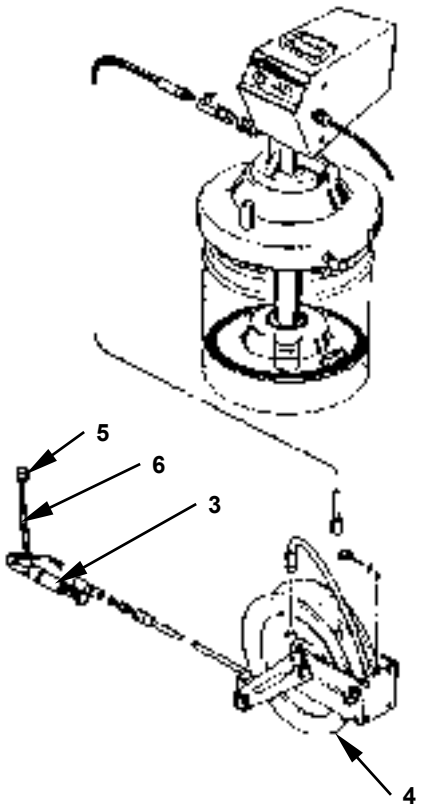
IMPORTANTE: Al desacoplar la boquilla de engrasado (5) del punto de engrasado (7), la punta del dispositivo de engrasado (7) puede romperse si no se tiene un cuidado especial, de la siguiente manera:
- **Incline la boquilla (6) un poco para reducir la presión de conexión aplicada a la boquilla de engrasado (5).**
- **Desacople lentamente la boquilla de engrasado (5) del dispositivo de engrasado (7).**

(5) Cuando haya acabado todo el engrasado, ponga el interruptor (8) en la posición OFF, y tire de la palanca de la pistola de engrasado (3) para eliminar la presión restante de la pistola, de la bomba (1), y del tubo flexible para garantizar una larga vida útil de los componentes. Al hacerlo sale un poco de grasa.

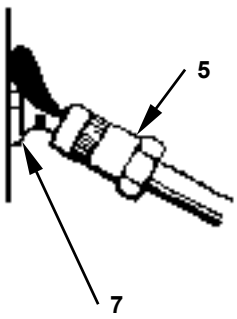
NOTA: El tubo flexible tiene una vida útil limitada. Inspeccione periódicamente el tubo flexible para ver si tiene grietas, fugas de grasa o cualquier otro daño. Si encuentra cualquier daño, sustituya el tubo flexible.



M111-07-011



M111-07-012



M111-07-013

2. Cambio del recipiente de la grasa.

Cuando se vacíe el recipiente de grasa, siga el procedimiento que se indica para sustituirlo:

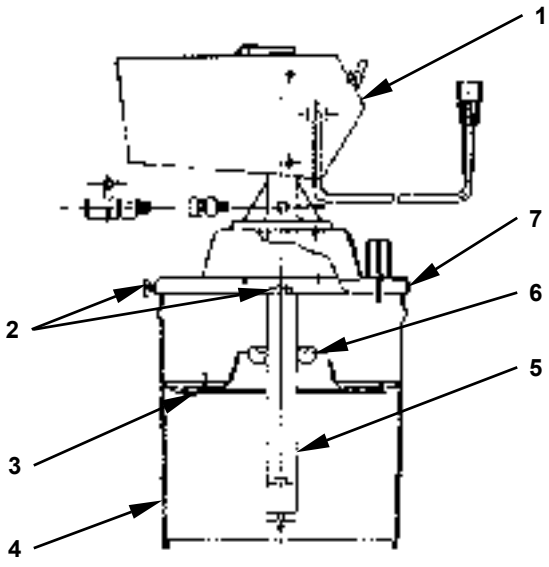
IMPORTANTE: Al cambiar el recipiente de la grasa, asegúrese de que no se pegue arena ni suciedad al tubo de succión (5) ni a la placa secundaria (3). Si la grasa se contamina con arena u otro tipo de suciedad, la bomba y las partes lubricadas resultarán dañadas. Si la placa secundaria (3) no se sitúa correctamente dentro del recipiente, la bomba puede no succionar la grasa, incluso si hay grasa en el recipiente. Vuelva a situar la placa correctamente si esto ocurriera.

(1) Afloje las tuercas de aletas (2) situadas en la cubierta del cubo (7).
Quite el conjunto de la bomba (bomba (1), cubierta del cubo (7) y tubo de succión (5)) y la placa secundaria (3) del recipiente de grasa vacío (4).

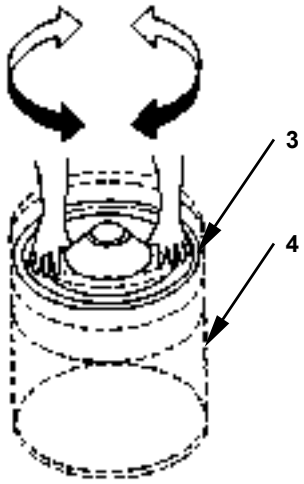
(2) Quite la cubierta del nuevo recipiente de grasa.

(3) Aplique grasa en la parte posterior de la placa secundaria (3) para llenar las secciones cóncavas; de esta manera se impide que el aire se mezcle con la grasa.

(4) Ponga la placa secundaria (3) sobre la grasa del recipiente. Con las dos manos, presione la placa secundaria (3) hacia abajo al tiempo que mueve las dos manos hacia delante y hacia atrás por la periferia interior del recipiente, tal y como se indica en la ilustración, hasta que la grasa salga por el agujero de sellado de la empaquetadura (6).



M111-07-014



M111-07-087

IMPORTANTE: Tenga cuidado de no dañar el sellado de la empaquetadura (6) en el extremo del tubo de succión (5) al insertarlo.

(5) Inserte lentamente el tubo de succión (5) (conjunto de la bomba) en la grasa por medio del agujero de sellado del paquete.

(6) Asegúrese de que la cubierta (7) encaje correctamente en el recipiente. Apriete uniformemente cada tuerca de mariposa (2) de la cubierta del cubo (7) para sujetar firmemente el conjunto de la bomba en el recipiente.

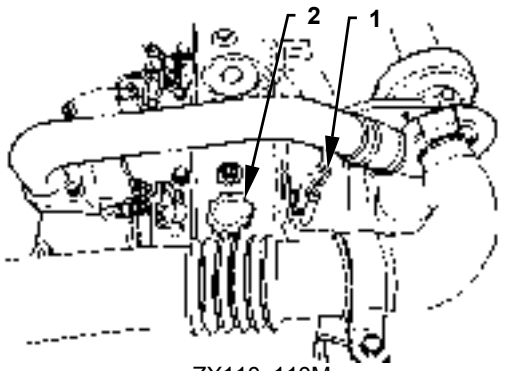
B. MOTOR

1 **Nivel del aceite del motor --- comprobar a diario**

IMPORTANTE: Para obtener una lectura más precisa, compruebe el nivel del aceite del motor todos los días antes de arrancar la máquina. Asegúrese de que esté aparcada en una superficie horizontal.

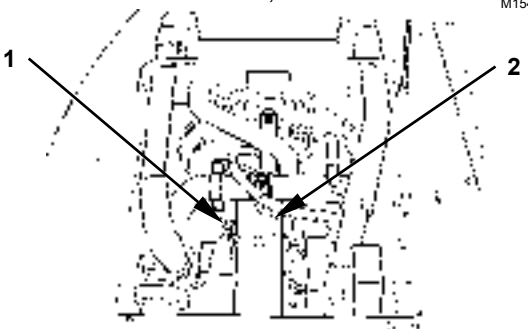
1. Saque la varilla del nivel (1). Limpie la varilla con un paño limpio. Inserte la varilla (1) otra vez.
2. Saque la varilla del nivel (1) otra vez. Lea el nivel. El nivel del aceite no debe sobrepasar las dos marcas circulares.
3. Si fuera necesario, agregar aceite por el tapón de llenado de aceite (2).
   Asegúrese de usar sólo aceite recomendado (vea el cuadro de Aceites Recomendados para el Motor).

NOTA: La comprobación del nivel de aceite inmediatamente después de apagar tendrá como resultado lecturas incorrectas. Asegúrese de dejar que el aceite baje durante por lo menos 10 minutos antes de realizar la comprobación.



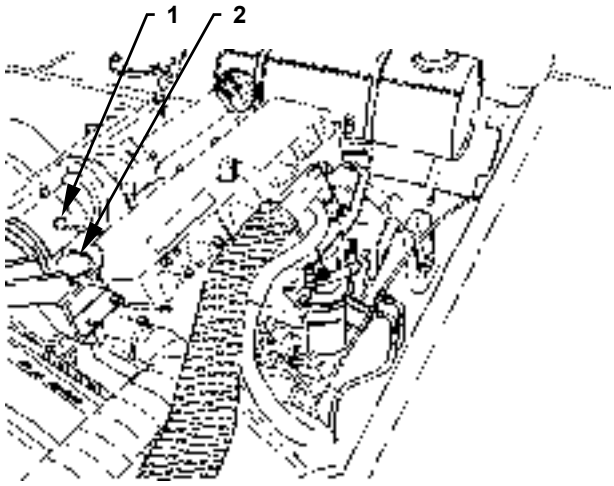
ZX110, 110M

M154-07-012



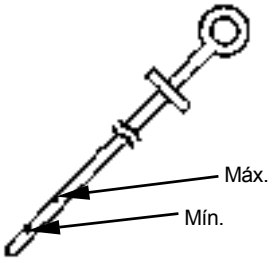
Clase ZAXIS120, 130, 130H, 130K
ZX180

M175-07-032

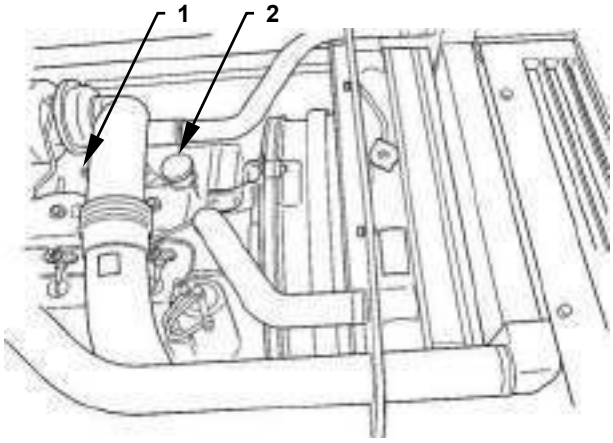


M1HH-07-005

Clase ZX330

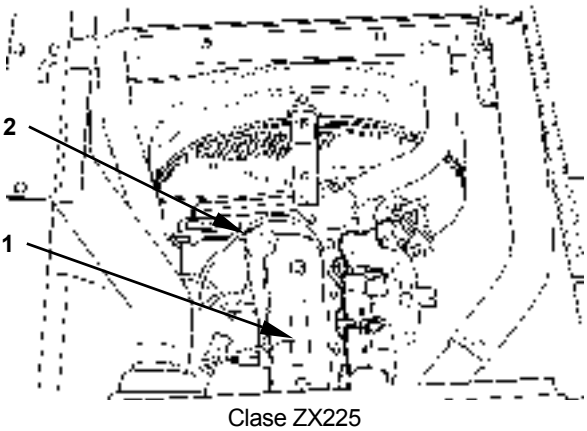


M178-07-011



Clase ZX200, 270

M178-07-029



Clase ZX225

M178-07-084

2 **Cambiar el aceite del motor --- cada 500 horas**

3 **Cambiar los filtros de aceite del motor --- cada 500 horas**

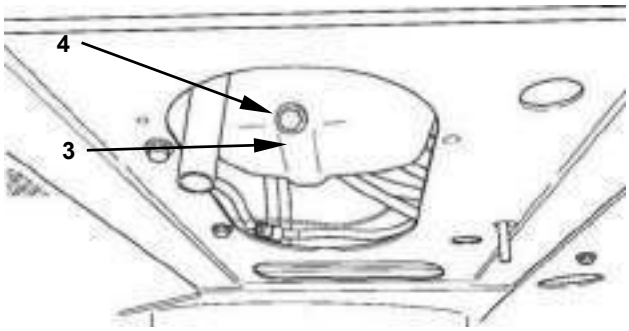
1. Haga funcionar el motor para calentar un poco el aceite. NO haga funcionar el motor hasta que el aceite esté muy caliente.
2. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
3. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
4. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

5. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
6. Ponga la llave del encendido en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
7. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

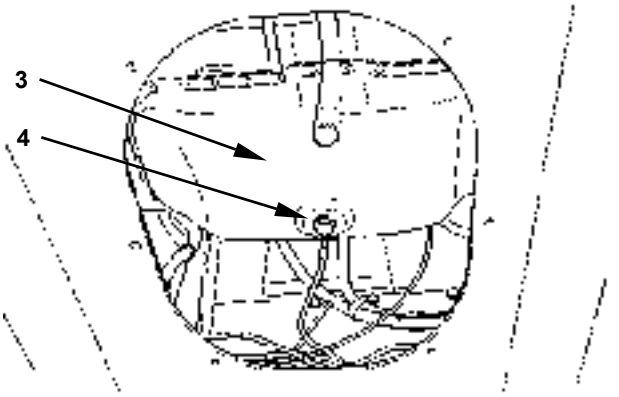
PRECAUCIÓN: El aceite del motor puede estar caliente. Tenga extremo cuidado para evitar quemarse.

8. Quite el tapón de drenaje (4). Deje que se salga el aceite a través de un paño limpio colocado sobre un contenedor de 50 litros.
9. Cuando haya salido todo el aceite, compruebe si el paño tiene pequeñas piezas de metal.
10. Ponga y apriete el tapón de drenaje (4).
    Par de apriete: 78 N·m (8 kgf·m)
    Herramienta: 30 mm



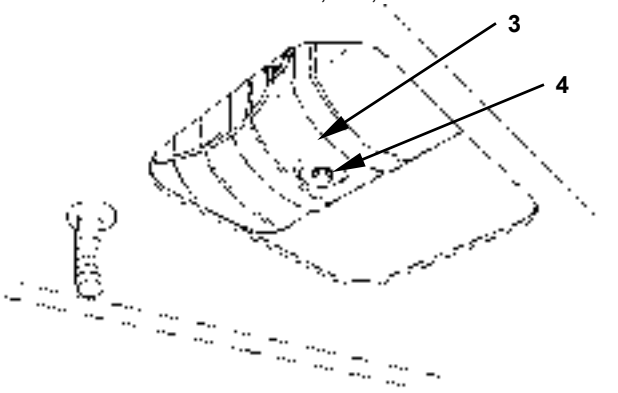
Clase ZX120, 180

M175-07-003



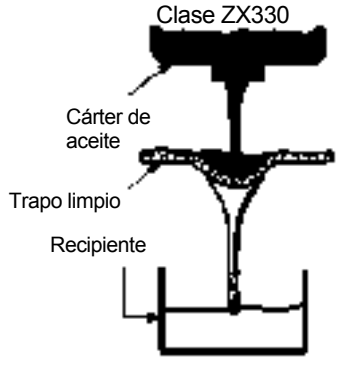
M178-07-010

Clase ZX200, 225, 270



M1HH-07-023

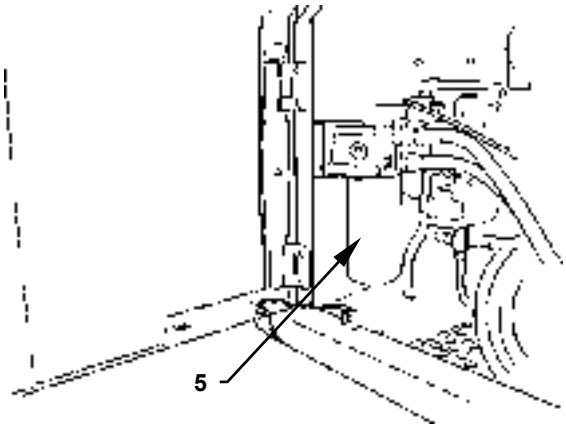
Clase ZX330



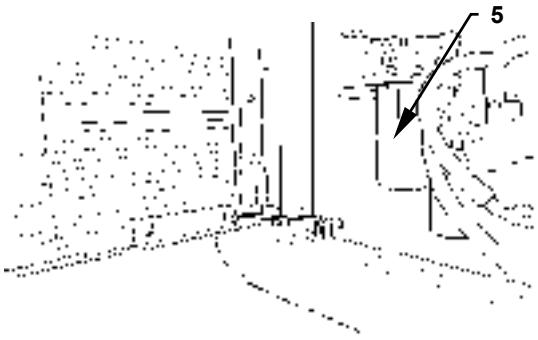
M104-07-010

11. Abra la cubierta de acceso derecha y asegure la cubierta con el vástago (6).
12. Quite los cartuchos filtrantes del filtro de aceite del motor (5) girándolo hacia la izquierda con una llave para filtros.
13. Limpie la zona de contacto de la junta del filtro en el motor.
14. Aplique una película delgada de aceite limpio a la junta del filtro nuevo.
15. Instale un nuevo filtro. Gire el cartucho del filtro hacia la derecha con la mano hasta que la junta toque la zona de contacto. Asegúrese de no dañar la junta al poner el filtro.
16. Apriete el filtro de aceite del motor (5) 3/4 a 1 de vuelta adicional utilizando una llave para filtros.
    Tenga cuidado de no apretar demasiado.
17. Retire el tapón de llenado de aceite. Llene el motor con el aceite recomendado. Compruebe después de 15 minutos que el nivel de aceite está entre las marcas circulares en la varilla de nivel.
18. Instale el tapón de llenado de aceite.
19. Arranque el motor. Haga funcionar el motor a ralentí lento durante 5 minutos.
20. Compruebe que el indicador de la presión de aceite del motor en el panel monitor se apaga inmediatamente. Si no fuera así, pare el motor inmediatamente y halle la causa.
21. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
22. Compruebe si hay fugas en el tapón de drenaje.
23. Compruebe el nivel de aceite en la varilla de nivel.

NOTA: No vuelva a usar el cartucho

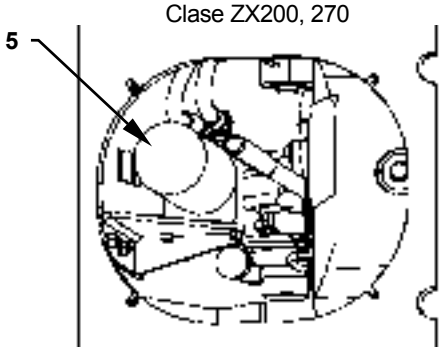


Clase ZX120, 180 M175-07-001



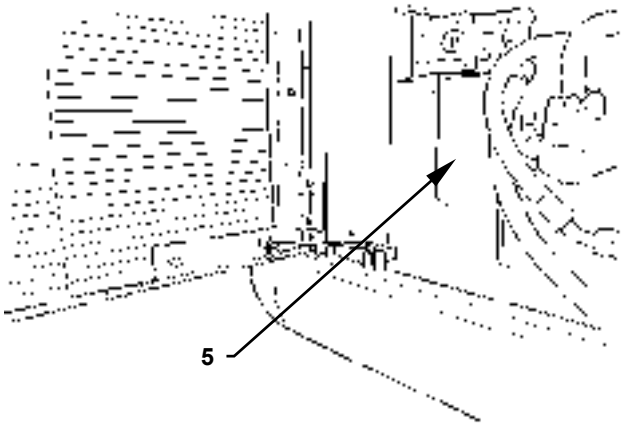
M178-07-002

Clase ZX200, 270



M178-07-060

Clase ZX225



Clase ZX330 M178-07-002

C. TRANSMISIÓN

1 Transmisión de la Bomba

Clase ZX200, 225, 270, 330

Comprobar el nivel del aceite --- cada 250 horas

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
7. Saque la varilla del nivel (1). El aceite deberá estar dentro de la gama especificada.
8. Si fuera necesario, quite los tapones de llenado (2) y agregue aceite. (Vea el cuadro de aceites para engranajes)
9. Vuelva a comprobar el nivel del aceite.

Cambiar el aceite --- cada 1000 horas

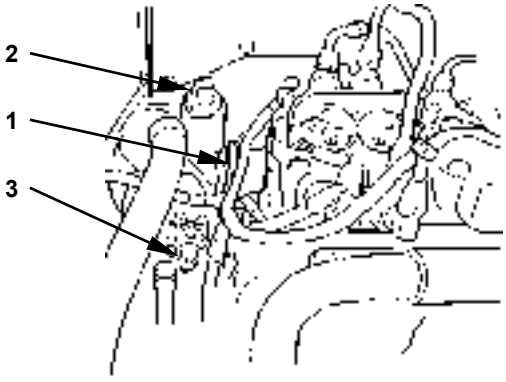
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

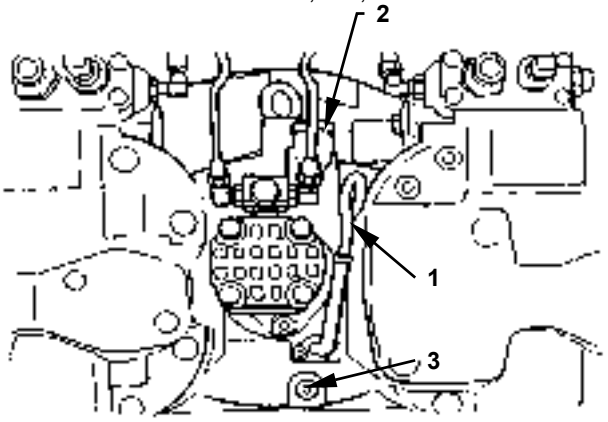
4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: El aceite puede estar caliente. Espere a que el aceite se haya enfriado antes de comenzar a trabajar.

7. Quite el tapón de llenado (2).
8. Quite el tapón de drenaje (3). Deje que se salga el aceite a través de un paño limpio colocado sobre un contenedor de 2 litros.
9. Cuando haya salido todo el aceite, compruebe si el paño tiene pequeñas piezas de metal.
10. Vuelva a poner el tapón de drenaje (3).
11. Agregue aceite a través del tapón de llenado (2) hasta que alcance el rango especificado en la varilla de medición (1).
12. Vuelva a instalar el tapón de llenado (2).

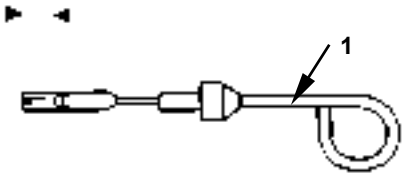


Clase ZX200, 225, 270 M178-07-085



Clase ZX330 M110-07-015

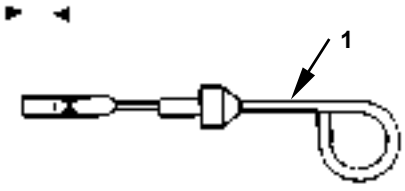
Gama específica



M1G6-07-004

Clase ZX200, 225, 270

Gama específica



M110-07-016

Clase ZX330

2 Engranaje reductor del brazo de rotación

Comprobar el nivel del aceite --- cada 250 horas

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
7. Saque la varilla del nivel (1). El aceite deberá estar entre las marcas.
8. Si fuera necesario, quite el tapón de llenado de aceite (2) y ponga más aceite. (Vea el cuadro de aceites para engranajes)
9. Vuelva a comprobar el nivel del aceite.

Cambiar el aceite para engranajes --- cada 1000 horas

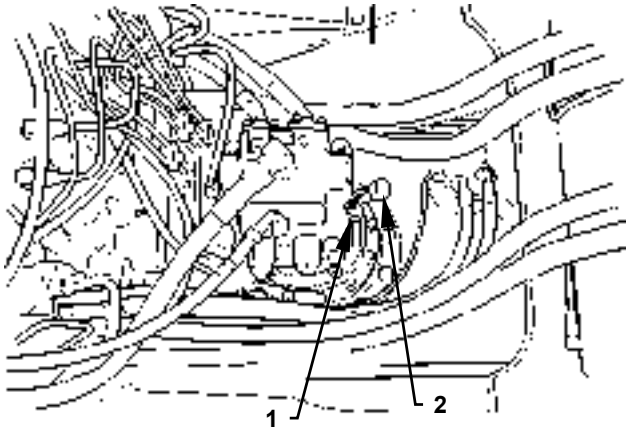
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

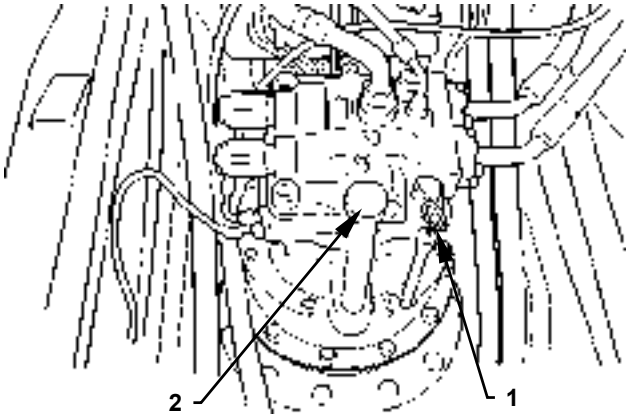
4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: El aceite de engranajes puede estar caliente. Espere a que se enfríe antes de empezar a trabajar.

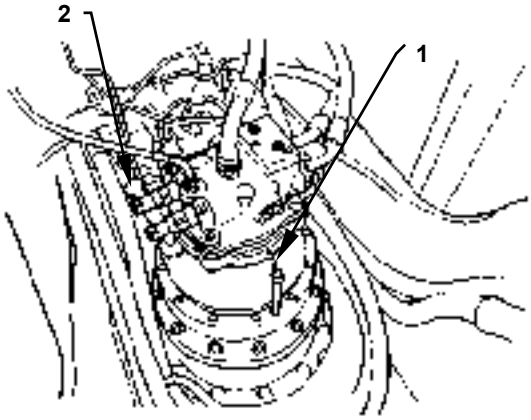
7. Retire el tapón de drenaje que está montado en el extremo del conducto de drenaje para drenar el aceite.
8. Vuelva a poner el tapón.
9. Quite el tapón de llenado de aceite (2) y llene de aceite hasta que el nivel esté entre las marcas indicadas en la varilla (1).
10. Vuelva a instalar el tapón de llenado de aceite.



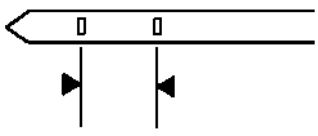
Clase ZX120 M175-00-002



Clase ZX180, 200, 225 M178-07-086



Clase ZX270, 330 M164-07-004


Gama específica

M104-07-017

3 Mecanismo reductor de desplazamiento

Comprobar el nivel del aceite --- cada 250 horas

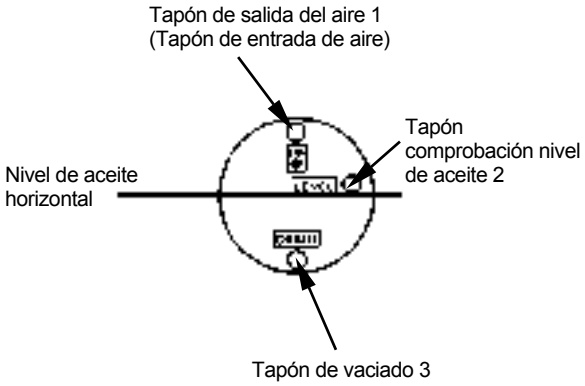
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Gire el motor de desplazamiento hasta que la línea imaginaria a través del tapón (1) y (3) esté en posición vertical.
3. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
4. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

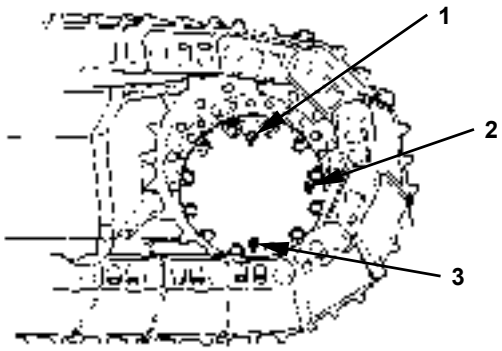
5. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
6. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
7. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: No acerque el cuerpo o la cara al tapón de salida del aire. El aceite para engranajes está caliente. Espere a que se enfríe, y afloje poco a poco el tapón de salida de aire para reducir la presión.

8. Una vez que el aceite para engranajes se haya enfriado, afloje lentamente el tapón de salida del aire (1) para reducir la presión.
9. Quite el tapón de salida del aire (1) y el tapón de comprobación del nivel de aceite (2). El aceite deberá llegar hasta el fondo del agujero.
10. Añada aceite hasta que salga por el agujero del tapón de comprobación del nivel del aceite. (Vea el cuadro de aceites para engranajes)
11. Envuelva la rosca del tapón con cinta selladora. Instale los tapones (1) y (2)
    Excepto ZAXIS370MTH
    Apriete los tapones (1) y (2) a 50 N·m (5,1 kgf·m).
    ZAXIS370MTH
    Apriete los tapones (1) y (2) a 70 N·m (7 kgf·m)
12. Compruebe el nivel del aceite para engranajes del otro engranaje reductor de desplazamiento.

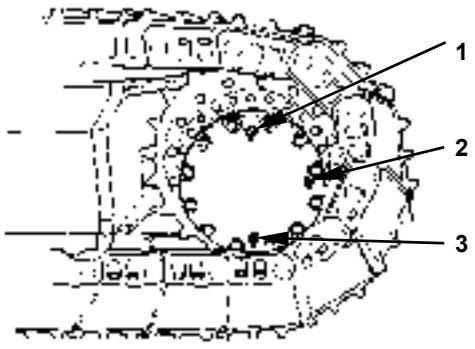


M107-07-096



M157-07-170

Cambiar el aceite para engranajes --- cada 2000 horas



M157-07-170

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Gire el motor de desplazamiento hasta que la línea imaginaria a través del tapón (1) y (3) esté en posición vertical.
3. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
4. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

5. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
6. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
7. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: No acerque el cuerpo o la cara al tapón de salida del aire. El aceite para engranajes está caliente. Espere a que se enfríe, y afloje poco a poco el tapón de salida de aire para reducir la presión.

8. Una vez que el aceite para engranajes se haya enfriado, afloje lentamente el tapón de salida del aire (1) para reducir la presión, y vuelva a apretar el tapón temporalmente (1).
9. Retire el tapón de drenaje (3) y el tapón (1) en este orden para drenar aceite.
10. Limpie el tapón de drenaje (3). Envuelva la rosca del tapón de drenaje con cinta selladora. Ponga el tapón.
    Apriete el tapón
    Par de apriete
    Excepto ZAXIS370MTH: 50 N·m (5,1 kgf·m)
    ZAXIS370MTH: 70 N·m (7 kgf·m)
11. Quite el tapón de comprobación del nivel de aceite (2).
12. Añada aceite hasta que salga por el agujero del tapón de comprobación del nivel del aceite. (Vea el cuadro de aceites para engranajes)
13. Limpie los tapones (1) y (2) Envuelva las roscas del tapón de comprobación del nivel de aceite (2) y del tapón del salida del aire (1) con cinta selladora. Vuelva a poner los tapones.
    Apriete el tapón
    Par de apriete
    Excepto ZAXIS370MTH: 50 N·m (5,1 kgf·m)
    ZAXIS370MTH: 70 N·m (7 kgf·m)
14. Repita los pasos 8 a 13 para los otros engranajes reductores de desplazamiento.

D. SISTEMA HIDRÁULICO

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO HIDRÁULICO

PRECAUCIÓN: Durante su funcionamiento, las partes del sistema hidráulico se ponen muy calientes. Deje que la máquina se enfríe antes de comenzar la inspección o el mantenimiento.

1. Asegúrese de que la máquina esté aparcada sobre una superficie horizontal y firme antes comenzar el servicio del equipo hidráulico.
2. Baje la cuchara al suelo y pare el motor.
3. Comience a realizar el servicio de los componentes hidráulicos sólo después de que los componentes, el aceite hidráulico y los lubricantes estén totalmente fríos, y después de liberar la presión residual.

3.1 Purgue el aire del tanque de aceite hidráulico para liberar la presión interna.

3.2 Deje que se enfríe la máquina.
Tenga en cuenta que al realizar el servicio de los componentes hidráulicos calentados y a presión podría causar que las piezas calientes y/o el aceite salten o se escapen repentinamente, pudiendo resultar en lesiones personales.

3.3 Mantenga las partes del cuerpo y de la cara alejados de los tapones o tornillos cuando los quite.
Los componentes hidráulicos podrían estar presurizados incluso cuando están fríos.

3.4 No intente nunca realizar el servicio o inspeccionar los circuitos del motor de desplazamiento o de giro cuando esté en una pendiente. Su presión es muy alta debido a su propio peso.

4. Al conectar las tubos flexibles y tuberías hidráulicas, tenga un cuidado especial para que las superficies de las juntas no se ensucien y no se dañen. No se olvide de las siguientes precauciones:

4.1 Lave los tubos flexibles, tuberías, y el interior del depósito con un líquido de lavado, pasando un trapo por ellos antes de volver a conectarlos.

4.2 Utilice sólo juntas tóricas sin daños o defectos. Asegúrese de no dañarlas durante el montaje.

4.3 No deje que se retuerzan los tubos flexibles de alta presión al conectarlos. La vida de servicio de los tubos flexibles se reduce considerablemente si se retuercen.

4.4 Apriete con cuidado las abrazaderas del tubo flexible de baja presión.
No las apriete demasiado.

5. En el sistema hidráulico, use siempre la misma marca de aceite; no mezcle las marcas. Como la máquina viene con Super EX 46HN al salir de la fábrica, use este tipo de aceite como regla general. Si escoge otra marca de aceite del cuadro "Marcas recomendadas de aceite para el sistema hidráulico", asegúrese de cambiar todo el aceite del sistema.
6. No utilice aceites para el sistema hidráulico que no aparezcan en el cuadro "Marcas recomendadas de aceite para el sistema hidráulico".
7. No haga nunca funcionar el motor sin aceite en el depósito de aceite hidráulico.

SUSTITUCIÓN DE ACEITE Y FILTRO HIDRÁULICO

Cambio del aceite y del filtro del depósito del aceite del sistema hidráulico

El trabajo de la trituradora hidráulica aumenta la probabilidad de que se contamine el sistema hidráulico y se deteriore el aceite más rápidamente. Por esta razón, el aceite hidráulico se debe cambiar y sustituir filtro del depósito del aceite hidráulico más a menudo que cuando la máquina se utiliza con la cuchara.

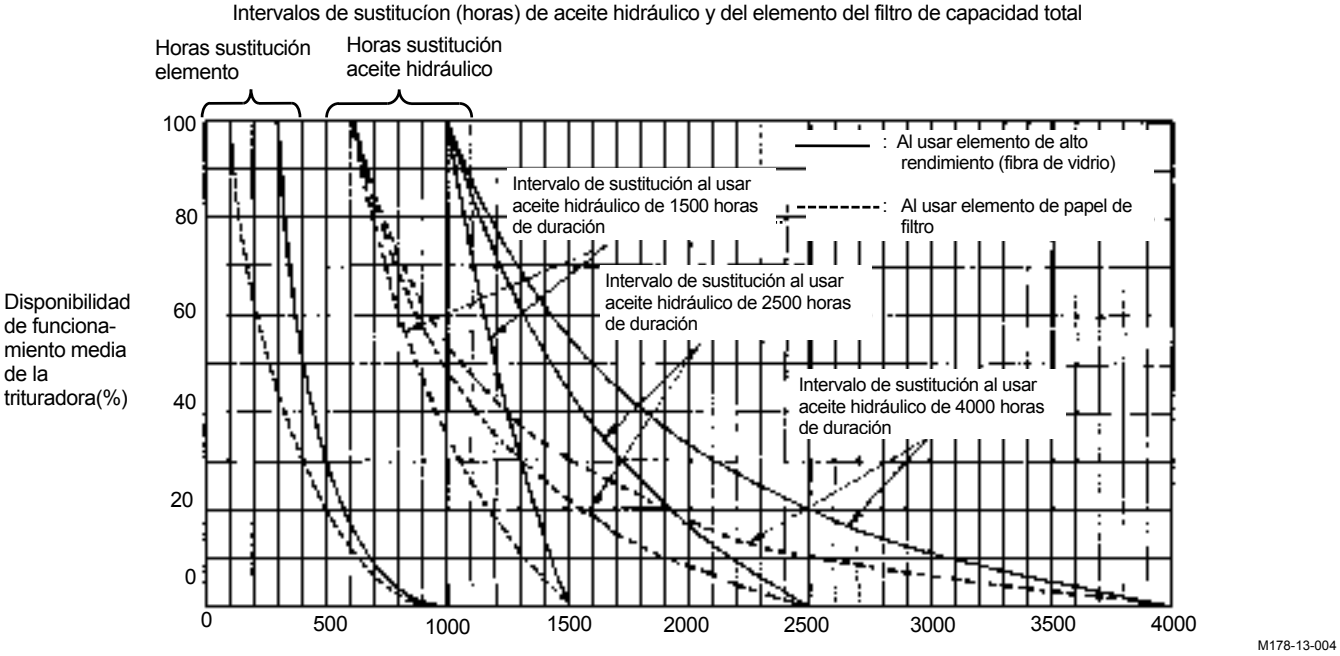
De no hacerlo, se puede dañar la trituradora, la bomba de aceite hidráulico y otros componentes del sistema hidráulico. Los intervalos recomendados de cambio se indican más abajo. (Para el cambio del filtro y del aceite, los intervalos se indican a continuación.) (Para los procedimientos de cambio de filtro y de aceite, remítase a "Sistema hidráulico" en la sección de MANTENIMIENTO).

Intervalos de cambio (horas)

Accesorios	Disponibilidad	★Aceite hidráulico	Elemento del filtro de paso total	★★Tipo de elemento
Cuchara	100%	1500	1000	Papel de filtro estándar Elemento alto rendimiento
		2500		
		4000		
Trituradora hidráulica	100%	600	100	Papel de filtro estándar
		1000	300	Elemento alto rendimiento

★ : Los intervalos de sustitución varían según la marca de aceite hidráulico utilizada. Remítase al Sistema Hidráulico en la Sección MANTENIMIENTO.

★★ : Use el elemento de alto rendimiento (fibra de vidrio) en el Modelo K.



IMPORTANTE: Utilice un elemento de alto rendimiento (fibra de vidrio) en excavadoras que realizan trabajos de demolición (Modelo K). En caso de que el uso de un elemento de papel de filtro sea inevitable, sustituya el aceite hidráulico y el elemento del filtro en intervalos como indican las líneas de puntos.

NOTA: El Modelo K está equipado con un indicador de restricción de filtro de capacidad total. No obstante, si se usa un elemento de papel de filtro, este indicador no funciona. (Remítase Sistema Hidráulico en la Sección Mantenimiento).

1 Comprobación del nivel de aceite del sistema hidráulico – a diario

IMPORTANTE: No haga nunca funcionar el motor sin aceite en el depósito del aceite hidráulico.

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Sitúe la máquina con el cilindro del brazo de rotación totalmente retraído y el cilindro de la cuchara totalmente extendido.
3. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
4. Apague el interruptor del auto ralentí.

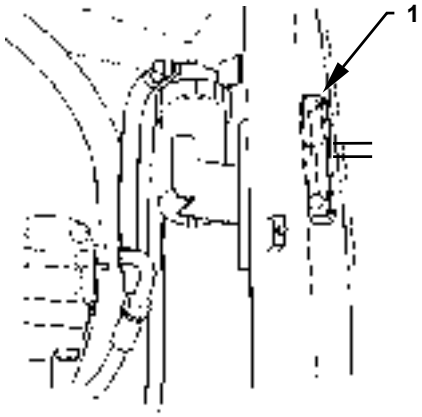
IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

5. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
6. Ponga la llave del encendido en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
7. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
8. Abra la puerta de acceso en la parte delantera de la bomba principal. Compruebe el nivel del aceite en el depósito de aceite hidráulico con el indicador de nivel (1). El aceite no debe sobrepasar las marcas del indicador. Añada aceite si fuera necesario.

PRECAUCIÓN: El depósito del aceite hidráulico está bajo presión.
Apriete el botón de reducción de presión de la cubierta del depósito y retire con cuidado la cubierta.

Para añadir aceite:

9. Apriete el botón de reducción de presión en el respiradero para reducir la presión. Quite la cubierta.
10. Añada el aceite. Vuelva a comprobar el aceite con el indicador de nivel (1).
11. Ponga la cubierta. Asegúrese de que el conjunto del filtro y de la varilla están en posición correcta.

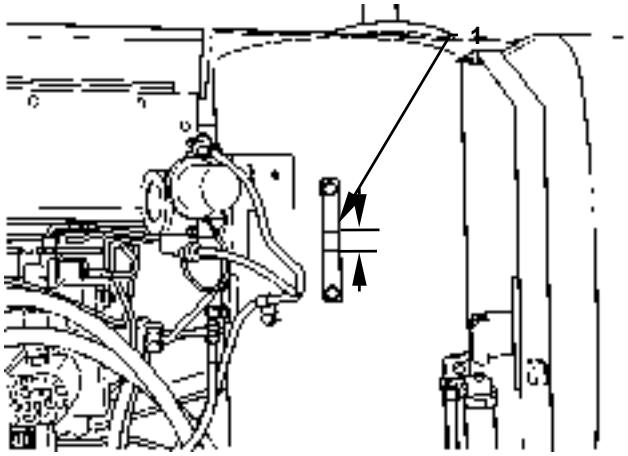


Clase ZX330

M1HH-07-017

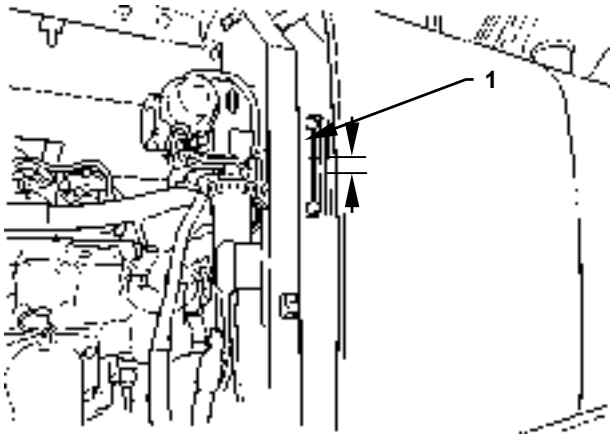


M104-07-021



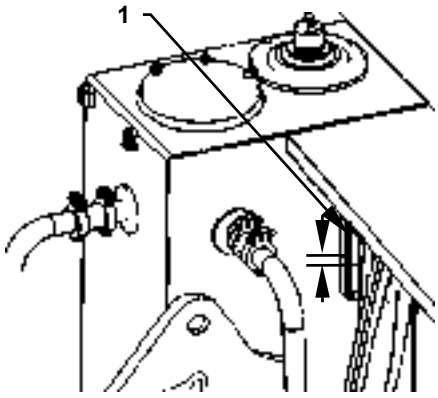
M175-07-004

Clase ZX120, 180



Clase ZX200, 270

M178-07-018



M178-07-081

Clase ZX225

2 Vaciar el colector del depósito hidráulico --- cada 250 horas

IMPORTANTE: No haga nunca funcionar el motor sin aceite en el depósito del aceite hidráulico.

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal con la estructura superior girada 90° para facilitar el acceso.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Ponga la llave del encendido en la posición OFF. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: El depósito del aceite hidráulico está bajo presión. Apriete el botón de reducción de presión en el respiradero para reducir la presión.

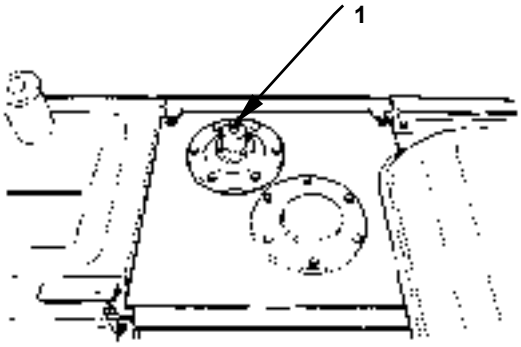
7. Apriete el botón de reducción de presión (1) en el respiradero para reducir la presión.

PRECAUCIÓN: No afloje el tapón de purga hasta que el aceite se haya enfriado. El aceite hidráulico puede estar caliente, con el riesgo de producir lesiones serias.

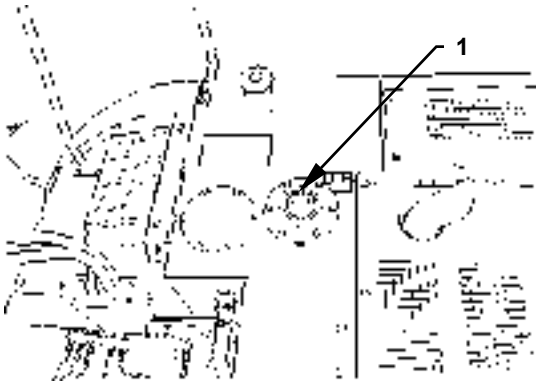
8. Después de que se enfríe el aceite, afloje el tapón de drenaje (2) para drenar el agua y los sedimentos. No retire el tapón completamente, sólo lo suficiente para drenar el agua y los sedimentos.
9. Tras haber drenado el agua y los sedimentos, vuelva a apretar el tapón.



M104-07-117

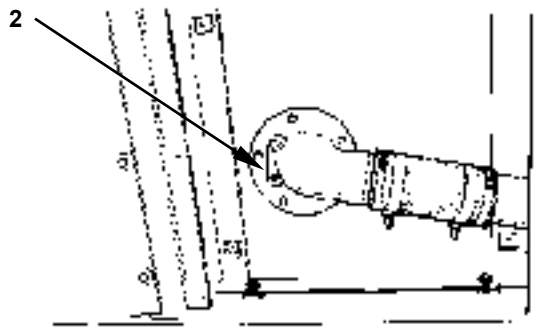


Clase ZX120, 180, 200, 270, 330 M157-07-173

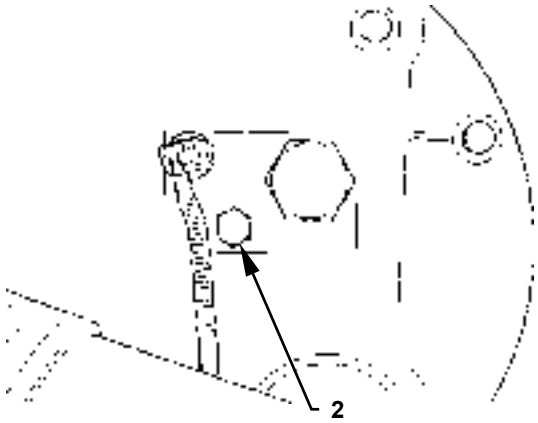


M178-07-073

Clase ZX225



Clase ZX330 M157-07-078



M178-07-020

Clase ZX120, 180, 200, 225, 270

3 **Cambiar el aceite hidráulico**

4 **Limpieza del filtro por succión**
--- cada 4000, 2500 o 1500 horas

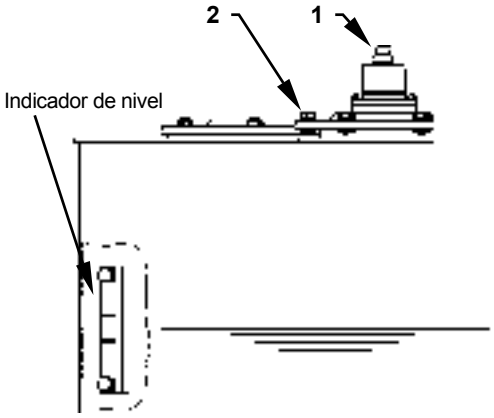


M104-07-117

PRECAUCIÓN: El aceite hidráulico puede estar caliente. Espere a que el aceite se haya enfriado antes de comenzar a trabajar.

IMPORTANTE: Los intervalos de cambio del aceite hidráulico varían según qué aceite hidráulico se utilice. (Vea el cuadro de Aceites Recomendados en esta sección.)

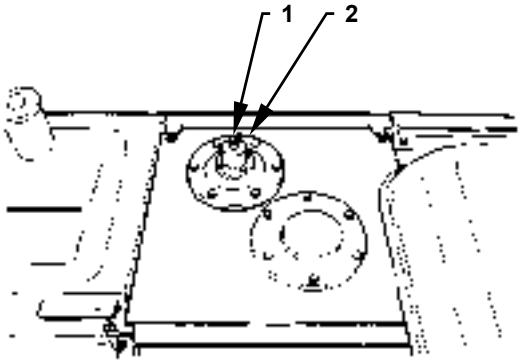
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal con la estructura superior girada 90° para facilitar el acceso.
2. Sitúe la máquina con el cilindro del brazo de rotación totalmente retraído y el cilindro de la cuchara totalmente extendido.
3. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
4. Apague el interruptor del auto ralentí.



M157-07-016

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

5. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
6. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
7. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
8. Limpie la parte superior del depósito de aceite hidráulico para evitar que entre suciedad en el sistema hidráulico.

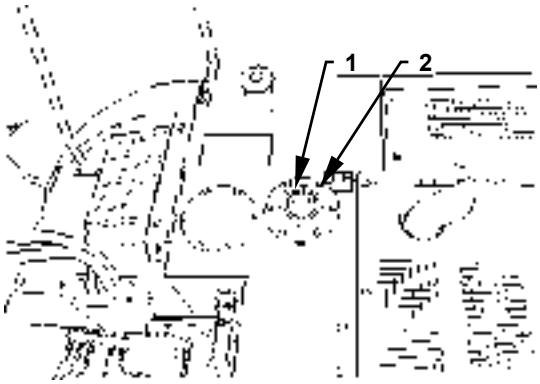


Clase ZX120, 180, 200, 270, 330

M157-07-173

PRECAUCIÓN: El depósito del aceite hidráulico está bajo presión. Apriete el botón de reducción de presión del respiradero antes de retirar el mismo.

9. Apriete el botón de reducción de presión (1) en el respiradero.
10. Quite la cubierta (2).
11. Saque el aceite con una bomba de succión. La capacidad del depósito de aceite hidráulico, hasta el nivel especificado, es de aproximadamente A.



Clase ZX225

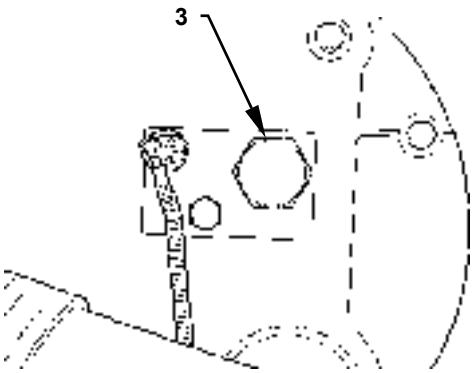
M178-07-073

Modelo	A
Clase ZX120	130 L
Clase ZX180	170 L
Clase ZX200, 225	200 L
Clase ZX270	250 L
Clase ZX330	320 L

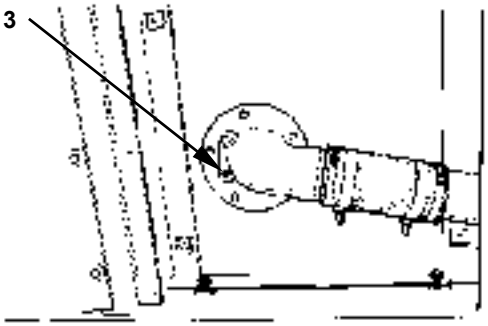
12. Quite el tapón de drenaje (3). Deje que se vacíe el aceite.
13. Quite el filtro de succión y el conjunto de la varilla (4).
14. Limpie el filtro y el interior del depósito. Si va a cambiar el filtro, monte el nuevo filtro en la varilla tal y como se indica en la ilustración. Apriete la tuerca entre 14,5 y 19,5 N·m (1,5 a 2,0 kgf·m).

Modelo	A
Clase ZX120, 180	732 mm
Clase ZX200, 270	746 mm
Clase ZX225	931 mm
Clase ZX330	702 mm

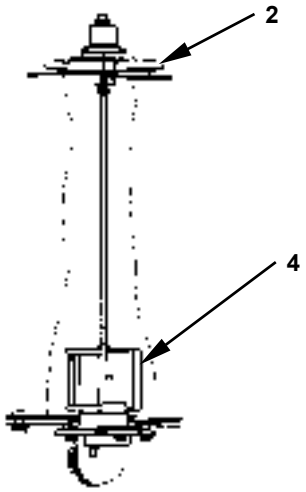
15. Instale el filtro y el conjunto de la varilla (4). Asegúrese de que el filtro quede colocado correctamente sobre la salida.
16. Sustituya el filtro de aceite del depósito hidráulico. (Véase la sección “Mantenimiento cada 500 horas”).
17. Limpie e instale el tapón de drenaje (3).
18. Añada aceite hasta que esté entre las marcas del indicador de nivel.
19. Ponga la cubierta (2). Asegúrese de que el conjunto del filtro y de la varilla (4) están en posición correcta. Apriete los tornillos a 49 N·m (5 kgf·m.)
20. Asegúrese de purgar el aire del sistema siguiendo los procedimientos mostrados en la página siguiente.



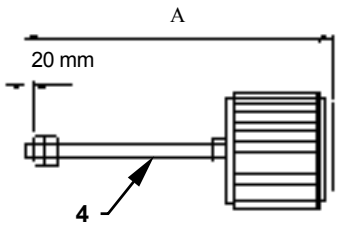
Clase ZX120, 180, 200, 225, 270 M178-07-020



Clase ZX330 M157-07-078



M157-07-062



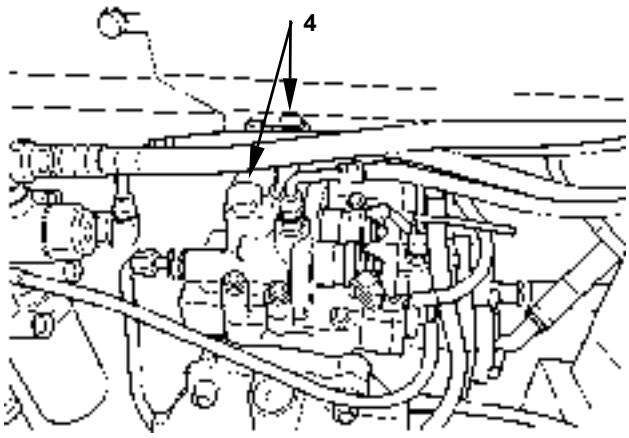
M107-07-070

Procedimientos para purgar el aire

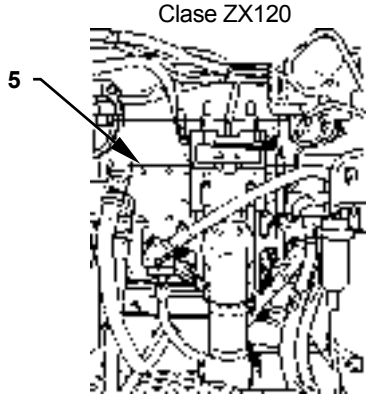
IMPORTANTE: Si la bomba hidráulica no tiene aceite, resultará dañada cuando se arranque el motor.

La máquina está equipada con dos bombas principales. Deberá purgar el aire de estas bombas después de cambiar el aceite hidráulico.

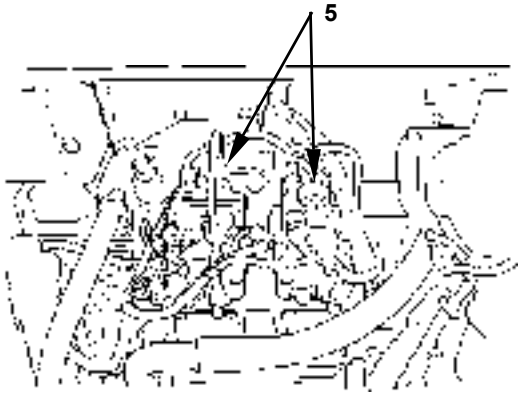
1. Retire los tapones de purgado de aire (5) en cada una de las bombas.
2. Llene la bomba con aceite a través de los tapones de purgado de aire (5) en cada una de las bombas hasta que el aceite salga del agujero del tapón de purgado de aire (5).
3. Apriete brevemente los tapones de purgado de aire (5) en cada una de las bombas, ponga en marcha el motor a ralentí. Afloje los tapones de purgado de aire (5) suavemente hasta que el aceite salga para liberar el aire atrapado completamente. Apriete el tapón de purgado de aire (5). Repita esto con el resto de tapones.
4. Purgue el aire del sistema hidráulico haciendo funcionar los motores a velocidad de ralentí lento, y haciendo funcionar las palancas de control lenta y suavemente durante 15 minutos.
5. Coloque la máquina según se indica en el procedimiento de comprobación del nivel de aceite.
6. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
7. Apague el interruptor del auto ralentí.
8. Pare los motores. Saque la llave de los interruptores.
9. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
10. Compruebe el indicador del depósito del aceite hidráulico. Quite la cubierta (2) para agregar más aceite si lo necesita.



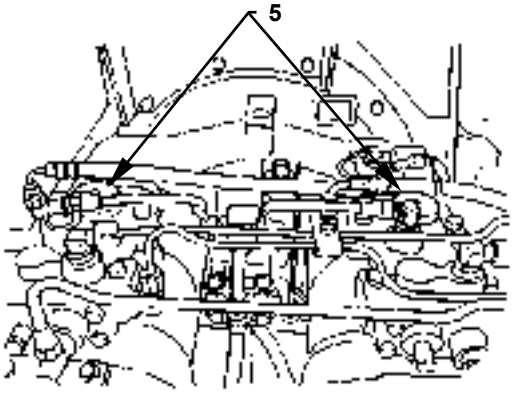
Clase ZX120 M175-07-005



Clase ZX180 M1F1-00-001



Clase ZX200, 225, 270 M178-07-021



Clase ZX330 M173-07-018

5

Cambiar el filtro del depósito de aceite hidráulico. Modelo estándar --- cada 1000 horas

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.

PRECAUCIÓN: El depósito del aceite hidráulico está bajo presión. Apriete el botón de reducción de presión del respiradero antes de retirar el mismo.

7. Apriete el botón de reducción de presión en el depósito de aceite hidráulico para reducir la presión.

NOTA: La tapa está sometida a presión por muelle. Sujétela al quitar los dos últimos tornillos.

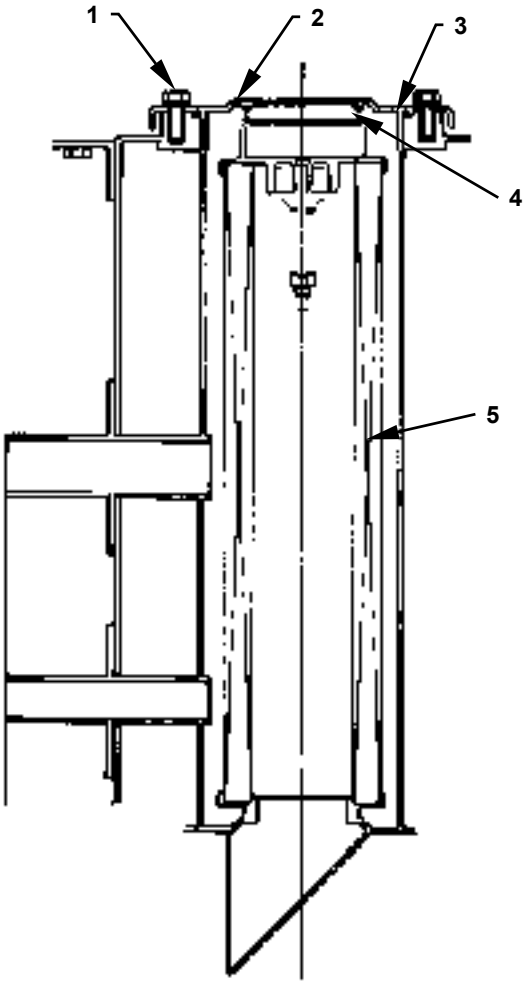
8. Sujete la cubierta del filtro (2) contra la carga ligera de muelle al quitar los dos últimos pernos (1). Quite la cubierta del filtro (2).
9. Quite el muelle (4), y el elemento (5).

NOTA: Quite el elemento y verifique si hay partículas de metal y suciedad en el fondo de la lata del filtro. Una cantidad excesiva de partículas de bronce y de acero pueden indicar una avería de la bomba hidráulica, del motor, de la válvula o un fallo inminente. Un tipo de material de goma puede indicar una avería de la empaquetadura del cilindro.

10. Tire el elemento (5) y la junta tórica (3).
11. Ponga un elemento nuevo (5) y el muelle (4).
12. Instale la cubierta del filtro (2) con una nueva junta tórica (3).
13. Instale y apriete los tornillos (1) a 49 N·m (5 kgf·m.)



SA-039



M178-07-069

5 Sustituir el filtro de capacidad total (Modelo K/Si lo tiene) --- cada 300 horas

En el caso de que el indicador de filtro de aceite se ponga en ON, sustituya el filtro inmediatamente incluso si las horas de funcionamiento son inferiores a 300 después de haber cambiado el el filtro previamente.



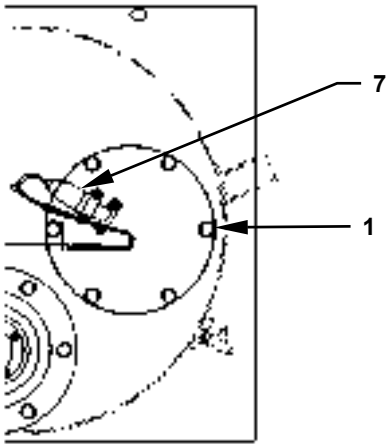
M175-07-035

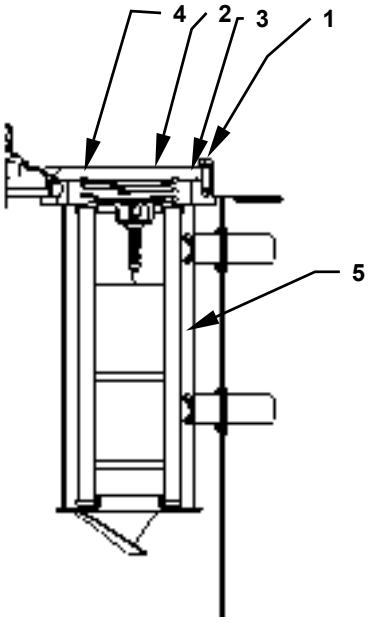
PRECAUCIÓN: Inmediatamente después de haber puesto en funcionamiento la máquina, si el sistema hidráulico está abierto y caliente pude provocar que salpique aceite a alta presión lo que puede causar quemaduras. Espere a que el aceite se haya enfriado antes de comenzar a trabajar.

IMPORTANTE: Los intervalos de sustitución difieren de acuerdo con la marca de aceite hidráulico que se utilice y del elemento para el filtro, como también del radio de horas de funcionamiento de los accesorios instalados.

IMPORTANTE: Precauciones para usar el elemento

- **Para el elemento de filtro de paso total en excavadoras para trabajos de demolición (modelo K) se utiliza un elemento de alto rendimiento (fibra de vidrio). Asegúrese de sustituir el filtro con el mismo tipo de elemento de alto rendimiento. Nunca utilice un elemento de papel para el filtro, remítase a las descripciones para sustituir aceite hidráulico y el elemento de filtro de paso total en la sección MANTENIMIENTO.**
- **En caso de que se utilice un elemento de papel para el filtro en el modelo estándar, el indicador de restricción del filtro no funcionará. Aísle el cableado al indicador (7).**





M175-07-035

Sustituir

1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal. Tras haber extendido el cilindro de la cuchara, replegado el cilindro del brazo y bajado la cuchara sobre el suelo, tal y como aparece a la derecha, pare el motor.
2. Asegúrese de apretar la válvula de ventilación de aire para reducir la presión del aire en el depósito de aceite hidráulico antes de sustituir el elemento.
3. Extraiga los tornillos (1) (se usan 6) para retirar la cubierta (2) y la junta tórica (3). A la hora de retirar la cubierta (2), hágalo con cuidado a la vez que presiona la cubierta hacia abajo para evitar que el muelle (4) salga disparado.
4. Quite el muelle (4), y el elemento (5).
5. Sustituya el elemento (5) y la junta tórica (3) por unos nuevos. Instálelos en el depósito de aceite hidráulico.
6. Ponga la cubierta (2). Apriete los pernos (1) (6 unidades) tal y como se especifica.

   Par de apriete: 50 N·m (5,1 kgf·m)

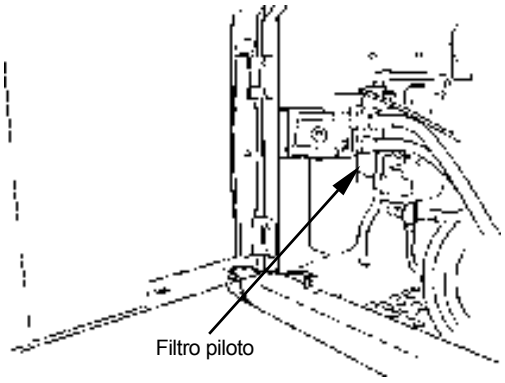
6

Cambiar el filtro del aceite piloto
--- cada 1000 horas

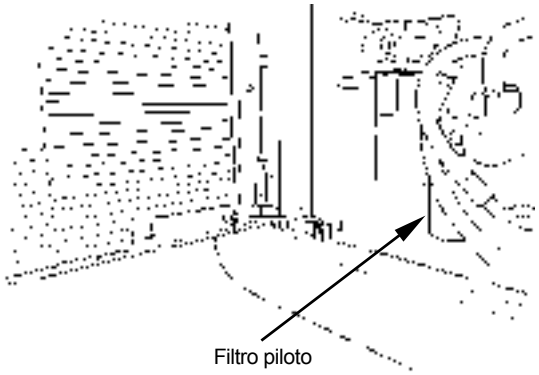
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

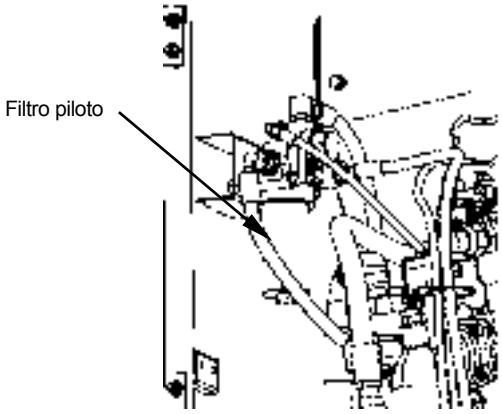
4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.



Clase ZX120, 180 M175-07-001

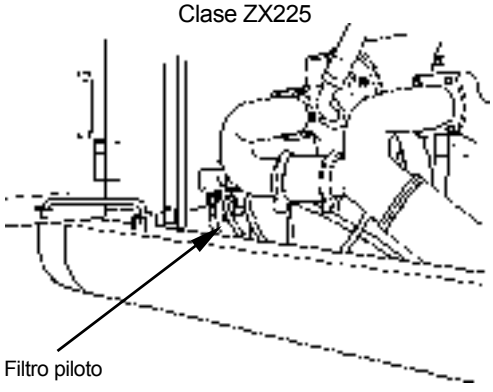


Clase ZX200, 270 M178-07-002



M178-07-065

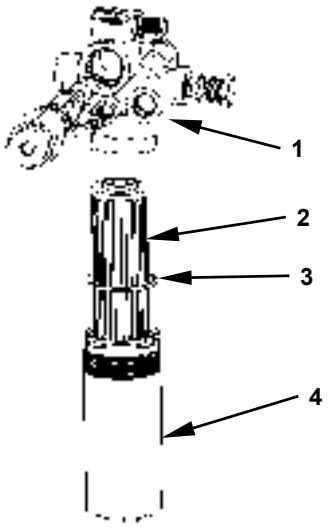
Clase ZX225



Clase ZX330 M1HH-07-018

PRECAUCIÓN: El depósito del aceite hidráulico está bajo presión. Apriete el botón de reducción de presión del respiradero antes de retirar el mismo.

7. Utilice una llave para retirar la cubierta del filtro (4) de la cabeza de éste girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
8. Retire el elemento del filtro (2) girándolo.
9. Quite la junta tórica (3) y el elemento (2), y tírelos.
10. Limpie la junta tórica (3) de la cabeza del filtro (1) y el área del elemento.
11. Aplique una película fina de aceite limpio a la junta tórica (3) nueva y vuelva a ponerla en la cabeza del filtro (1). Asegúrese de que la junta tórica (3) esté en la posición correcta.
12. Aplique una película fina de aceite limpio al anillo del elemento nuevo (2), que encaja en la cabeza del filtro (1). Retire el elemento del filtro (2) girándolo.
13. Limpie la caja del filtro (4).
14. Monte la caja del filtro (4) en la cabeza del filtro (1) girándola hacia la derecha. Apriete la cubierta a 39 N·m (4 kgf·m).



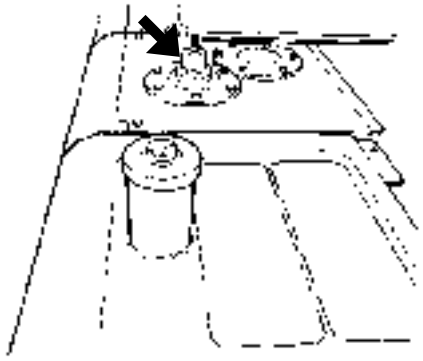
M178-07-068

7 **Sustitución del elemento del respiradero --- cada 4000 horas**

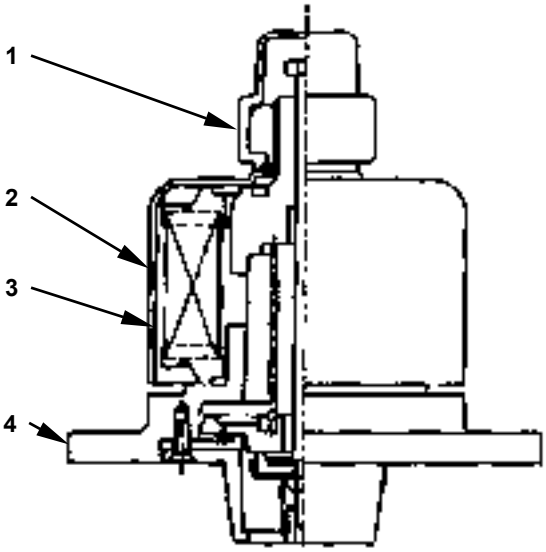
PRECAUCIÓN: El aceite hidráulico puede estar caliente inmediatamente después de que la máquina haya estado en servicio. El aceite hidráulico caliente puede saltar, con la posibilidad de causar graves quemaduras. Asegúrese de dejar enfriar el aceite antes de empezar a trabajar.



M104-07-021



M157-07-185



M1G6-07-001

Procedimientos de sustitución

1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal. Extienda completamente el cilindro de la cuchara, retraiga completamente el cilindro del brazo, y baje la cuchara hasta el suelo, como puede verse en la ilustración de la derecha. Pare el motor.
2. Antes de sustituir el elemento, asegúrese de despresurizar el depósito de aceite hidráulico pulsando la válvula de purgado de aire del depósito de aceite hidráulico.
3. Gire la cubierta (2) aproximadamente ¼ de vuelta hacia la derecha. Gire el tapón (1) hacia la izquierda para extraerlo.
4. Gire la cubierta (2) hacia la izquierda para extraerla. A continuación, extraiga el elemento (3).
5. Instale el elemento (3) nuevo. Apriete la cubierta (2) hasta que entre en contacto con el elemento. A continuación, apriete ¼ de vuelta más.
6. Apriete firmemente el tapón (1) girándolo con la mano hacia la derecha. Mientras sujeta el tapón (1) con la mano para evitar que gire, apriete firmemente la cubierta (2) girándola con la mano hacia la izquierda entre 5 y 10°.
7. Tenga cuidado de no dejar que entre agua o suciedad entre la cubierta (2) y el cuerpo (4) (puerto del respiradero)
8. Sustituya el elemento periódicamente para mantener el aceite hidráulico limpio y prolongar la vida útil de los componentes.

8

Comprobación de los tubos flexibles y conductos
--- a diario
--- cada 250 horas

PRECAUCIÓN: Los escapes de líquidos presurizados pueden penetrar la piel y causar graves lesiones.
Para evitar este peligro, busque las fugas utilizando un trozo de cartón.
Tenga cuidado de protegerse las manos y el cuerpo de los líquidos presurizados.
En caso de accidente, consulte inmediatamente a un médico familiarizado con este tipo de lesiones.
Todo líquido inyectado en la piel tiene que ser extraído quirúrgicamente antes de que transcurran pocas horas. De lo contrario, el tejido podría gangrenarse.



SA-031

PRECAUCIÓN: Las fugas de aceite y lubricantes hidráulicos pueden producir incendios y causar graves lesiones.
Para evitar este riesgo:

1. **Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal.**
   Baje la cuchara hasta el suelo.
   Pare el motor. Retire la llave de contacto. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).



SA-292

2. **Para detectar la presencia de fugas, compruebe si hay abrazaderas perdidas o sueltas, tubos flexibles doblados, tuberías o tubos flexibles rozando unos contra otros, si el refrigerador de aceite está dañado, y los pernos con bridas del refrigerador de aceite sueltos.**
   Compruebe los tubos flexibles, tuberías y el refrigerador de aceite en los puntos indicados más arriba para verificar la presencia de fugas y otros daños que pudieran provocar fugas en el futuro.
   Si detecta cualquier anomalía, sustituya o apriete la pieza en cuestión, tal y como se indica en las Tablas 1-3.



SA-044

3. **Apriete, repare o sustituya cualquier abrazadera, tubo flexible, refrigerador de aceite que esté suelto o falte, y cualquier perno con bridas del refrigerador de aceite que esté suelto.**
   No doble ni golpee los conductos presurizados.
   No utilice nunca tubos flexibles ni conductos doblados o dañados.

Tabla 1. Tubos flexibles

Intervalo (horas)	Puntos a comprobar	Anomalías	Qué hacer
A diario	Cubiertas del tubo flexible	Fuga (1)	Sustituir
		Fuga (2)	Sustituir
	Extremos del tubo flexible Empalmes	Fuga (3)	Apretar o sustituir el tubo flexible o la junta tórica.
Cada 250 horas	Cubiertas del tubo flexible	Grieta (4)	Sustituir
	Extremos del tubo flexible	Grieta (5)	Sustituir
	Cubiertas del tubo flexible	Refuerzo expuesto (6)	Sustituir
	Cubiertas del tubo flexible	Ampolla (7)	Sustituir
	Tubo flexible	Torcedura (8)	Sustituir
	Tubo flexible	Hundimiento (9)	Sustituir (usar el radio de curvatura apropiado)
	Extremos y empalmes del tubo flexible	Deformación o corrosión (10)	Sustituir

NOTA: Consulte en las ilustraciones de la Fig. 1 la ubicación de cada punto de comprobación o la descripción de la anomalía. Utilice piezas originales Hitachi.

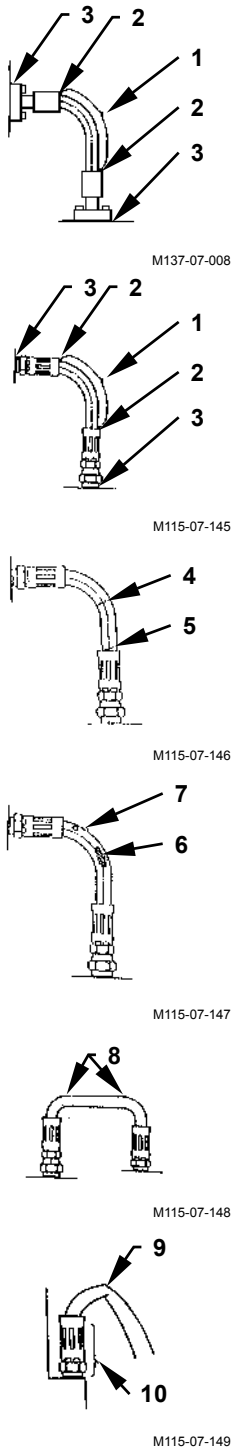


Fig.1

Tabla 2. Tuberías

Intervalo (horas)	Puntos a comprobar	Anomalías	Qué hacer
A diario	Superficies de contacto de juntas de brida	Fuga (11)	Sustituir juntas tóricas y/o apretar pernos
	Superficies soldadas en las juntas	Fuga (12)	Sustituir
Cada 250 horas	Cuello de la junta	Grieta (13)	Sustituir
	Superficies soldadas en las juntas	Grieta (12)	Sustituir
		Falta	Sustituir
	Abrazaderas	Deformadas	Sustituir
		Flojas	Apretar

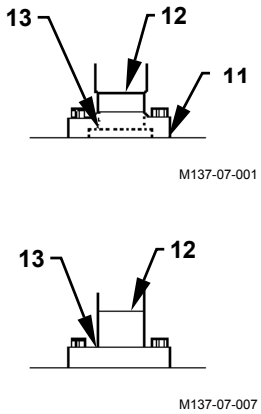


Fig.2

NOTA: Consulte en las ilustraciones de la Fig. 2 la ubicación de cada punto de comprobación o la descripción de la anomalía. Utilice piezas originales Hitachi.

Tabla 3. Refrigerador de aceite

Intervalo (horas)	Puntos a comprobar	Anomalías	Qué hacer
Cada 250 horas	Superficies de contacto de las juntas de brida	Fuga (14)	Sustituir juntas tóricas y/o apretar pernos
	Refrigerador de aceite	Fuga (15)	Sustituir
	Acoplamiento y tubo flexible de goma	Fuga (16)	Apretar o sustituir

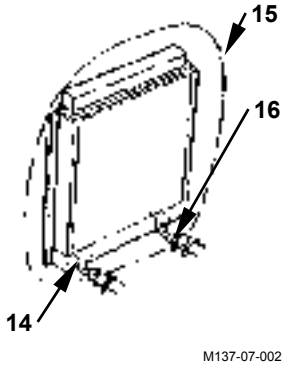
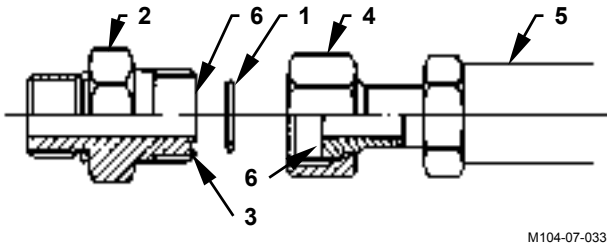


Fig.3

NOTA: Consulte en las ilustraciones de la Fig.3 la ubicación de cada punto a comprobar.

RECOMENDACIONES DE SERVICIO PARA LOS ACCESORIOS HIDRÁULICOS



M104-07-033

En esta máquina se utilizan dos diseños de accesorios hidráulicos.

Accesorio de junta tórica de cara plana (accesorio ORS)

En las superficies de estanqueidad se utiliza una junta tórica para impedir las fugas de aceite.

1. Inspeccione las superficies de estanqueidad del accesorio (6). No deben presentar suciedad ni defectos.
2. Sustituya la junta tórica (1) por otra nueva al montar los accesorios.
3. Lubrique la junta tórica (1) e instálela en la ranura (3) utilizando petrolato para mantenerla en su lugar.
4. Apriete manualmente el accesorio (2), presionando la junta del accesorio para asegurarse de que la junta tórica (1) permanezca firme en su sitio y no se dañe.
5. Ajuste el accesorio (2) o tuerca (4) aplicando los pares de apriete indicados. Evite retorcer el tubo flexible (5) al ajustar los accesorios.
6. Compruebe que no haya fugas. Si detecta fugas en alguna conexión suelta, no apriete el accesorio (2). Abra la conexión, sustituya la junta tórica (1) y compruebe que la posición de la junta tórica sea la correcta antes de apretar la conexión.

Pares de apriete ±10%

Ancho entre caras (mm)		27	32	36	41,46
Par de apriete	N·m	93	137	175	205
	(kgf·m)	(9,5)	(14)	(18)	(21)

Accesorios metálicos de superficies de estanqueidad

En los tubos flexibles más pequeños se utilizan accesorios compuestos de un ensanchamiento de metal y un asiento del ensanchamiento de metal.

1. Inspeccione el ensanchamiento de metal (10) y el asiento (9) del mismo. No deben presentar suciedad ni defectos.

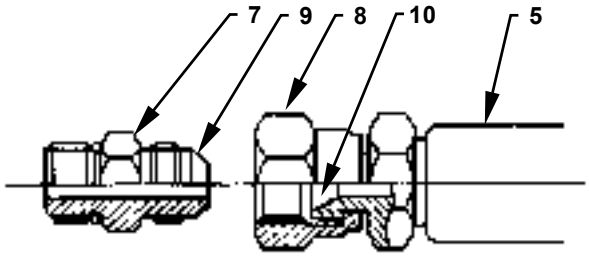
IMPORTANTE: Los defectos del ensanchamiento del tubo no se pueden reparar. La fuga no se podrá reparar apretando en exceso un accesorio de ensanchamiento defectuoso.

2. Apriete manualmente el accesorio (7).
3. Ajuste el accesorio (7) o tuerca (8) aplicando los pares de apriete indicados. Evite retorcer el tubo flexible (5) al ajustar los accesorios.

Ancho entre caras (mm)		17	19	22	27
Par de apriete	N·m	24,5	29.5	39	78
	(kg·m)	(2,5)	(3)	(4)	(8,0)

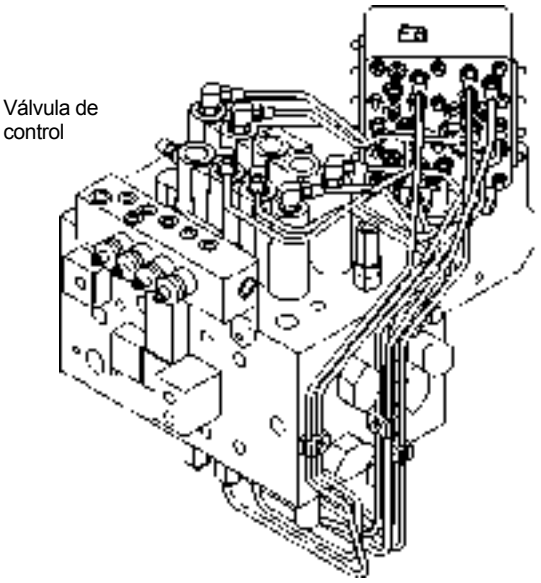
Accesorios de los conductos del sistema de seguridad (para válvula de doble efecto)

Ancho entre caras (mm)		19
Par de apriete	N·m	34,3
	(kg·m)	(3,5)

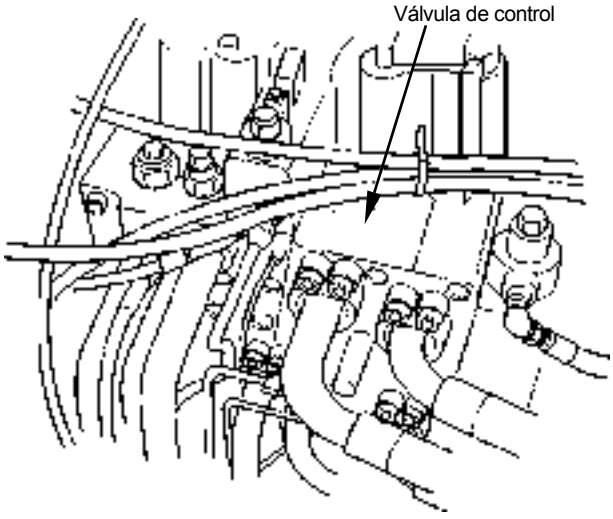


M202-07-051

Válvula de doble efecto



Clase ZX120, 180, 200, 225, 270 T178-04-04-003



Clase ZX330 M1HH-07-024

E. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Combustible recomendado

Utilice exclusivamente GASÓLEO de alta calidad (JIS K-2204) (ASTM 2-D). NO UTILICE NUNCA queroseno.

Repostado

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Baje la cuchara hasta el suelo.
3. Sitúe el interruptor de ralentí automático en la posición OFF.

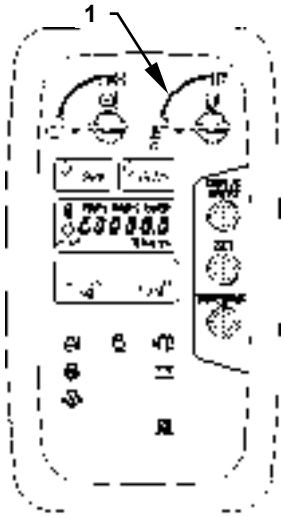
IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si no se realiza correctamente el procedimiento de parada del motor.

4. Haga funcionar el motor al vacío, a velocidad de ralentí lento, durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Retire la llave de contacto del interruptor de encendido.
6. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).

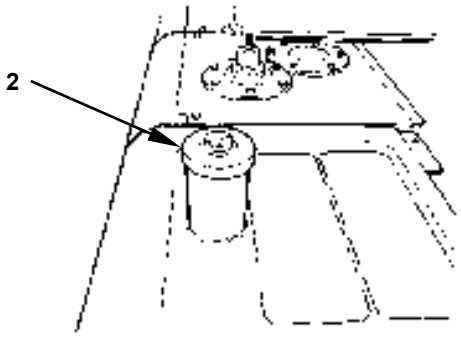
PRECAUCIÓN: La manipulación del combustible debe realizarse con todo cuidado. Pare el motor antes de repostar. No fume mientras llena el depósito o trabaja en el sistema de combustible.

7. Compruebe el indicador de nivel de combustible (3) o el indicador de combustible (1) del panel monitor. Añada combustible si fuera necesario.

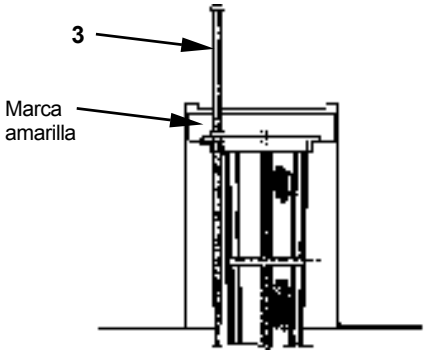
IMPORTANTE: Evite la entrada de suciedad, polvo, agua o cualquier otro elemento extraño al sistema de combustible.



M1G6-01-011



M157-07-185

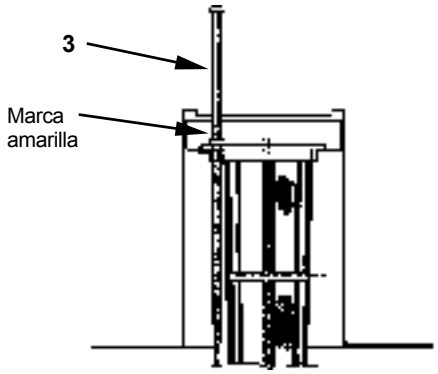


M157-07-060

8. Para evitar la condensación, llene el depósito al acabar la jornada. Tenga cuidado de no verter el combustible sobre la máquina o sobre el suelo.

Modelo	Capacidad del depósito
Clase ZX120	250 l
Clase ZX180	280 l
ZAXIS210, 210LC	360 l
ZAXIS210N, 240	290 l
Clase ZX225	320 l
Clase ZX270	380 l
Clase ZX330	560 l

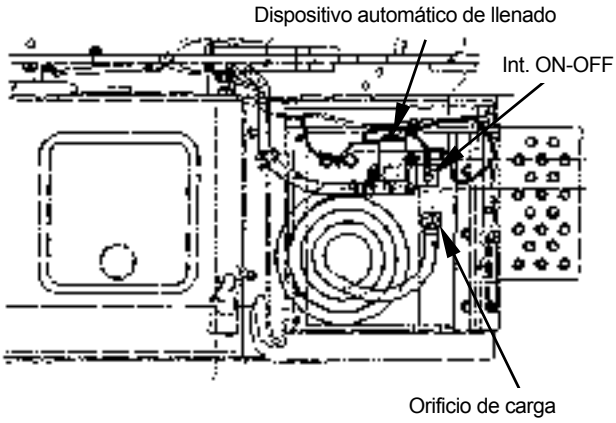
No llene el depósito más de lo que se especifica. Deje de llenar cuando se haga visible una marca amarilla en el indicador de nivel de combustible (3). Asegúrese de insertar el surtidor de combustible de tal manera que cualquier parte del mismo pueda obstruir la subida del flotador del indicador de nivel de combustible (3).



M157-07-060

9. Vuelva a poner el tapón del filtro (2) en el tubo de llenado. Asegúrese de cerrar el tapón del filtro (2) con la llave para evitar que se caiga, así como posibles actos de vandalismo.

NOTA: Tome precauciones para repostar con el dispositivo automático de llenado (opcional). Evite llenar el depósito en exceso. Quite siempre el tapón de llenado (2) al repostar con el dispositivo automático de llenado. Asegúrese de dejar de repostar cuando se haga visible la marca amarilla del flotador.



M1G6-07-014

1 **Vaciado del colector del depósito de combustible --- a diario**

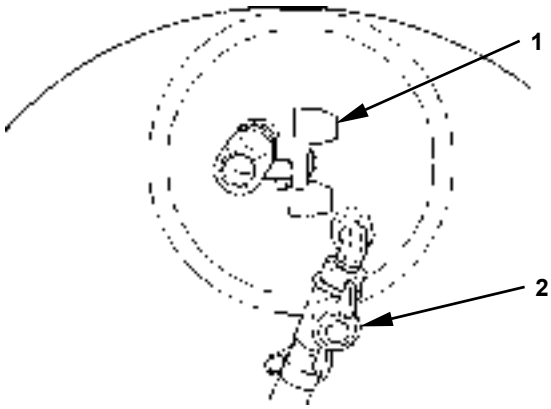
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal y gire la superestructura 90° para facilitar el acceso.
2. Baje la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.



M104-07-117

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si no se realiza correctamente el procedimiento de parada del motor.

4. Haga funcionar el motor al vacío, a velocidad de ralentí lento, durante cinco minutos.
5. Sitúe el interruptor de encendido en la posición OFF. Retire la llave de contacto del interruptor de encendido.
6. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
7. Abra el grifo de vaciado (1) durante varios segundos para descargar el agua y los sedimentos. Cierre el grifo de vaciado.



M178-07-022

2 **Comprobación del separador de agua --- cada 50 horas**

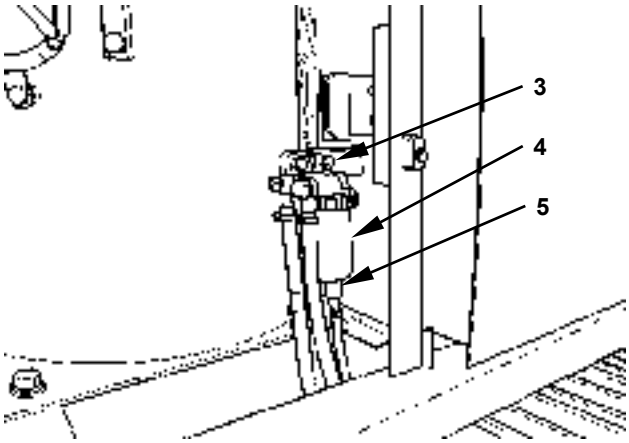
El separador de agua (4) separa el agua que pueda haberse mezclado con el combustible. El separador de agua (4) contiene un flotador que sube al acumularse el agua.
Asegúrese de descargar los sedimentos cuando el flotador suba hasta la marca “Drain Water” (Vaciar agua) situada en el exterior del separador de agua (4).

IMPORTANTE: Si observa que el combustible contiene una cantidad excesiva de agua, reduzca el intervalo de comprobación del separador de agua.

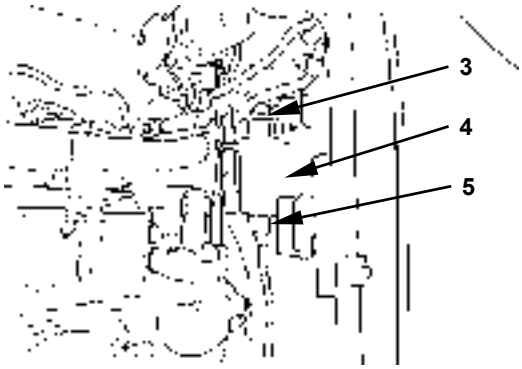
Vaciado de refrigerante

1. El separador de agua (4) está situado en la parte trasera del depósito de aceite hidráulico. Abra la cubierta de acceso derecha y asegure la cubierta con el vástago.
2. Cierre el grifo del combustible (2) situado bajo el depósito de combustible para cortar el suministro de combustible.
3. Afloje el tapón (3) del separador de agua (4). Afloje el tapón de vaciado (5) situado en la parte inferior de la carcasa del separador para descargar el agua que pueda haberse acumulado.
4. Tras haber descargado el agua, asegúrese de apretar los tapones (3 y 5).
5. Vuelva a poner el grifo de combustible (2) en su posición original.

NOTA: Después del vaciado, asegúrese de purgar de aire el sistema de combustible.

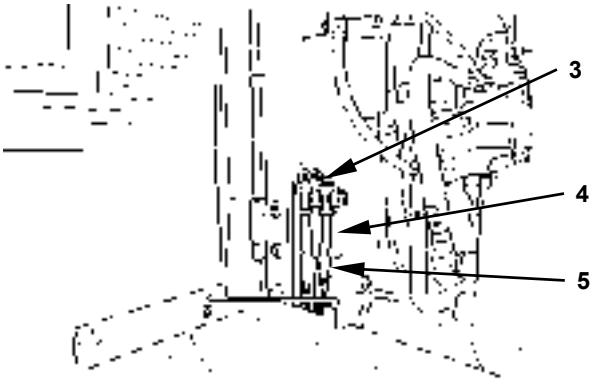


Clase ZX120, 180 M175-07-006



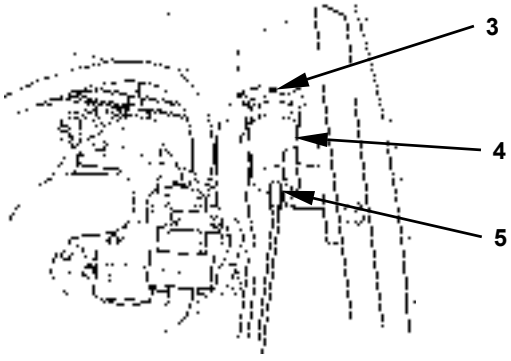
M178-07-023

Clase ZX200, 270



M178-07-064

Clase ZX225

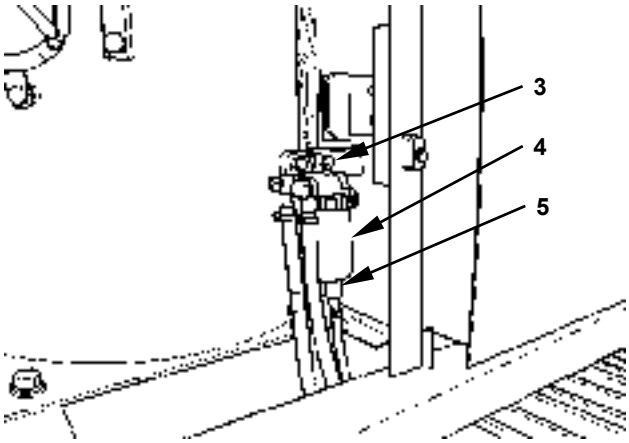


Clase ZX330 M1HH-07-027

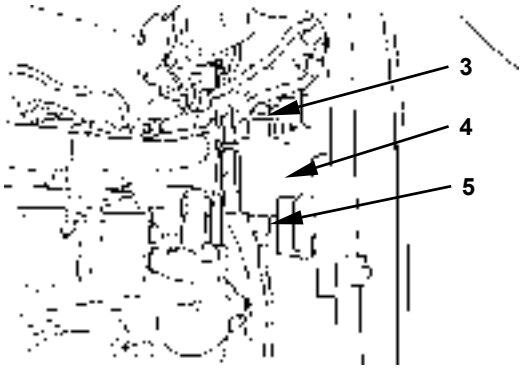
Purgado de aire del sistema de combustible

IMPORTANTE: El aire en el sistema de combustible puede dificultar el arranque del motor o hacer que funcione irregularmente. Después de descargar de agua y sedimentos el separador de agua, cambiar el filtro del combustible, limpiar el filtro de la bomba de alimentación o vaciar el depósito de combustible, asegúrese de purgar de aire el sistema de combustible.

1. Compruebe que el tapón de vaciado (5) y el tapón de purga del aire (3) del separador de agua (4) estén bien apretados. Si el tapón de purgado de aire (3) no está bien apretado, no será posible purgar de aire el sistema de combustible.

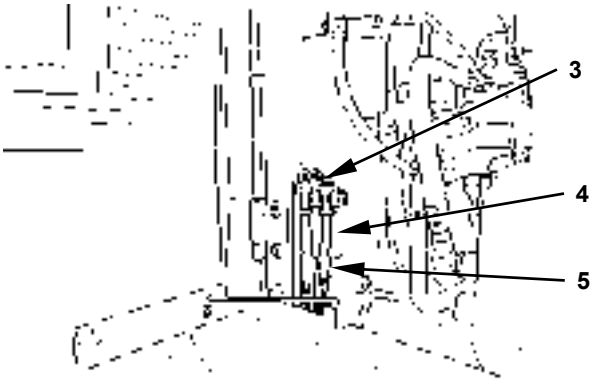


Clase ZX120, 180 M175-07-006



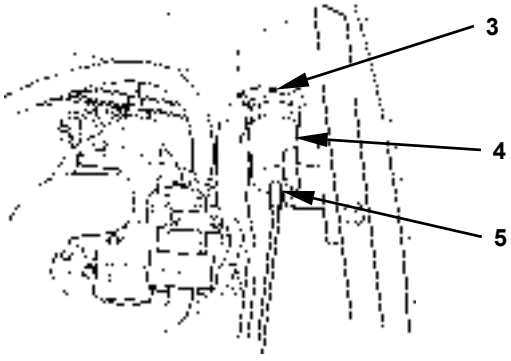
M178-07-023

Clase ZX200, 270



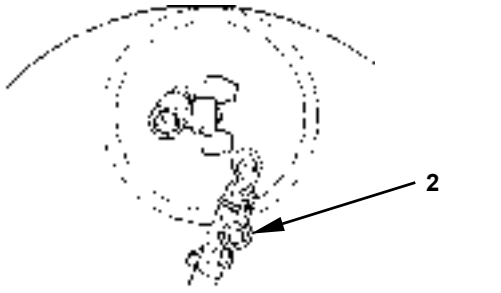
M178-07-064

Clase ZX225

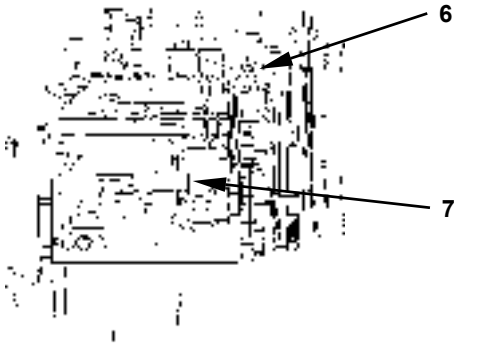


Clase ZX330 M1HH-07-027

2. Verifique que el grifo de combustible (2) esté abierto.
3. Afloje el tapón de purgado de aire (6) del filtro del combustible.
4. Afloje la perilla de la bomba de alimentación de combustible (7), y suba y baje el émbolo hasta que no se vean burbujas de aire en el combustible.
5. Apriete el tapón de purgado de aire (6) del filtro de combustible. Suba y baje el émbolo de la bomba de alimentación del combustible hasta que resulte difícil moverlo.
6. Empuje hacia abajo la perilla de la bomba de alimentación del combustible (7) y apriétela.
7. Arranque el motor y póngalo a funcionar a velocidad de ralentí lento.
8. Ponga un cartel que diga "No utilizar" en la palanca de control derecha.
9. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
10. Inspeccione el sistema de combustible para comprobar que no existan fugas.

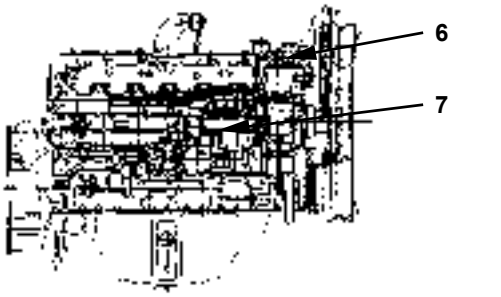


M178-07-022



Clase ZX120, 180

M175-07-007



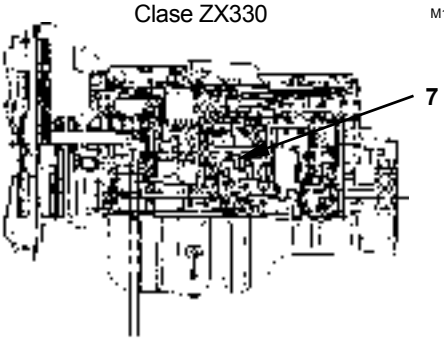
Clase ZX200, 225, 270

M178-07-025



Clase ZX330

M1HH-07-005

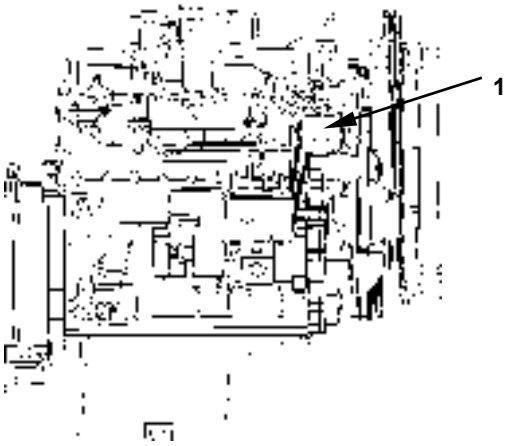


Clase ZX330

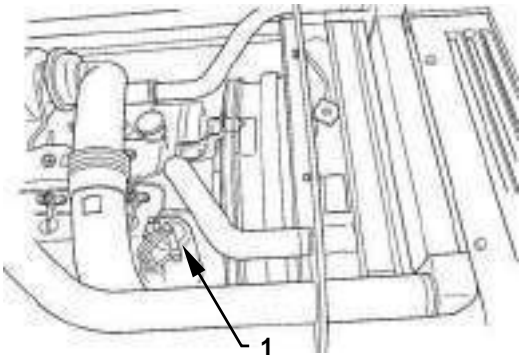
M1HH-07-012

3 Sustitución del filtro del combustible --- cada 500 horas

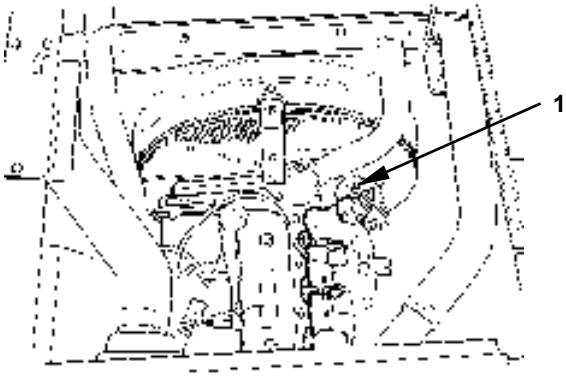
1. Por razones de seguridad y ecológicas, utilice siempre contenedores apropiados para vaciar el combustible. No deje que se derrame el combustible en el suelo, en una alcantarilla o en un arroyo, estanque o lago. Deshágase del combustible de desecho correctamente.
2. Desmonte el filtro del cartucho (1) con la llave del filtro.
3. Aplique una película delgada de aceite limpio a la junta del filtro de cartucho nuevo (1).
4. Apriete el filtro de cartucho (1) con la mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de sellado.
5. Con la llave del filtro, apriete el filtro del cartucho (1) unas 2/3 vueltas más. No apriete demasiado el filtro del cartucho (1).
6. Después de cambiar el filtro de cartucho (1), purgue el aire del sistema de combustible.



Clase ZX120, 180 M175-07-007

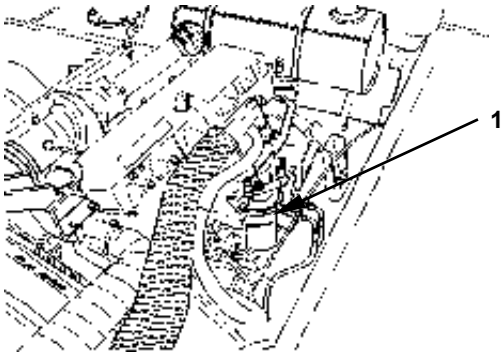


Clase ZX200, 270 M178-07-029



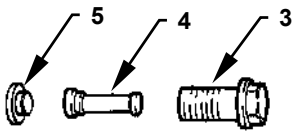
M178-07-084

Clase ZX225



Clase ZX330 M1HH-07-005

4 **Limpieza del filtro de admisión de la bomba de alimentación**
--- cada 1000 horas



M178-07-102

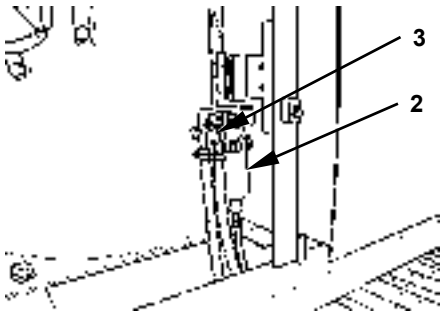
1. Verifique que el grifo de drenaje esté cerrado.

Clase ZX120, 180, 200, 225, 270

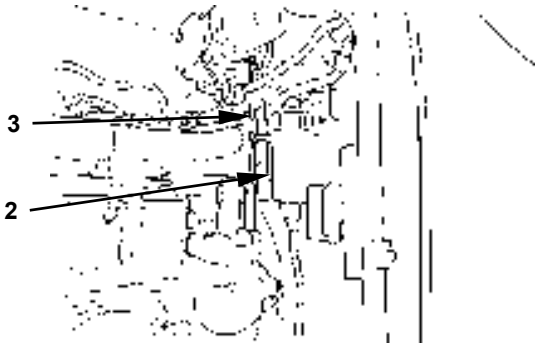
2. Desmonte el perno de la junta del tubo flexible de entrada (2) de la bomba de alimentación, situado en la entrada del separador de agua.

Clase ZX330

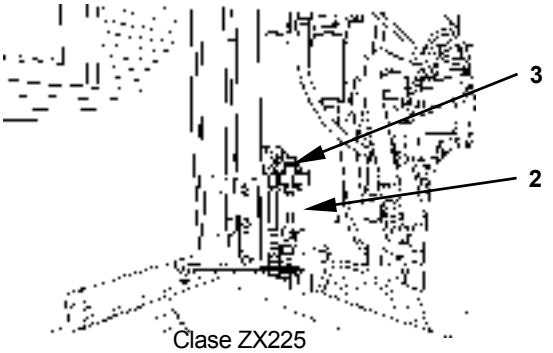
2. Desmonte el perno de la junta del tubo flexible de entrada de la bomba de alimentación, situado en la entrada de la bomba de alimentación (6).
3. Retire el colador (4) del perno de la junta (3), con un destornillador.
4. Limpie el filtro (4) con combustible diesel.
5. Instale y apriete el colador (4) y el tapón (5) en el perno de la junta (3).
6. Ponga y apriete el perno de la junta (3). Purgue el aire del sistema de combustible.
   Par de apriete 20 a 25 N·m
   (2,0 a 2,5 kgf·m)



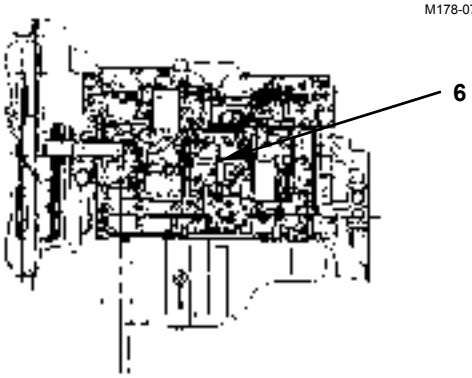
Clase ZX120, 180 M175-07-006



Clase ZX200, 270 M178-07-023



Clase ZX225 M178-07-064



Clase ZX330 M1HH-07-012

5 **Comprobar los tubos flexibles del combustible**
--- a diario
--- cada 250 horas

PRECAUCIÓN: Las fugas de combustible pueden causar incendios y provocar lesiones graves.
Para evitar este riesgo:

1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal. Haga descender la cuchara hasta el suelo. Pare el motor. Quite la llave del interruptor de encendido. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
2. Compruebe la presencia de tubos flexibles con dobleces y rozamientos con otras partes que puedan ser la causa de fugas.
   Compruebe la presencia de fugas y otros daños en los puntos de inspección de los tubos flexibles que se indican más abajo, y que pudieran ser la causa de fugas en el futuro. En caso de encontrar cualquier anormalidad, sustitúyalos y apriételos, tal y como se indica en el Cuadro 4.
3. Repare o sustituya los tubos flexibles flojos o dañados. No monte nunca tubos flexibles doblados o dañados.

Cuadro 4. Tubos flexibles

Intervalo (horas)	Puntos a comprobar	Anormalidades	Qué hacer
Diariamente	Extremos del tubo flexible	Fuga (1)	Apretar o sustituir
	Trencilla estrecha	Fricción (2)	Sustituir
		Agrietamiento (2)	Sustituir
Cada 250 horas	Trencilla estrecha	Agrietamiento (3)	Sustituir
	Extremos del tubo flexible	Agrietamiento (4)	Sustituir
	Tubo flexible	Codo (5)	Sustituir
	Tubo flexible	Colapso (6)	Sustituir (usar el radio de codo apropiado)
	Extremos y accesorios del tubo flexible	Deformación o corrosión (7)	Sustituir

NOTA: Remítase a las ilustraciones de la Fig. 1 para la ubicación de cada punto de comprobación o para la descripción de la anormalidad. Utilice piezas originales Hitachi.

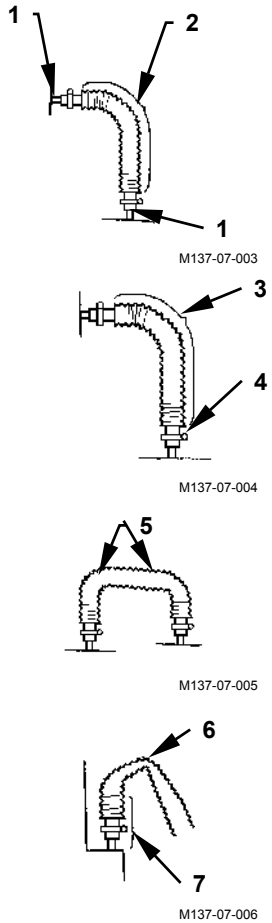


Fig. 1

F. FILTRO DE AIRE

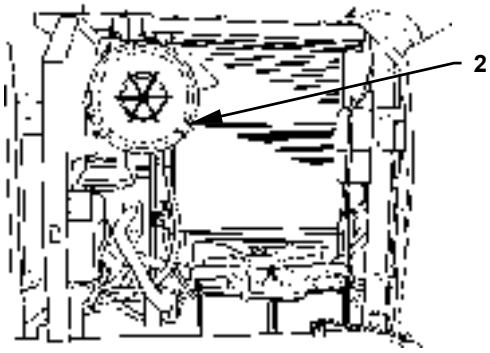
1 **Limpiar el elemento exterior del filtro de aire --- cada 250 horas o cuando se encienda el indicador de restricción**

2 **Cambiar los elementos interior y exterior del filtro de aire --- después de limpiarlos seis veces o al transcurrir un año**

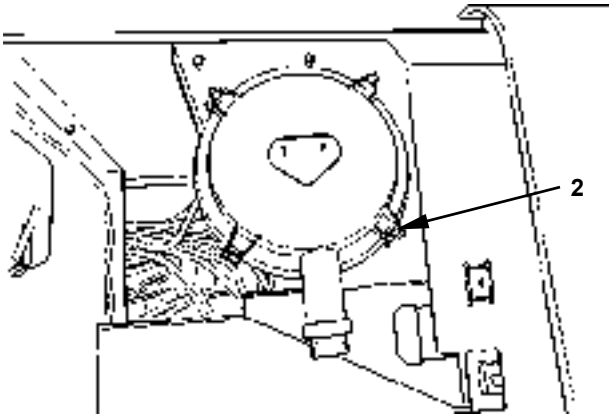
1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Haga descender la cuchara hasta el suelo.
3. Apague el interruptor del auto ralentí.

IMPORTANTE: El turbocompresor puede resultar dañado si el motor se para incorrectamente.

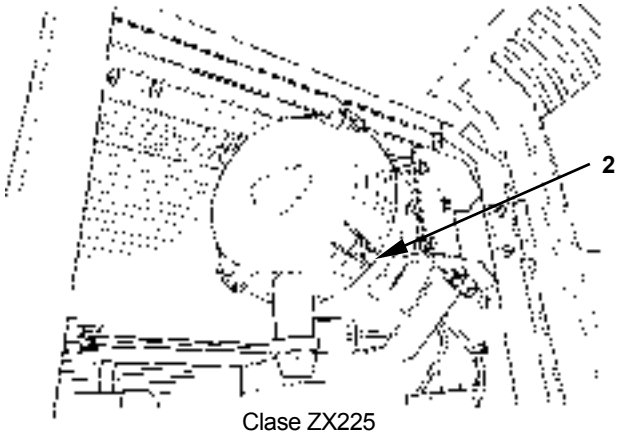
4. Haga funcionar el motor sin carga a velocidad de ralentí lento durante cinco minutos.
5. Pare el motor. Saque la llave del interruptor.
6. Ponga la palanca de apagado de control de seguridad en la posición de BLOQUEO.
7. Afloje las abrazaderas (2) para quitar la cubierta.



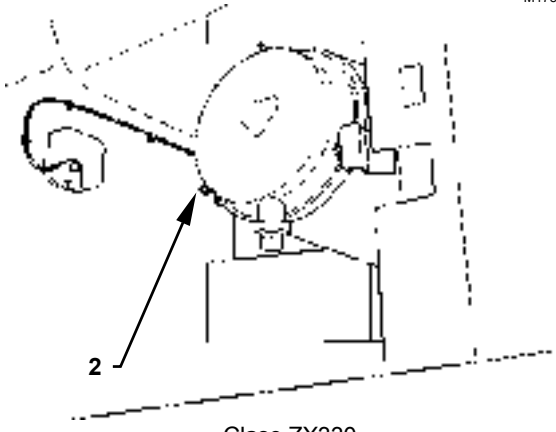
Clase ZX120, 180 M1G6-07-005



Clase ZX200, 270 M178-07-026



Clase ZX225 M178-07-078

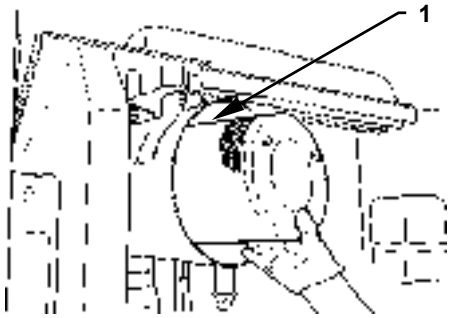


Clase ZX330 M1HH-07-020

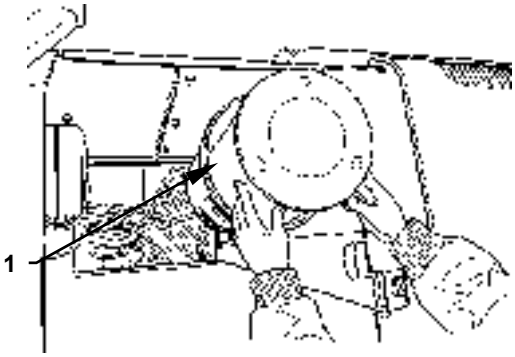
8. Saque el elemento exterior (1).
9. Golpee el elemento exterior (1) con la palma de la mano, NO SOBRE UNA SUPERFICIE DURA.

PRECAUCIÓN: Use presión reducida del aire a presión. (Inferior a 0,2 MPa, 2 kgf/cm^2). Impida que haya nadie en las proximidades, protéjase contra partículas que puedan salir despedidas, y póngase equipo de protección personal como anteojos o gafas protectoras.

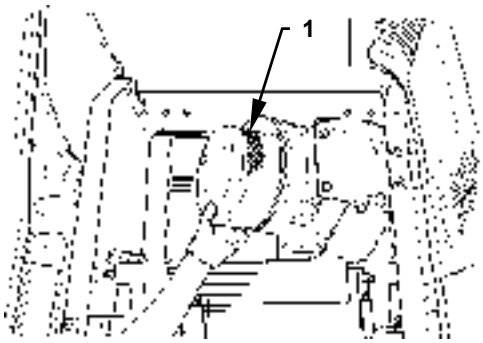
10. Limpie el elemento exterior (1) con aire comprimido. Dirija el aire al interior del elemento del filtro, soplando hacia fuera.
11. Limpie el interior del filtro antes de instalar el elemento exterior (1).
12. Monte el elemento exterior (1).
13. Instale la cubierta y apriete las abrazaderas (2).
14. Arranque el motor y hágalo funcionar a velocidad de ralentí lento.
15. Compruebe el indicador de restricción del filtro del aire que hay en el panel monitor. Si se ilumina el indicador de restricción del filtro del aire, pare el motor y cambie el elemento exterior (1).



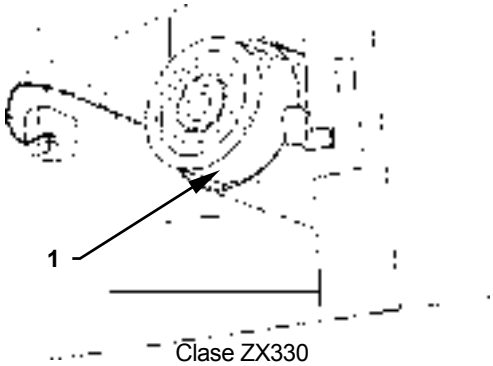
Clase ZX120, 180 M1G6-07-006



Clase ZX200, 270 M178-07-027



Clase ZX225 M178-07-079

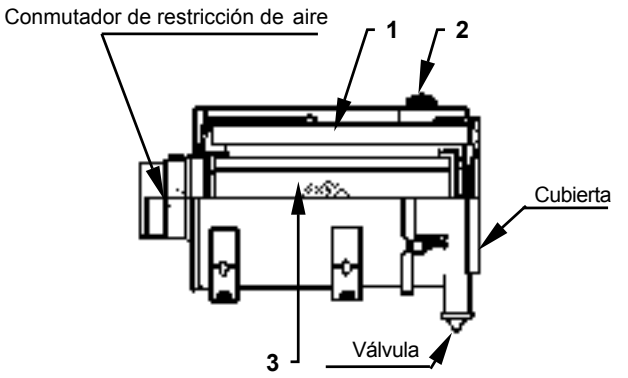


Clase ZX330

M1HH-07-021

16. Al cambiar el elemento del filtro de aire, cambie los elementos exterior (1) e interior (3) a la vez. Saque el elemento exterior (1). Limpie el interior del filtro antes de sacar el elemento interior (3). Saque el elemento interior (3). Instale primero el elemento interior (3) y después el elemento exterior (1).

IMPORTANTE: No vuelva a usar el elemento interno. Sustitúyalo siempre por uno nuevo.



M157-07-061

G. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Refrigerante

Use agua corriente como refrigerante. No use ácidos fuertes o agua alcalina. Use como refrigerante, refrigerante de larga duración original Hitachi mezclado en la proporción 30 a 50%.

Si se espera que la temperatura del aire descienda por debajo de los 0°C (32F), llene el sistema de refrigeración con una mezcla de refrigerante de larga duración original Hitachi y agua tratada. Como regla general, el porcentaje de refrigerante de larga duración debe ser 30% - 50%, tal y como se indica en el cuadro de más abajo. Si el porcentaje es inferior al 30%, se puede producir oxidación en el sistema, y si es superior al 50%, el motor puede sobrecalentarse.

Tabla de mezclas LLC (Clase ZX120, 180)

Temperatura del aire	Porcentaje de la mezcla	Capacidades de llenado	
		LLC	Agua blanda
°C	%	Litros	Litros
−1	30	5,7	13,3
−4	30	5,7	13,3
−7	30	5,7	13,3
−11	30	5,7	13,3
−15	35	6,7	12,3
−20	40	7,6	11,4
−25	45	8,6	10,4
−30	50	9,5	9,5

Tabla de mezclas LLC (Clase ZX200, 225, 270)

Temperatura del aire	Porcentaje de la mezcla	Capacidades de llenado	
		LLC	Agua blanda
°C	%	Litros	Litros
–1	30	6,9	16,1
–4	30	6,9	16,1
–7	30	6,9	16,1
–11	30	6,9	16,1
–15	35	8,1	14,9
–20	40	9,2	13,8
–25	45	10,4	12,6
–30	50	11,5	11,5

Tabla de mezclas LLC (Clase ZX330)

Temperatura del aire	Porcentaje de la mezcla	Capacidades de llenado	
		LLC	Agua blanda
°C	%	Litros	Litros
–1	30	10,5	24,5
–4	30	10,5	24,5
–7	30	10,5	24,5
–11	30	10,5	24,5
–15	35	12,3	22,7
–20	40	14,0	21,0
–25	45	15,8	19,2
–30	50	17,5	17,5

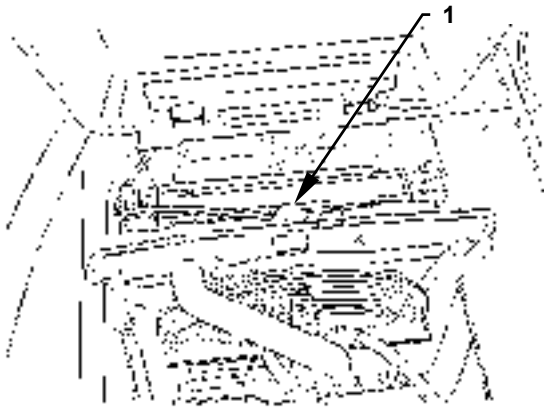
PRECAUCIÓN:

1. **El anticongelante es un producto venenoso; si se ingiere, puede causar lesiones serias o muerte. Induzca el vómito y consiga atención médica urgentemente.**
2. **Al guardar el anticongelante, asegúrese de ponerlo en un recipiente claramente marcado y con una tapa hermética. Mantenga siempre el ANTICONGELANTE fuera del alcance de los niños.**
3. **Si el anticongelante se salpica accidentalmente a los ojos, lávelos con agua durante 10 ó 15 minutos y obtenga atención médica urgentemente.**
4. **Al guardar o deshacerse del anticongelante, asegúrese de cumplir las normas locales al respecto.**

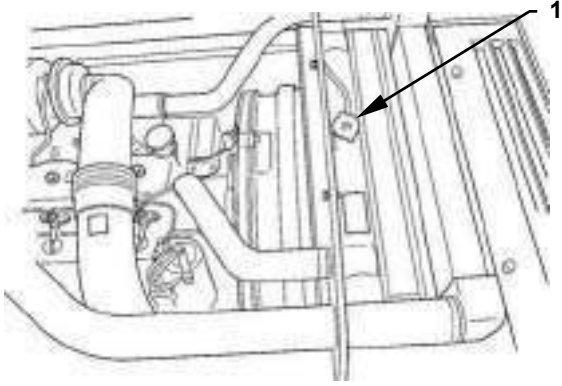
1 **Comprobar el nivel de refrigerante --- a diario**

PRECAUCIÓN: No afloje el tapón del radiador (1) antes de que se enfríe el sistema. Afloje el tapón lentamente hasta el tope. Elimine toda la presión antes de quitar el tapón.

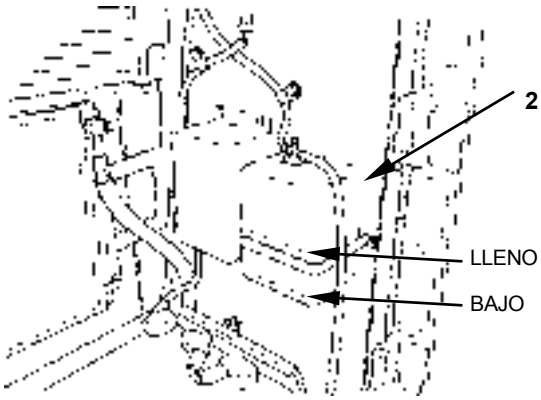
Con el motor frío, el nivel del refrigerante deberá estar entre las marcas FULL y LOW en el depósito del refrigerante (2), que está situado detrás de la puerta de acceso del radiador. Si el nivel del refrigerante es inferior a la marca inferior, añádase refrigerante al depósito (2).
Si el depósito del refrigerante (2) está vacío, añádase refrigerante por el tapón del radiador y después al depósito del refrigerante (2).



Clase ZX120, 180 SS-2050



Clase ZX200, 225, 270, 330 M178-07-029



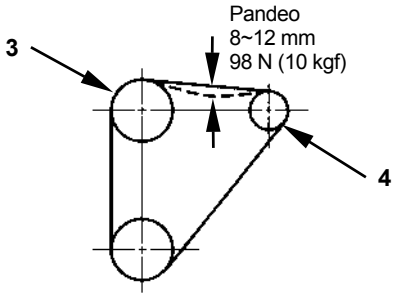
M178-07-028

2 **Comprobar y ajustar la tensión de la correa del ventilador --- cada 100 horas (la primera vez después de 50 horas)**

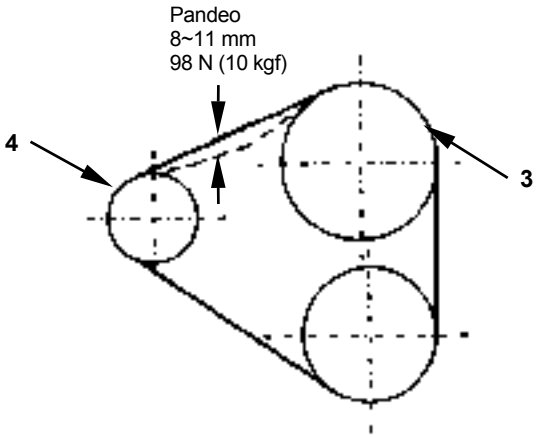
IMPORTANTE: Una correa del ventilador floja puede resultar en una batería con carga insuficiente, sobrecalentamiento del motor y un desgaste rápido y anormal de la correa. Por otra parte, las correas demasiado apretadas pueden dañar los cojinetes y las correas mismas.

Compruebe visualmente la correa para ver si está desgastada. Sustitúyala si fuera necesario. Compruebe la tensión de la correa haciendo presión con el pulgar sobre el punto medio entre la polea del ventilador (3) y la polea del alternador (4). La deflexión debe ser A al ejercer una fuerza de aproximadamente 98 N (10 kgf).

Modelo	A
Clase ZX120, 180, 200, 225, 270	8 a 12 mm
Clase ZX330	8 a 11 mm



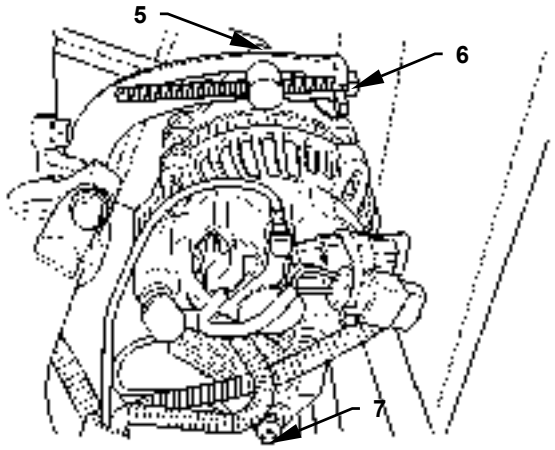
Clase ZX120, 180, 200, 225, 270 M178-07-030



Clase ZX330 M1HM-07-001

Si la tensión no está de acuerdo con las especificaciones, afloje las tuercas (5) y (7) de la placa de ajuste y el soporte del alternador. Mueva el alternador mediante el perno (6) hasta obtener la tensión correcta. Apriete la placa de ajuste y las tuercas (5) y (7).

NOTA: Cuando se monte una correa nueva, asegúrese de reajustar la tensión después de hacer funcionar el motor durante 3 - 5 minutos a velocidad de ralentí lento con el fin de que la nueva correa quede asentada correctamente.



M197-07-072

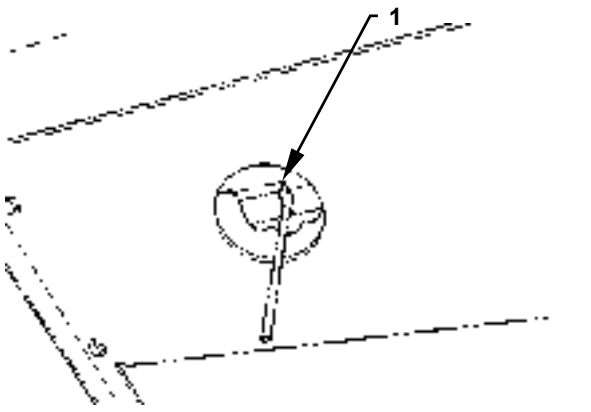
3 **Cambio de refrigerante**
--- cada dos años o 4000 horas cuando quiera que se produzca.

4 **Limpieza del elemento del radiador**
--- al cambiar el refrigerante

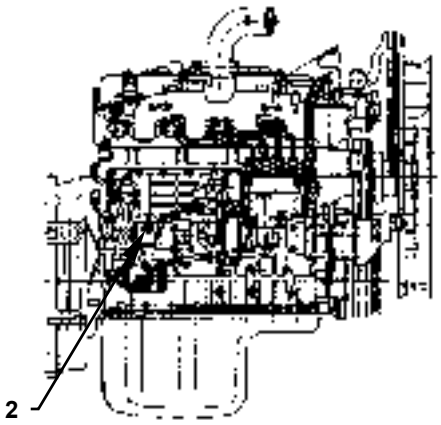
PRECAUCIÓN: No afloje el tapón del radiador antes de que se enfríe el sistema. Afloje el tapón lentamente hasta el tope. Elimine toda la presión antes de quitar el tapón.

IMPORTANTE: Use agua corriente como refrigerante. No use ácidos fuertes o agua alcalina. Use como refrigerante, refrigerante de larga duración original Hitachi mezclado en la proporción 30 a 50%.

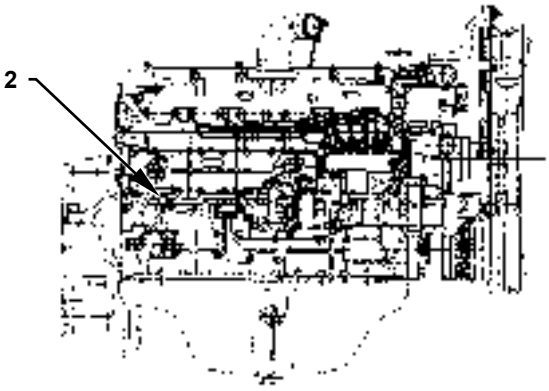
1. Quite el tapón del radiador. Abra los grifos de drenaje (1) y (2) en el radiador y en el bloque del motor para dejar salir completamente el refrigerante.
2. Cierre los grifos de drenaje (1) y (2). Llene el radiador con agua del grifo y con agente de limpieza de radiadores. Arranque el motor y hágalo funcionar a una velocidad ligeramente superior a la de ralentí lento; cuando el indicador de temperatura llegue a la zona verde, deje funcionar el motor durante diez minutos más.
3. Pare el motor y abra el grifo de drenaje del radiador (1). Lave el sistema de refrigeración con agua del grifo, hasta que salga limpia. De esta manera se contribuye a eliminar el óxido y los sedimentos.
4. Cierre el grifo de drenaje (1). Llene el radiador con agua del grifo y LLC en la proporción especificada. Al añadir refrigerante realice la operación lentamente para evitar que se mezclen burbujas de aire en el sistema.
5. Ponga el motor en funcionamiento para purgar suficientemente el aire del sistema de refrigeración.
6. Después de añadir el refrigerante, haga funcionar el motor durante varios minutos. Compruebe otra vez el nivel de refrigerante y añada más refrigerante si fuese necesario.



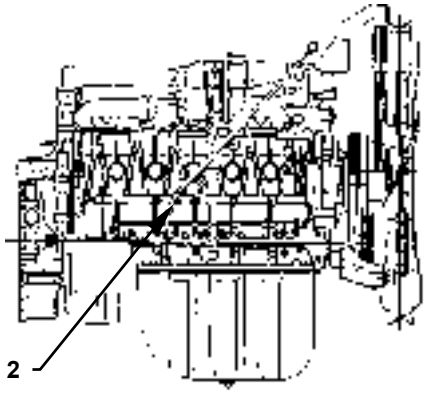
M178-07-032



Clase ZX120, 180 M175-07-011



Clase ZX200, 225, 270 M178-07-025



Clase ZX330 M1HH-07-001

4 **Limpiar el radiador, el elemento refrigerante del aceite e Inter Cooler (Excepto ZAXIS110, 110M)**
Exterior --- cada 500 horas

5 **Limpieza de la pantalla delantera del refrigerador de aceite --- cada 500 horas**

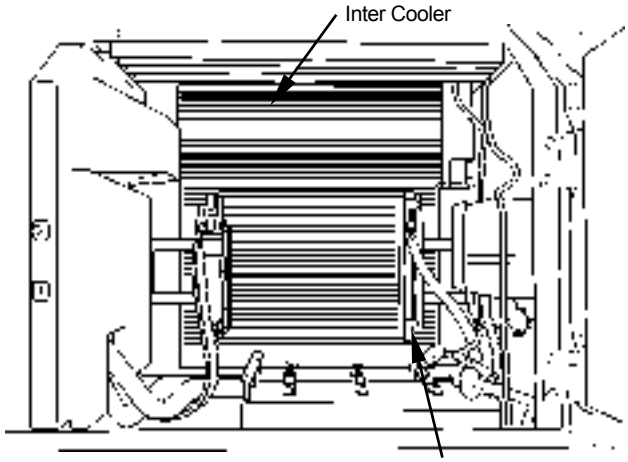
6 **Limpiar el condensador del aire acondicionado (si está disponible)**
--- cada 500 horas

7 **Limpiar la pantalla frontal del Inter Cooler (Opcional) --- cada 500 horas**
Limpiar la pantalla delantera del aire acondicionado
(Opcional) --- cada 500 horas

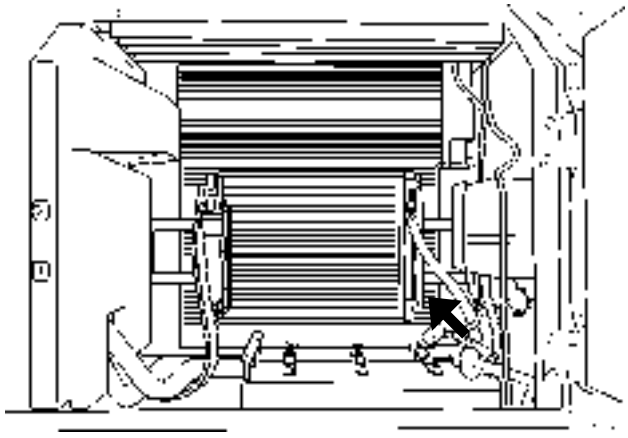
PRECAUCIÓN: Utilice aire comprimido a presión reducida (menos de 0,2 MPa, 2 kgf/cm^2) para limpiarlo. Impida que haya nadie en las proximidades, protéjase contra las partículas que puedan salir despedidas, y póngase equipo de protección personal tal como anteojos de seguridad.

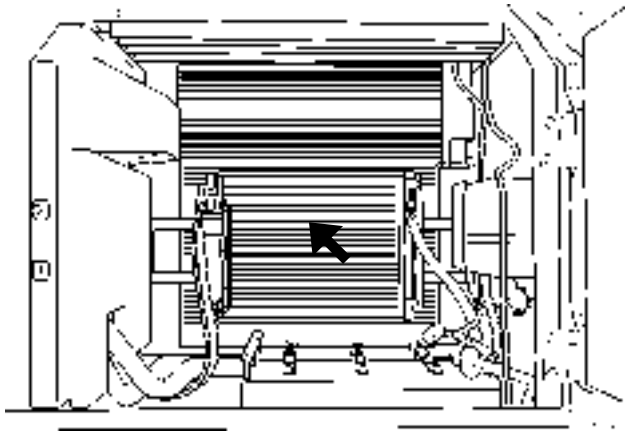
IMPORTANTE: Al utilizar la máquina en un ambiente con polvo, compruebe todos los días si la pantalla tiene suciedad o está bloqueada. Si lo está, quítela y límpiela.

1. Abra la puerta de acceso del radiador y la cubierta.
2. Limpiar el condensador de aire acondicionado.
3. Retire la pantalla delantera del refrigerador de aceite y límpielo.
4. Limpie los filtros del radiador y del refrigerador del aceite con aire comprimido (menos de 0,2 MPa, 2 kgf/cm) o agua.



M178-07-033


Pantalla delantera del refrigerador de aceite M178-07-033


Condensador de aire acondicionado M178-07-033

H. SISTEMA ELÉCTRICO

IMPORTANTE: El uso de un equipo de radiocomunicaciones inadecuado o la instalación incorrecta del mismo, pueden afectar a las piezas electrónicas de la máquina, causando el movimiento involuntario de la misma.
Además, la instalación incorrecta de equipos eléctricos puede causar averías y/o incendios en la máquina. Asegúrese de consultar al distribuidor autorizado antes de instalar cualquier equipo de radiocomunicaciones o piezas eléctricas adicionales, así como al sustituir las piezas eléctricas.

Nunca intente desmontar o modificar los componentes eléctricos o electrónicos. Si fuera necesaria la sustitución o modificación de tales componentes, póngase en contacto con el distribuidor autorizado.

Baterías

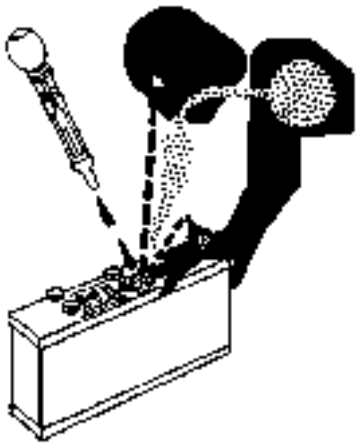
PRECAUCIÓN: El gas de las baterías puede explotar. No acerque chispas o llamas a las baterías. Use una linterna para comprobar el nivel del electrólito de la batería.

No siga usando o recargando una batería si el nivel del electrólitos está por debajo de la marca especificada. La batería podría explotar.

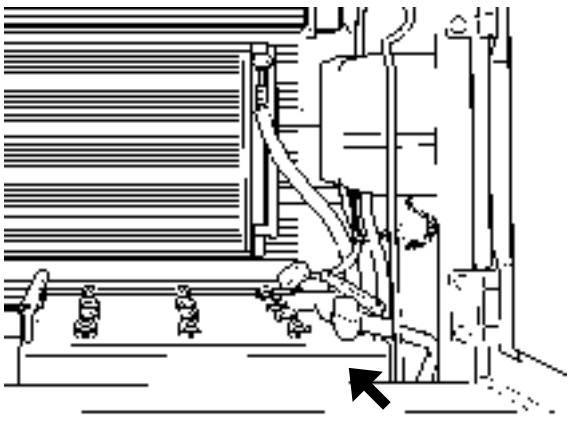
El ácido sulfúrico del electrólito de la batería es tóxico. Puede quemar la piel, hacer agujeros en la ropa y causar ceguera si se salpica en los ojos.

Evite estos riesgos de la siguiente manera:
1. **Llene las baterías en una zona bien ventilada.**
2. **Póngase gafas de protección y guantes de goma.**
3. **Evite respirar los gases de la batería al añadir electrólito.**
4. **Evite salpicar o verter electrólito.**
5. **Utilice el procedimiento correcto de conexión de baterías auxiliares.**

Si se salpica ácido:
1. **Lávese la piel con agua.**
2. **Aplíquese bicarbonato o cal para neutralizar el ácido.**
3. **Si se salpica los ojos, lávese con agua durante 10 ó 15 minutos. Obtenga atención médica inmediatamente.**



SA-036



M1G6-07-011

Ubicación de las baterías

En caso de ingesta de ácido:

1. **Beba grandes cantidades de agua o leche.**
2. **Beba a continuación leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal.**
3. **Obtenga atención médica inmediatamente.**

IMPORTANTE: En tiempo de helada, añada líquido a las baterías antes de empezar la jornada de uso de la máquina, o bien recargue las baterías.

IMPORTANTE: Si la batería se utiliza con el nivel del electrólito por debajo del nivel mínimo especificado, puede deteriorarse rápidamente.

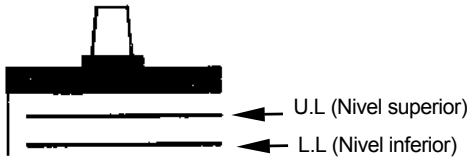
IMPORTANTE: No añada electrólito por encima del nivel máximo especificado. El electrólito puede desbordarse, dañando las superficies pintadas y/o corroyendo otras piezas de la máquina.

NOTA: Si el electrólito sobrepasa el nivel máximo o el extremo inferior del manguito, vacíe con una pipeta el exceso de electrólito hasta que el nivel llegue hasta el extremo inferior del manguito. Después de neutralizar el electrólito extraído con bicarbonato de sodio, lávelo con abundante agua, o bien consulte al fabricante de la batería.

Comprobación del nivel de electrólito --- cada mes

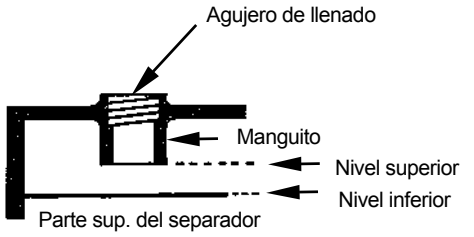
1. Compruebe el nivel del electrólito por lo menos una vez al mes.
2. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal y pare el motor.
3. Compruebe el nivel del electrólito.

3.1 Al comprobar el nivel desde el lado de la batería: Limpie el entorno de los conductos de comprobación con una toalla húmeda. No use una toalla seca. Podría generarse electricidad estática, susceptible de hacer explotar el gas de la batería. Compruebe si el nivel del electrólito está situado entre U.L (nivel superior) y L.L (nivel inferior). Si el nivel del electrólito está por debajo del centro entre las marcas U.L y L.L, cargue inmediatamente agua destilada o líquido para baterías. Asegúrese de cargar más agua destilada antes de recargar la batería (utilizar la máquina). Después de añadir electrólito, apriete firmemente el tapón de llenado.



M146-07-109

3.2 Cuando sea imposible comprobar el nivel desde el lado de la batería o cuando si de ese lado no hay marca de comprobación:
Después de quitar el tapón de llenado de la parte de arriba de la batería. Compruebe el nivel del electrólito mirando por el agujero de llenado. Este método de comprobación dificulta ver el nivel con precisión. Por lo tanto, cuando el nivel del electrólito llegue hasta la marca U.L, el nivel se considera correcto. A continuación, y según las ilustraciones de la derecha, compruebe el nivel. Cuando el nivel del electrólito esté por debajo del extremo inferior del manguito, cargue más agua destilada o líquido para baterías hasta llegar al extremo superior del manguito. Asegúrese de cargar más agua destilada antes de recargar la batería (utilizar la máquina). Después de añadir electrólito, apriete firmemente el tapón de llenado.



M146-07-110

Correcto



Debido a que la superficie del electrólito toca el extremo inferior del manguito, dicha superficie sube como consecuencia de la tensión superficial, por lo que los extremos del electrodo se ven curvados.

M146-07-111

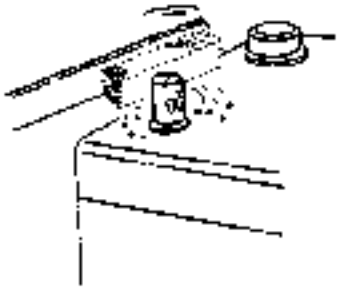
Bajo



Cuando la superficie del electrólito está más baja que el extremo inferior del manguito, los extremos del electrodo se ven derechos.

M146-07-112

3.3 Si hay un indicador para comprobar el nivel, tenga en cuenta lo que indica.



M409-07-072

4. Mantenga siempre limpios los bornes de la batería para evitar que se descargue. Compruebe que los bornes no estén flojos u oxidados. Recubra los bornes con grasa o petrolato para impedir la acumulación de corrosión.

Comprobación de la gravedad específica del electrólito

PRECAUCIÓN: El gas de las baterías puede explotar. No acerque chispas o llamas a las baterías. Use una linterna para comprobar el nivel del electrólito de la batería.

El ácido sulfúrico del electrólito de la batería es tóxico. Puede quemar la piel, hacer agujeros en la ropa y causar ceguera si se salpica en los ojos.

No compruebe nunca el nivel de carga de la batería uniendo los dos bornes con un objeto de metal. Use un voltímetro o un hidrómetro.

Desconecte siempre el borne de masa (–) primero, y vuelva a conectarlo al último.

Evite estos riesgos de la siguiente manera:

1. **Llene las baterías en una zona bien ventilada.**
2. **Póngase gafas de protección y guantes de goma.**
3. **Evite respirar los gases de la batería al añadir electrólito.**
4. **Evite salpicar o verter electrólito.**
5. **Utilice el procedimiento correcto de conexión de baterías auxiliares.**

Si se salpica ácido:

1. **Lávese la piel con agua.**
2. **Aplíquese bicarbonato o cal para neutralizar el ácido.**
3. **Si se salpica los ojos, lávese con agua durante 10 ó 15 minutos. Obtenga atención médica inmediatamente.**

En caso de ingesta de ácido:

1. **Beba grandes cantidades de agua o leche.**
2. **Beba a continuación leche de magnesia, huevos batidos o aceite vegetal.**
3. **Obtenga atención médica inmediatamente.**

IMPORTANTE: Compruebe la gravedad específica del electrólito una vez que la máquina se haya enfriado, no inmediatamente después del uso.

Compruebe la gravedad específica del electrólito de cada célula de la batería.
El límite inferior de la gravedad específica del electrólito depende de su temperatura. La gravedad específica debe mantenerse dentro de los límites que se indican a continuación.
Recargue la batería si la gravedad específica desciende por debajo del límite.

Rango recomendado de gravedad específica en función de la temperatura del electrólito



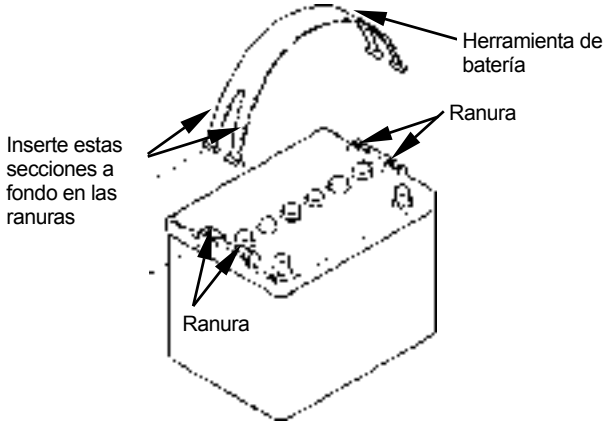
SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS

La máquina está equipada con dos baterías de 12 voltios con masa negativa (–).
Si deja de funcionar una de las dos baterías de un sistema de 24 voltios pero la segunda todavía funciona, sustituya la batería averiada por otra del mismo tipo. Por ejemplo, sustituya una batería sin mantenimiento por una batería sin mantenimiento nueva. Cada tipo de batería se recarga a una velocidad distinta. Esta diferencia podría sobrecargar una de las baterías y averiarla.

DESMONTAJE E INSTALACIÓN DE BATERÍAS

PRECAUCIÓN: Al desmontar la batería, desconecte primero el terminal negativo (–) (masa), teniendo cuidado de no provocar un cortocircuito. Al instalar la batería, conecte el terminal positivo (+) antes de conectar el terminal negativo (–).

Use la herramienta para baterías para desmontar e instalar éstas. Tras instalar la batería, retire la herramienta. (Clase ZX120, 180)

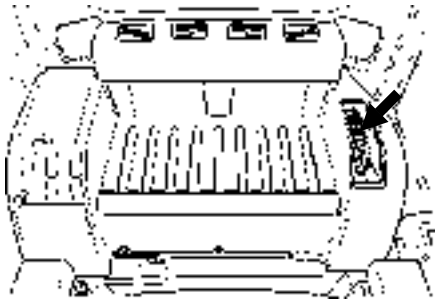


M1CC-07-040

SUSTITUCIÓN DE FUSIBLES

Si algún componente eléctrico deja de funcionar, compruebe primero los fusibles. La caja de fusibles está situada detrás del asiento del operario. En la cubierta de la caja de fusibles encontrará una calcomanía especificando la ubicación de los fusibles.

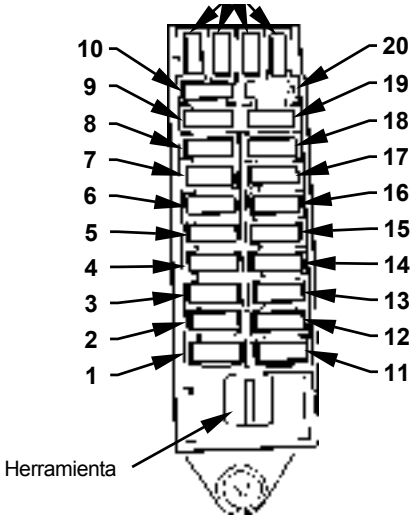
Quite la tapa de la caja de fusibles levantándola hacia arriba. Los fusibles de repuesto están situados debajo de la tapa.



M178-07-036

IMPORTANTE: Asegúrese de instalar fusibles de amperaje correcto para no dañar el sistema eléctrico por sobrecarga.

Clase ZX120, 180

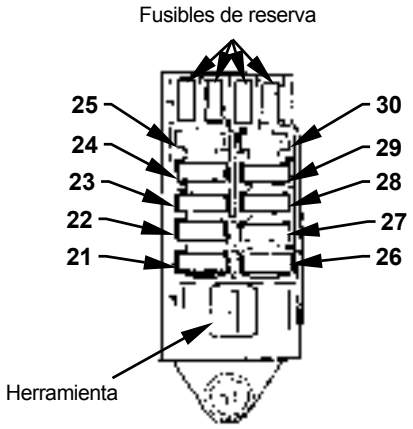


M178-07-034

10-	OPCIONAL 3 5A	20-	RESERVA (Excepto clase ZX330) LUB (clase ZX330) 5A
9-	OPCIONAL 2 10A	19-	REL. INCANDESCENCIA 5A
8-	OPCIONAL 1 5A	18-	AUXILIAR 10A
7-	AIRE ACOND. 5A	17-	LUZ DE CABINA 5A
6-	ENCENDIDO 5A	16-	ENCENDEDOR 10A
5-	CAJA INTERRUPT. 5A	15-	RADIO 5A
4-	SOLENOIDE 10A	14-	BOCINA 10A
3-	MOTOR CTRL. MOTOR 10A	13-	CALEFACCIÓN 20A
2-	CONTROLADOR 5A	12-	LIMPIAPARABR. 10A
1-	EMERGENCIA 5A	11-	LÁMPARA 20A

CAJA DE FUSIBLES ADICIONAL (opcional)

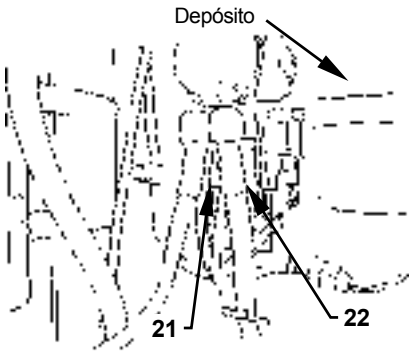
25-	RESERVA	30-	RESERVA
24-	AUXILIAR 10A	29-	AUXILIAR 5A
23-	LAMP. CAB. TRAS. 10A	28-	ENGANCHE RÁPIDO 5A
22-	LUZ DE EMERGENCIA 10A	27-	LAMP. CAB. DELAN. + 2 10A
21-	CALEF. ASIENTO 10A	26-	AMORTIG. ASIENTO 10A



M1G6-07-015

- Eslabón fusible (fusible principal)
  Si el motor de arranque no gira al situar el interruptor de encendido en la posición START, la causa del fallo puede ser el eslabón fusible. Retire la cubierta situada junto al depósito de refrigerante del motor para comprobar el fusible. Sustitúyalo si está quemado.

21-	Lado + (rojo)	45A
22-	Lado – (negro)	65A



M178-07-049

I. OTROS ASPECTOS

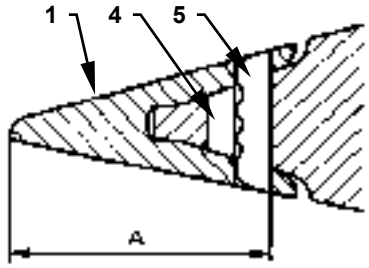
1 **Comprobación de los dientes de la cuchara --- a diario**

Comprobación del desgaste y la tensión de los dientes de la cuchara

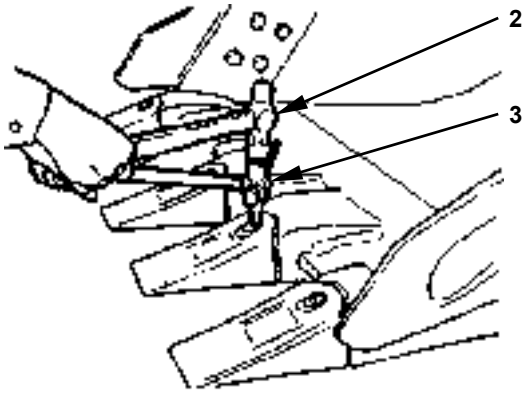
Sustituya los dientes (1) si el desgaste excede del límite de servicio especificado, indicado a continuación.

Dimensión A en mm

Modelo	Nueva	Límite de uso
Clase ZX120 ZAXIS160LC	166	85
ZAXIS180LC,180LCN Clase ZX200, 225	200	95
Clase ZX270	230	110
Clase ZX330	230	115



M104-07-056

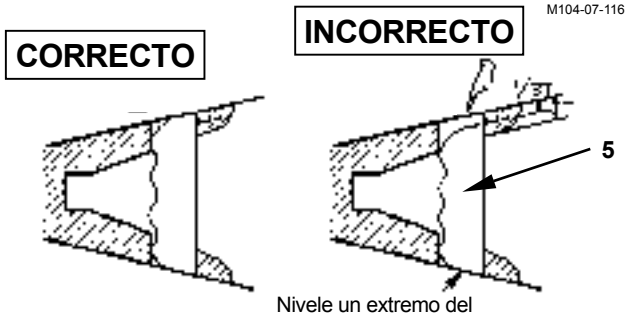


M104-07-116

Procedimiento de sustitución

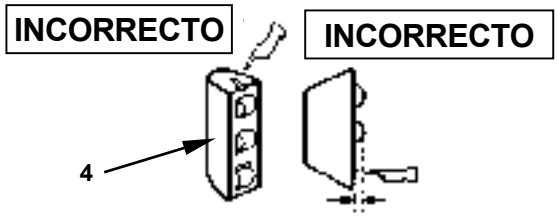
PRECAUCIÓN: Protéjase de las piezas de metal que puedan salir despedidas. Use gafas y equipos de seguridad adecuados para el trabajo a realizar.

1. Utilice un martillo (2) y un punzón (3) para extraer el pasador de seguridad (5). Tenga cuidado para no dañar el cierre del pasador de goma (4) al quitar el pasador de seguridad (5).
2. Extraiga el diente (1). Inspeccione el pasador de seguridad (5) y el cierre del pasador de goma (4) por si estuvieran dañados; sustitúyalos si fuese necesario. Los pasadores de seguridad cortos y los pasadores de goma del cierre dañados deben ser sustituidos por otros nuevos.



M104-07-118

M104-07-058



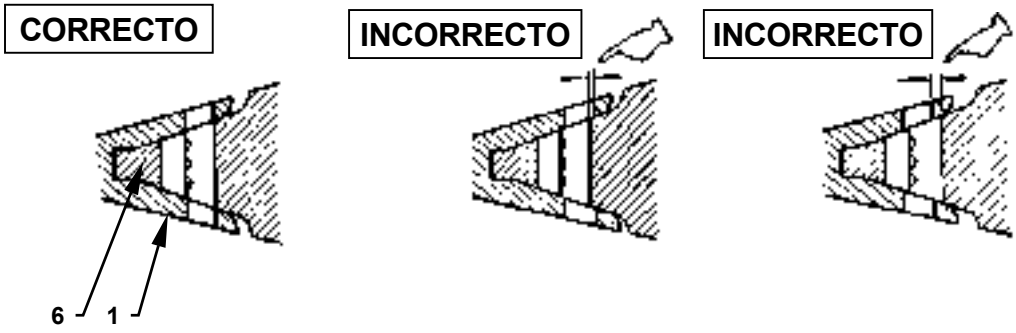
M104-07-059

3. Limpie la superficie del vástago (6).
4. Instale el cierre del pasador de goma (4) en el orificio del vástago (6), tal y como se indica en la ilustración.



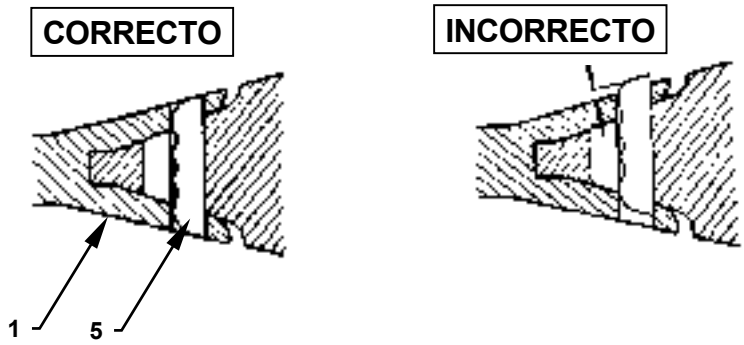
M104-07-060

5. Coloque el nuevo diente (1) sobre el vástago (6).



M104-07-061

6. Inserte a fondo el pasador de seguridad (5) dentro del orificio, tal y como se indica en la ilustración.



M104-07-062

NOTA: Compruebe los dientes de la cuchara periódicamente para cerciorarse de que el desgaste no exceda del límite de servicio indicado.

Comprobación de los dientes de la cuchara delantera tipo H, y BE o dientes de cuchara tipo Super V (clase ZX200, 330) ----- a diario

Compruebe la tensión y el desgaste de los puntos del diente de la cuchara.

1. Intervalos de sustitución

   Cuando las puntas de los dientes (1) se desgasten más allá del límite de servicio, sustitúyalos.

Dimensión A en mm

Clase ZX200	Nº	Nueva	Límite de uso
Cuchara de azada reforzada con dientes de cuchara tipo Super V, 0,8 m^3	4383048	211	90

Clase ZX330	Nº	Nueva	Límite de uso
Cuchara de azada con dientes de cuchara tipo Super V, 1,40 m^3	4400250	232	99
Cuchara de rocas 1,38 m^3 1,50 m^3	4400253	229	112

NOTA: Cuando la punta del diente (1) se desgaste más allá del límite de servicio, se abrirá un orificio en la punta del diente, con lo que el adaptador queda expuesto y comienza a desgastarse. Llegado el momento, esto provocará que la punta del diente se rompa o se caiga.

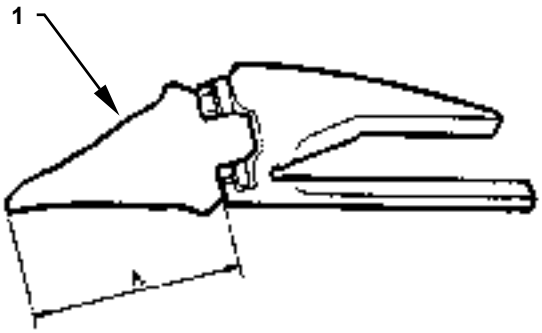
2. Sustitución

(1) Extracción de la punta del diente

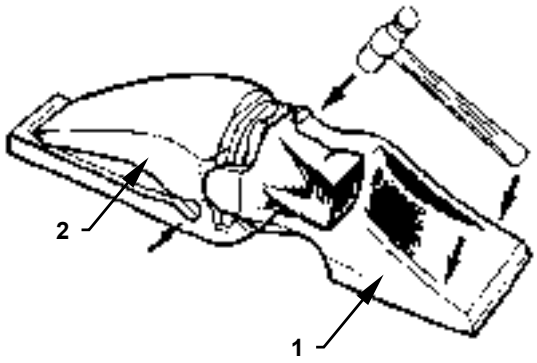
PRECAUCIÓN: Protéjase de las piezas de metal que puedan salir despedidas. Utilice anteojos o gafas de seguridad.

(a) Preparaciones para la extracción de la punta del diente.
Con un martillo, golpee alternativamente los extremos superiores izquierdo y derecho y las orejetas izquierda y derecha en la punta del diente (1) para extraer los guijarros, suciedad, etc. que se haya atascado en el espacio entre la punta del diente (1) y el adaptador (2).

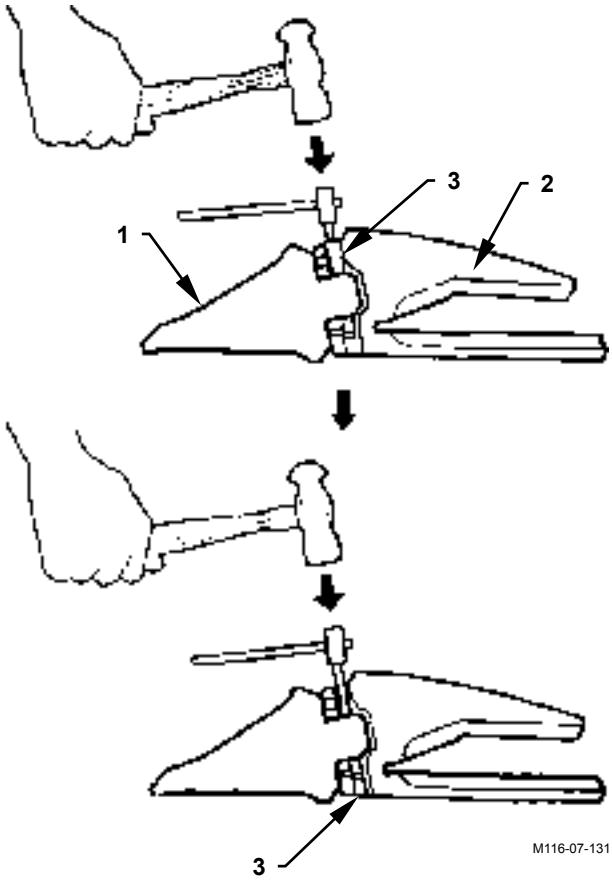
(b) Inserción de la herramienta de desmontaje.
Elimine los guijarros, suciedad, etc., completamente del espacio que haya entre el pasador de seguridad (3) y el adaptador (2). Coloque la plantilla para quitar el pasador en el extremo superior del pasador de seguridad (3) y golpéelo con el martillo para quitar el pasador de seguridad (3).
Al extraer el pasador, golpéelo primero con una plantilla más corta hasta que el extremo superior del pasador de seguridad (3) llegue a la parte superior de la orejeta de la punta del diente (1). A continuación, utilice la plantilla más larga para quitar el pasador de seguridad.



M116-07-124



M116-07-125



M116-07-131

c. Extracción de la punta del diente
Gire la punta del diente (1) hacia la izquierda y tire hacia usted al tiempo que la gira para extraerla.

Quite el tapón, y compruebe si la goma tiene grietas, de ser así, sustituya la goma por una nueva.
Aunque el pasador y el tapón pueden seguir empleándose después de varios cambios de la punta del diente, compruebe su estado cada vez que cambie una punta (1).



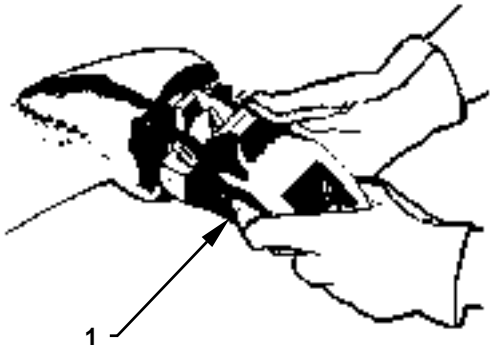
M113-07-078

(2) Montaje de la punta del diente

a. Limpie el extremo superior del adaptador. Si hubiese guijarros, suciedad, etc., atascados en el adaptador, no será posible insertar correctamente la punta del diente (1) y no podrá colocar el pasador.

Compruebe también que el pasador de seguridad no tenga grietas.

Inserte lentamente la punta del diente (1) hasta que llegue al tope del adaptador, mientras la gira hacia la derecha.

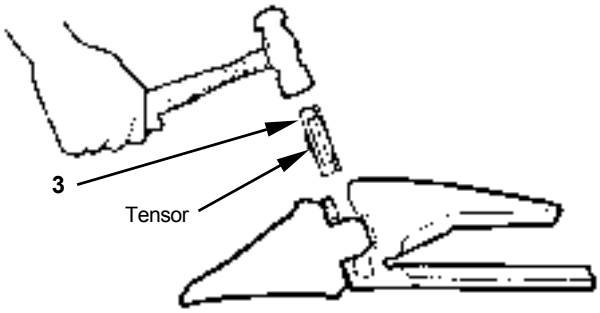


M113-07-080

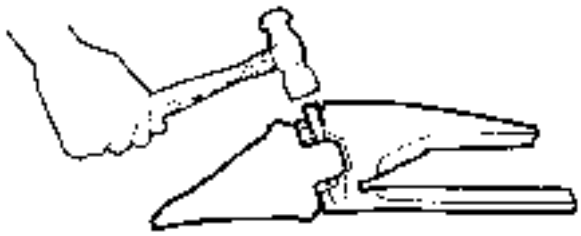
b. Inserción del pasador

(1) Inserte el pasador de seguridad (3) con el receptor (4) en dirección del adaptador.

(2) Con la punta del diente (1) completamente insertada en el adaptador, golpee el pasador de seguridad (3) de la punta del diente (1) con un martillo hasta que la parte superior del pasador de seguridad (3) quede a nivel con la superficie del adaptador. (es decir, hasta que el receptor en el pasador de seguridad (3) encaje en las ranuras del punto del diente (1))



M173-07-001



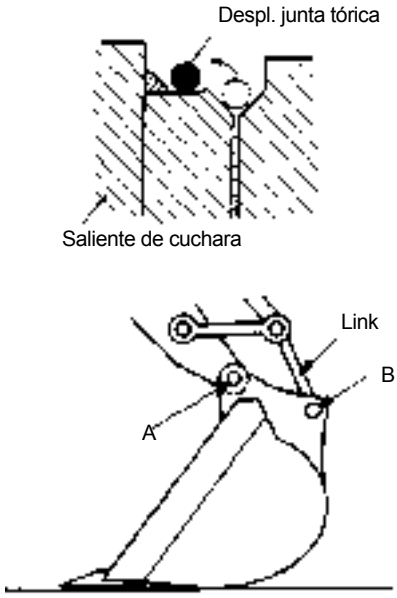
M116-07-128

NOTA: (1) Debido a que la goma es propensa a la corrosión, no utilice grasa, aceite u otros materiales aceitosos al introducir el tapón.
(2) Al montar el adaptador tipo soldado y el adaptador en la cuchara, deberá quitar el pasador de bloqueo del adaptador al precalentarlo y soldarlo. De lo contrario, se estropeará la goma.

2 **Sustitución de la cuchara**

PRECAUCIÓN: Al introducir o extraer los pasadores de conexión, protéjase de las piezas de metal que puedan salir despedidas o de los escombros; utilice gafas y equipos de seguridad adecuados para el trabajo.

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal. Baje la cuchara hasta el suelo y colóquela con la superficie plana apoyada sobre el suelo. Asegúrese de que la cuchara no pueda girar al quitar los pasadores.
2. Aparte las juntas tóricas del modo indicado en la ilustración.
3. Extraiga los pasadores de la cuchara A y B para separar el brazo de la cuchara. Limpie los pasadores y sus orificios. Aplique suficiente grasa a los pasadores y a sus orificios.
4. Alinee el brazo con la cuchara alterna. Asegúrese de que la cuchara esté inmovilizada.
5. Instale los pasadores de la cuchara A y B.
6. Instale los pasadores de seguridad y el anillo elástico en los pasadores A y B.
7. Ajuste la separación de las articulaciones de la cuchara correspondiente a los pasadores A. Véase el procedimiento de ajuste de la separación de las articulaciones de la cuchara.
8. Aplique grasa a las juntas de los pasadores A y B.
9. Arranque el motor y póngalo a funcionar a velocidad de ralentí lento. Accione lentamente la cuchara, moviéndola en ambas direcciones, para comprobar si hay interferencias en el movimiento de la misma. No trabaje con una máquina cuyos movimientos estén obstaculizados. Corrija el problema que obstaculiza el movimiento.



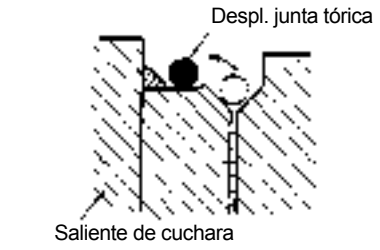
M104-07-063

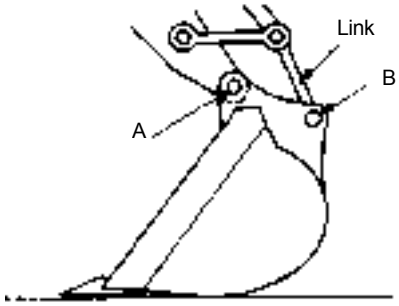
3 **Conversión de la conexión de la cuchara en pala de carga**

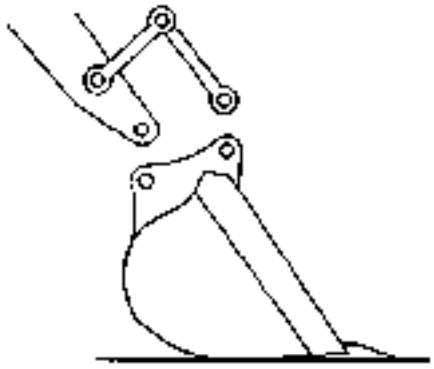
PRECAUCIÓN: Al introducir o extraer los pasadores de conexión, protéjase de las piezas de metal que puedan salir despedidas o de los escombros; utilice gafas y equipos de seguridad adecuados para el trabajo.

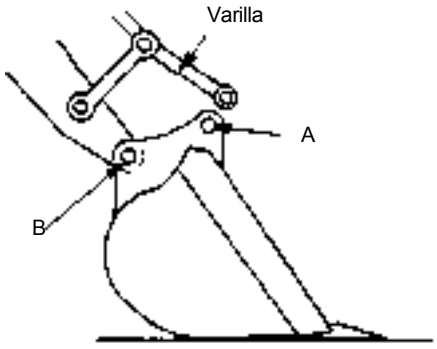
IMPORTANTE: Disponga de espacio suficiente para girar la cuchara 180°. Antes de comenzar a hacer trabajo alguno, asegúrese que no haya nadie en las proximidades de la máquina. Si recurre a los servicios de un señalizador, coordine con él las señales antes de comenzar.

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal. Baje la cuchara hasta el suelo y colóquela con la superficie plana apoyada sobre el suelo. Asegúrese de que la cuchara no pueda girar al quitar los pasadores.
2. Aparte las juntas tóricas del modo indicado en la ilustración.
3. Extraiga los pasadores de la cuchara A y B para separar el brazo de la cuchara. Limpie los pasadores y sus orificios. Aplique suficiente grasa a los pasadores y a sus orificios.
4. Gire la cuchara 180°. Asegúrese de que la cuchara esté inmovilizada.
5. Alinee el brazo y la cuchara. Instale los pasadores de la cuchara A y B y, a continuación, los pasadores de seguridad y los anillos elásticos en los pasadores A y B.
6. Aplique grasa a las juntas de los pasadores A y B.
7. Arranque el motor y póngalo a funcionar a velocidad de ralentí lento. Desplace lentamente la cuchara despacio en ambas direcciones y compruebe que no haya interferencia alguna en el movimiento de la misma. No trabaje con una máquina cuyos movimientos estén obstaculizados. Corrija el problema que obstaculiza el movimiento.









M104-07-064

4 Ajuste de las articulaciones de la cuchara

La máquina incorpora un sistema de ajuste de la cuchara que corrige el problema del juego en las articulaciones. Si el juego de las articulaciones se incrementa, extraiga e instale los calzos mediante el siguiente procedimiento:

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal. Baje la cuchara hasta el suelo con el lado plano hacia abajo, para evitar que pueda girar.

2. Haga funcionar el motor a ralentí lento. Con la cuchara en el suelo, hágala girar lenta y ligeramente hacia la izquierda, hasta que el saliente superior izquierdo de la cuchara entre en contacto con el brazo.

3. Pare el motor. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).

NOTA: No es necesario quitar el perno (1) para extraer los calzos. Los calzos son del tipo hendido, lo que permite extraerlos fácilmente con un destornillador una vez aflojados los pernos (1).

4. Afloje ligeramente los tres pernos M14 (1) con una llave de 22 mm. Extraiga todos los calzos (2) situados en el espacio (c) entre la placa (3) y la cuchara.

5. Empuje y mantenga presionados los pernos (1) para eliminar todo el espacio (a) entre el brazo y el saliente (4). Para aumentar el espacio (b), empuje el saliente (4) contra el brazo. Mida la distancia (b) usando una galga de espesores. Esta distancia no se deberá ajustar a menos de 0,5 mm.

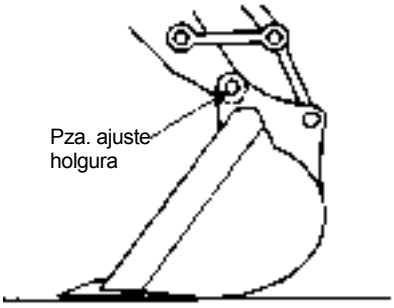
6. Inserte en la separación (b) tantos calzos (2) como sea posible.

NOTA: Los demás calzos (2) deben instalarse en la separación (c) para impedir que se dañe la superficie del extremo del brazo o el perno.

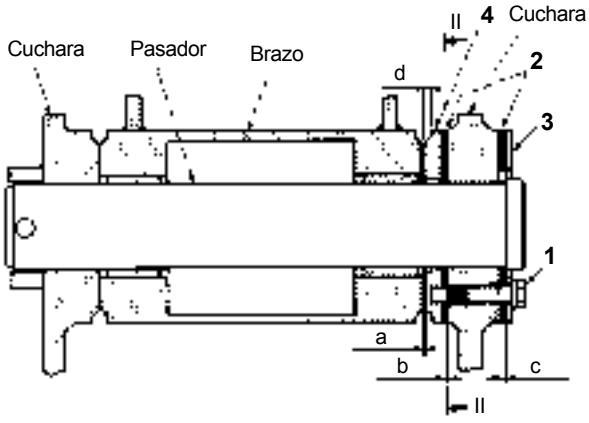
7. Instale los demás calzos (2) en la separación (c) y ajuste los pernos (1) aplicando un par de apriete de 140 N·m (14,3 kgf·m).

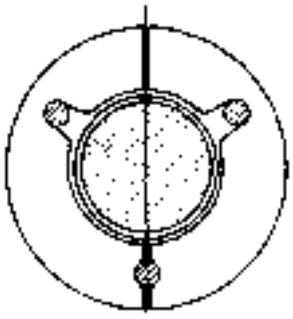
NOTA: El número total de calzos (2) utilizados es de A. A: 12 (6 pares)

8. Sustituya el saliente (4) si la medida de (d) es de 5 mm o menos.



M503-07-056





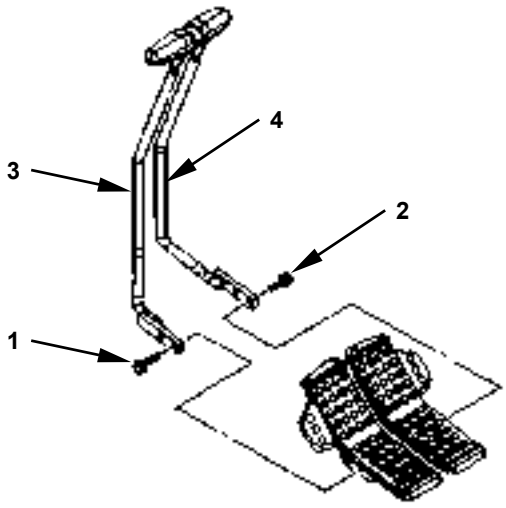
SECCIÓN II

M104-07-066

5 **Desmontaje de las palancas de desplazamiento**

Si lo desea, es posible desmontar las palancas de desplazamiento.

1. Aparque la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Baje la cuchara hasta el suelo.
3. Sitúe el interruptor de ralentí automático en la posición OFF.
4. Sitúe el interruptor de encendido en la posición OFF. Extraiga la llave.
5. Tire de la palanca de desconexión del control de seguridad para situarla en la posición de bloqueo (LOCK).
6. Quite los pernos (1) y (2) para desmontar las palancas (3) y (4) de las abrazaderas.



M178-07-077

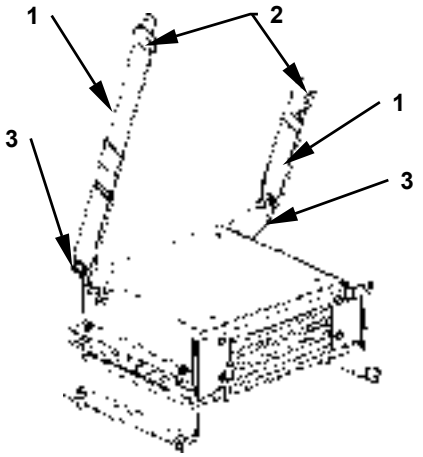
NOTA: Tamaño de la llave 17 mm
Par de apriete 50 N·m (5,1 kgf·m)

6 **Comprobación y sustitución del cinturón de seguridad**
Comprobación --- a diario
Sustitución --- cada 3 años

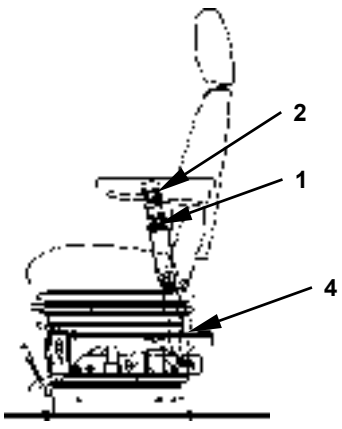
Mantenga siempre el cinturón de seguridad en buen estado, y sustitúyalo cuando sea necesario para garantizar un rendimiento adecuado.

Antes de usar la máquina, examine a fondo el cinturón (1), la hebilla (2), el resto del mecanismo de ajuste (3) y la bobina del cinturón (4). Si fuese necesario, sustituya el cinturón de seguridad o la pieza dañada o desgastada antes de usar la máquina.

Recomendamos sustituir el cinturón de seguridad cada tres años, independientemente de su estado aparente.



M175-07-031

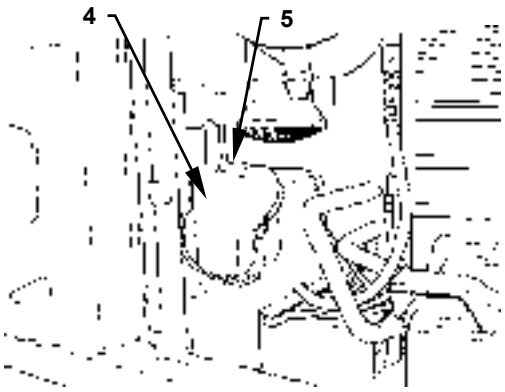


M1G6-07-016

7

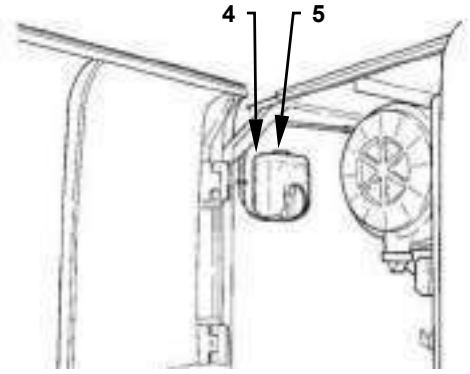
Comprobación del nivel del líquido del lavaparabrisas
--- según requiera

Compruebe el líquido contenido en el depósito del lavaparabrisas (4).
Si el nivel es bajo, quite el tapón (5) y añada líquido por la abertura.
En invierno, utilice un líquido lavaparabrisas que no se congele.



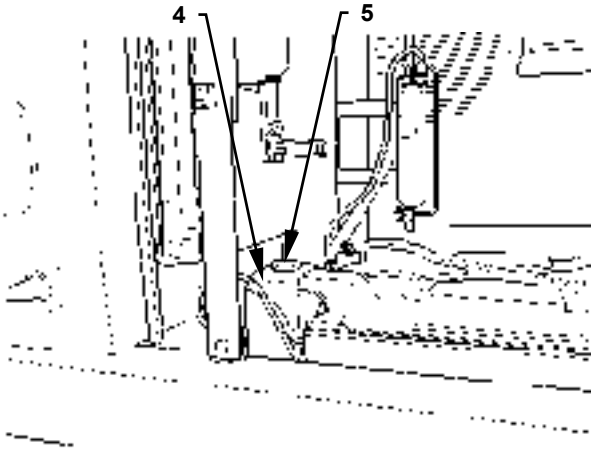
M175-07-012

Clase ZX120, 180



Clase ZX200, 270, 330

M178-07-072



M178-07-076

Clase ZX225

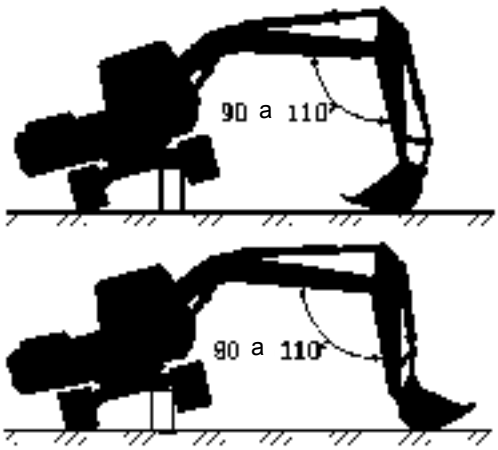
8

Comprobación del pandeo de la oruga --- cada 50 horas

Gire la superestructura 90° y baje la cuchara para levantar la oruga del suelo, como indica la figura.

Mantenga el ángulo entre el aguilón y el brazo entre 90 y 110°, apoyando la cara redonda de la cuchara en el suelo. Coloque bloques debajo del bastidor de la máquina para que quede bien apoyada.
Gire la oruga elevada dos veces hacia atrás y, a continuación, hacia delante dos giros completos.

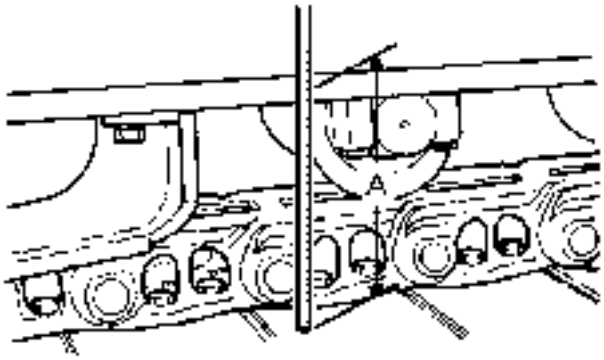
En el centro del bastidor de la oruga, mida la distancia (A) entre la parte inferior del bastidor de la oruga y la parte de atrás de la zapata de la oruga.



SA-283

Especificaciones del pandeo de la oruga

Modelo	Dimensión A
ZX110, 120, 130, 130LCN, 130H	250 a 280 mm
ZX110M	265 a 295 mm
ZX160LC	285 a 320 mm
ZX180LC, 180LCN Clase ZX200, 225 ZAXIS250 250LC, 250LCN	300 a 335 mm
Clase ZAXIS280LC, 280LCN ZX330 (Excepto ZX370MTH)	340 a 380 mm
ZX370MTH	380 a 430 mm



M107-07-068

NOTA: La comprobación del pandeo de la oruga debe realizarse sólo después de haber lavado a fondo la oruga para quitar la tierra adherida.

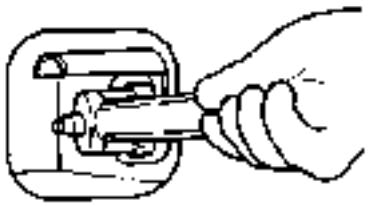
Ajuste del pandeo de la oruga

Precauciones para ajustar el pandeo de la oruga

1. Si el pandeo de la oruga excede de las especificaciones, afloje o apriete la oruga efectuando los procedimientos indicados en la página siguiente.
2. Al ajustar el pandeo de la oruga, baje la cuchara hasta el suelo para elevar una de las orugas. Repita este procedimiento para levantar la otra oruga.
   Coloque bloques debajo del bastidor de la máquina para que quede bien apoyada.
3. Una vez ajustado el pandeo de ambas orugas, mueva la máquina hacia atrás y hacia delante varias veces.
4. Vuelva a comprobar el pandeo de la oruga. Si no está dentro de las especificaciones, repita el ajuste hasta obtener el pandeo correcto.

Para aflojar la oruga

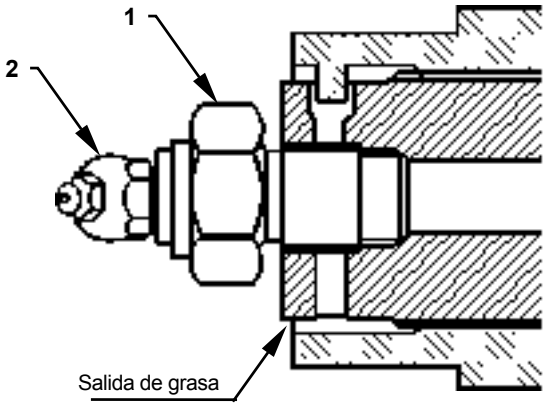
PRECAUCIÓN: No afloje la válvula (1) de prisa ni en exceso, ya que desde el cilindro ajustado puede saltar grasa presurizada. Afloje la válvula (1) poco a poco, manteniendo el cuerpo y la cara apartados.
Bajo ninguna circunstancia afloje la boquilla de engrase (2).



M107-07-075

IMPORTANTE: Si observa grava o barro pegados entre las ruedas dentadas y los eslabones de la oruga, limpie la oruga antes de efectuar este procedimiento.

1. Para aflojar la oruga, gire la válvula (1) lentamente hacia la izquierda usando la llave de vaso larga del 24. De este modo, la grasa saldrá por la salida de grasa.
2. Para aflojar la oruga bastará con entre 1 y 1,5 vueltas de la válvula (1).
3. Si la grasa no sale fácilmente, haga girar lentamente la oruga elevada.
4. Una vez conseguido el pandeo correcto, gire la válvula (1) hacia la derecha y ajústela aplicando un par de apriete de 147 N·m (15 kgf·m).



M104-07-119

Para apretar la oruga

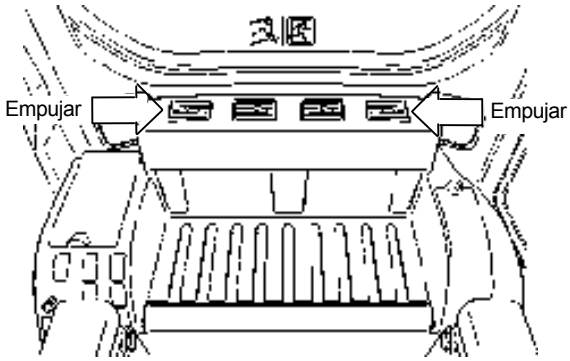
PRECAUCIÓN: No es normal que la oruga permanezca apretada después de girar la válvula (1) hacia la izquierda, o que todavía esté suelta después de engrasarla a través de la boquilla de engrase (2). En tal caso, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA INTENTE DESMONTAR la oruga ni su ajustador, debido a la grasa presurizada de su interior. Consulte inmediatamente al distribuidor autorizado.

Para apretar la oruga, conecte una pistola de engrase a la boquilla de engrase (2). Cargue grasa hasta que el pandeo coincida con las especificaciones.

9

Limpieza y sustitución del filtro de aire limpio del filtro de aire acondicionado
Filtro del aire de circulación --- cada 500 horas
Filtro del aire fresco --- cada 500 horas

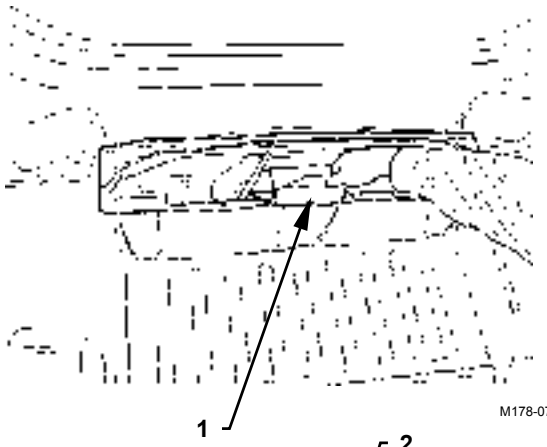
Sustitución del filtro
Filtro del aire de circulación --- Después de limpiarlo 6 veces o poco más
Filtro del aire fresco --- Después de limpiarlo 6 veces o poco más



M178-07-037

Desmontaje del filtro de aire fresco

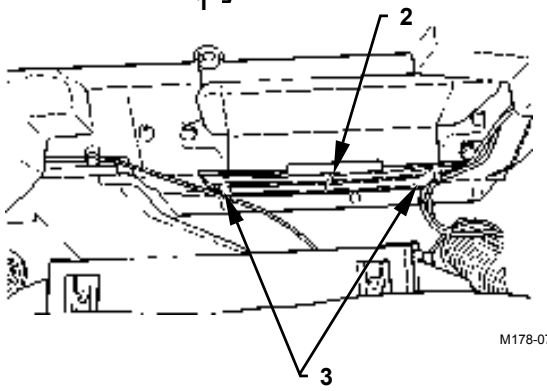
1. Mientras empuja el lateral de la cubierta por encima de la consola posterior, suba la cubierta superior para quitarla.
2. Después de quitar la cubierta superior, sostenga el mango del filtro de aire fresco (1) y extráigalo en dirección vertical.



M178-07-070

Desmontaje del filtro de recirculación

1. El filtro de recirculación (2) está situado debajo de la consola posterior.
2. Sujetando los mangos (3), tire de ellos hacia usted para sacarlos.



M178-07-071

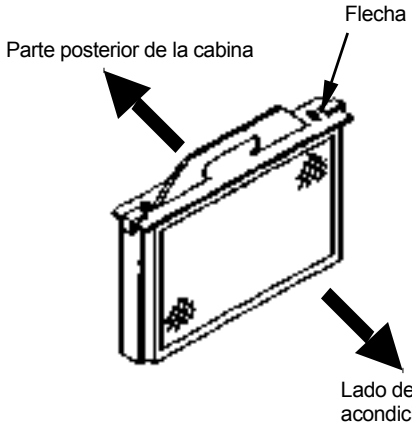
PRECAUCIÓN: Para limpiar, utilice aire comprimido a presión reducida (menos de 0,2 MPa, 2 kgf/cm^2). Impida que haya nadie en las proximidades, protéjase contra las partículas que puedan salir despedidas, y utilice equipos de seguridad que incluya protección de la vista.

Limpieza

Limpie los filtros externo e interno con aire comprimido o lavándolos con agua.

Si lava los filtros con agua, hágalo de la siguiente manera:

1. Lávelos con agua corriente.
2. Sumerja los filtros en agua mezclada con detergente neutro durante aproximadamente 5 minutos.
3. Vuelva a limpiar los filtros con agua.
4. Seque los filtros.

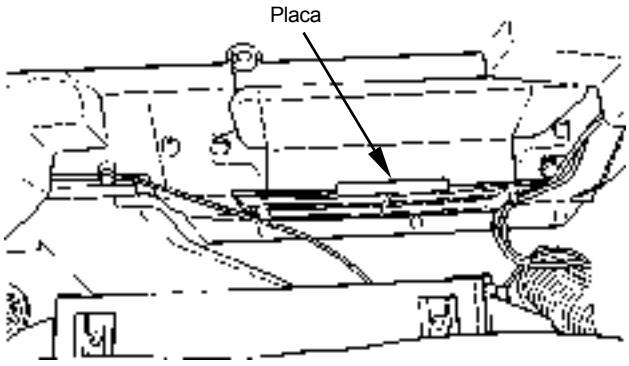


M157-14-022

Instalación

Al instalar el filtro de recirculación y/o ventilación (limpios o nuevos), siga en orden inverso el procedimiento de extracción del filtro descrito anteriormente.

- Filtro de ventilación
  Tenga cuidado a la hora de instalar el filtro de manera que la muesca mire a la parte trasera de la cabina y las flechas a la unidad del aire acondicionado. Tras instalar el filtro, instale la cubierta superior a la vez que la alinea con el conducto.
- Filtro de recirculación
  Mientras la placa que acompaña al filtro entra en contacto con el conducto, instale el filtro de manera que los pasadores queden alineados con los agujeros de montaje del conducto.

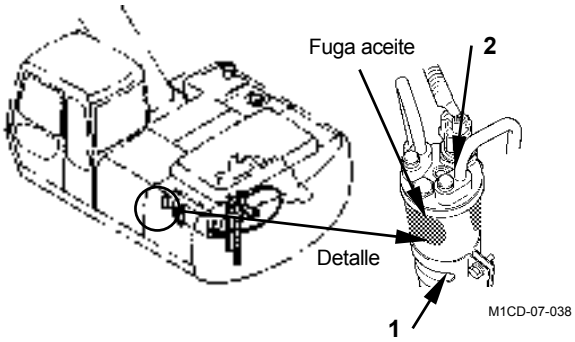


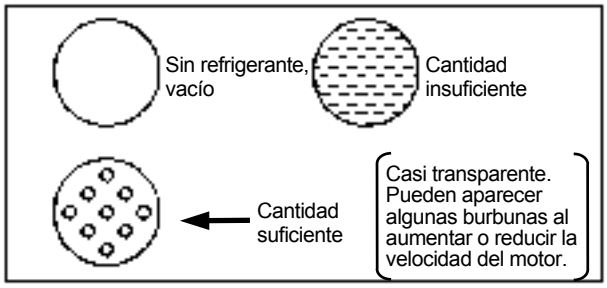
M178-07-071

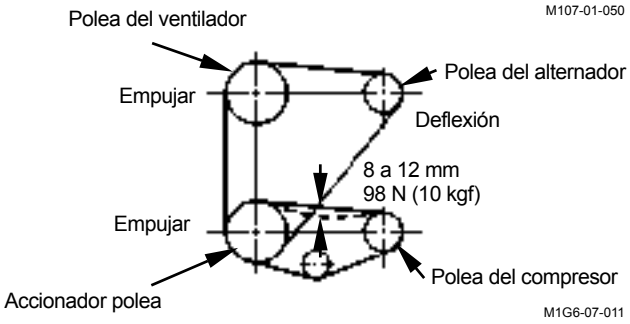
10 **Comprobación del aire acondicionado --- a diario**

1. Compruebe las conexiones de los tubos por si hubiese fugas de gas refrigerante.
   Si se detecta alguna fuga de aceite en las conexiones de los tubos, tal y como se indica, lo más probable es que exista una fuga de gas.
2. Compruebe la cantidad de refrigerante
   Tras haber puesto el motor a funcionar a 1500 min^{-1} (rpm) entre 2 y 3 minutos, compruebe la cantidad del refrigerante a través del visor de cristal (2) del depósito receptor (1).
3. Compruebe el condensador
   Si las aletas del condensador quedasen obstruidas con suciedad o insectos, se reduciría el efecto refrigerante. Asegúrese de mantenerlo limpio en todo momento (consulte el epígrafe dedicado a la limpieza del radiador en la sección Mantenimiento.)
4. Compruebe el compresor
   Después de hacer funcionar el aire acondicionado entre 5 y 10 minutos, toque con la mano el lado de alta presión y de baja presión de los tubos. En condiciones normales, el lado de alta presión del tubo estará caliente, y el de baja presión frío.
5. Compruebe que los pernos de montaje estén bien apretados.
   Verifique que los pernos de montaje del compresor y otros pernos de montaje y sujeción estén bien apretados.
6. Inspeccione la correa; compruebe y ajuste la tensión.
   Compruebe visualmente el compresor y las correas del ventilador para ver si están gastadas.
   Compruebe y ajuste la tensión de la correa utilizando como referencia la ilustración de la derecha.

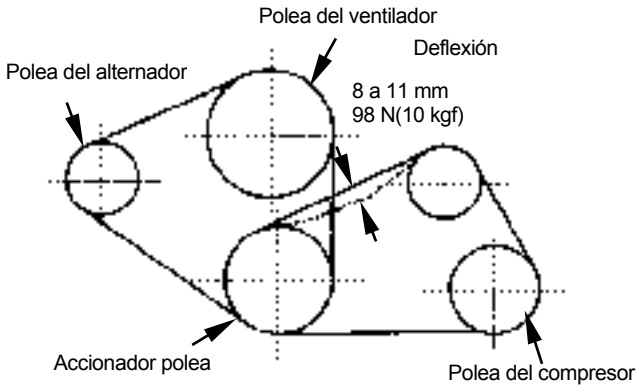
Si observa alguna anomalía en el funcionamiento del aire acondicionado, póngase en contacto con el distribuidor autorizado para que proceda a inspeccionarlo.







Clase ZX120, 180, 200, 225, 270



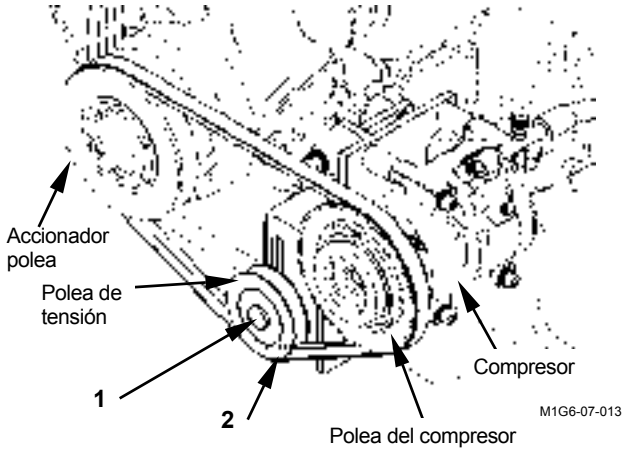
Clase ZX330

M1G6-07-012

Ajuste de la tensión de la correa del compresor

Compruebe visualmente la correa para ver si está gastada. Sustitúyala si fuese necesario. Compruebe la tensión de la correa haciendo presión con el pulgar sobre el punto medio entre el accionador y la polea del compresor. La correa debe ceder entre 9 y 12 mm al ejercer una fuerza de aproximadamente 98 N (10 kgf).

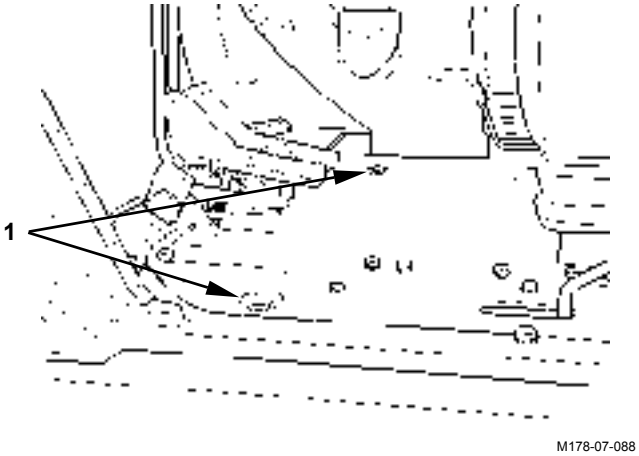
Si la tensión no coincide con las especificaciones, afloje el perno (1). Mueva la polea de tensión mediante el perno (2) hasta obtener la tensión correcta. Apriete el perno (1).



NOTA: Al instalar una correa nueva, asegúrese de reajustar la tensión después de hacer funcionar el motor durante 3 - 5 minutos a velocidad de ralentí lento, con el objeto de asentar correctamente la nueva correa.

11 **Limpieza del suelo de la cabina --- según sea necesario**

IMPORTANTE: Al limpiar el suelo de la cabina con agua corriente, eche agua sólo en el suelo. Tenga cuidado de no salpicar el resto de la cabina. No aumente la presión de salida del agua presionando el extremo de la manguera, y no utilice vapor a alta presión para la limpieza. Asegúrese de eliminar toda la humedad de la zona circundante.



1. Aparque la máquina sobre una superficie firme y horizontal. Baje la cuchara hasta el suelo. Antes de empezar a limpiar, pare el motor.
2. Barra el suelo de la cabina con un cepillo, quitando el polvo con un chorro de agua.
3. Al limpiar la alfombrilla del suelo, quite el polvo (con agua) acumulado en las ranuras de la alfombrilla.
4. Al limpiar después de haber quitado la alfombrilla del suelo, quite el polvo (con agua) a través de los agujeros de limpieza.

12 **Comprobación de las boquillas de inyección**
--- cada 500 horas

Consulte al distribuidor autorizado.

13 **Apriete del perno de cabeza cilíndrica**
--- a diario

Consulte al distribuidor autorizado.

14 **Inspección y ajuste de la holgura de las válvulas**
--- cada 1000 horas

Consulte al distribuidor autorizado.

15 **Control de la sincronización de la inyección de combustible**
--- a diario

Consulte al distribuidor autorizado.

16 **Medición de la presión de compresión del motor**
--- cada 1000 horas

Consulte al distribuidor autorizado.

17 **Comprobación del motor de arranque y del alternador**
--- cada 1000 horas

Consulte al distribuidor autorizado.

18 **Cambio de la grasa de la bomba de agua**
--- cada 4000 horas

Consulte al distribuidor autorizado.

19 Comprobación del par de apriete de los pernos y tuercas --- cada 250 horas (la primera vez, después de 50 horas)

Compruebe el par de apriete después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 250 horas. En caso de que estén flojos, apriételos siguiendo las especificaciones de la tabla de pares de apriete. Las tuercas y pernos deben sustituirse por otros iguales o de calidad superior.

Para apretar las tuercas y pernos a un par de apriete diferente al especificado en la siguiente tabla, consulte la tabla que aparece al final de esta sección.

IMPORTANTE: Compruebe y apriete las tuercas y pernos con una llave dinamométrica.

Clase ZX120

Nº	Descripciones			Diámetro de perno mm	Ctd.	Tamaño de la llave (mm)	Par de apriete N·m	Par de apriete (kgf·m)
1	Tuerca de montaje de goma de amortiguación del motor			14	4	22	140	(14,3)
	Perno de montaje de goma de amortiguación del motor			16	2	24	235	(24)
2	Perno de montaje del soporte del motor			10	7	17	50	(5,1)
	Tuerca de montaje de soporte del motor			10	1	17	50	(5,1)
3	Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico			16	4	24	210	(21,5)
4	Perno de montaje del depósito de combustible			16	4	24	210	(21,5)
5	Elementos de sujeción ORS de los tubos flexibles y tuberías del sistema hidráulico			$1-\frac{3}{16}$ −12UNF $1-\frac{7}{16}$ −12UNF		17 19 22 27 32 36 41	24,5 30 40 95 140 175 210	(2,5) (3,1) (4,1) (9,7) (14,3) (17,8) (21,5)
6	Perno de montaje de la bomba			10	8	17	50	(5,1)
7	Perno de montaje de la válvula de control			14	6	22	140	(14,3)
8	Perno de montaje de la abrazadera de la válvula de control			16	4	24	210	(21,5)
9	Perno de montaje del dispositivo de rotación			20	10	30	500	(51)
10	Perno de montaje del motor de rotación			10 (llave hexagonal)	7	8	64	(6,5)
11	Tuerca de montaje de la batería			10	2	17	20	(2,0)
12	Tuerca de montaje de la cabina			16	4	24	210	(21,5)
13	Perno de montaje del cojinete de rotación a la superestructura			18	30	27	400	(41)
	Perno de montaje del cojinete de rotación al bastidor inferior			16	36	24	270	(27,5)
14	Perno de montaje del dispositivo de desplazamiento	ZAXIS110, 120, 130, 130LCN, 130H, 130K		16	28	24	300	(30,5)
		ZAXIS110M		16	32	24	300	(30,5)
	Perno de montaje de la cubierta del dispositivo de reducción de desplazamiento	ZAXIS110M		14	6	22	180	(18,4)
		ZAXIS110, 120, 130, 130LCN, 130H, 130K		14	4	22	180	(18,4)
15	Perno de montaje de la rueda dentada	ZAXIS110, 120, 130, 130LCN, 130H, 130K		16	32	24	270	(27,5)
		ZAXIS110M		20	32	30	460	(47)
16	Perno de montaje del rodillo superior	ZAXIS110, 120, 130, 130LCN, 130H, 130K		12	8	19	100	(10)
		ZAXIS110M		16	16	24	270	(27,5)
17	Perno de montaje del rodillo inferior	ZAXIS110		16	48	24	300	(30,5)
		ZAXIS120, 130, 130LCN, 130H, 130K		16	56	24	300	(30,5)
	Perno de montaje del rodillo inferior y del protector de la oruga	ZAXIS110M	Rodillo inferior	18	–	27	450	(46)
			Protector de la oruga	18	8	27	500	(51)
18	Perno de la zapata de la oruga	ZAXIS110		16	328	24	410	(42)
		ZAXIS120, 130, 130LCN, 130H, 130K		16	352	24	410	(42)
		ZAXIS110M		18	336	27	560	(57)
19	Perno de montaje del protector de la oruga	ZAXIS110M		18	8	27	500	(51)
20	Perno de montaje de la cubierta			6 10 12	– – –	10 17 19	10 50 90	(1) (5,1) (9,2)
21	Acoplamiento flexible maestro de los conductos			8	4 pares	13	10,3 a 12,4	(1,05 a 1,26)
22	Abrazadera de perno en T de los conductos de baja presión				–	11	6,0	(0,6)

19 Comprobación del par de apriete de los pernos y tuercas --- cada 250 horas (la primera vez, después de 50 horas)

Compruebe el par de apriete después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 250 horas. En caso de que estén flojos, apriételos siguiendo las especificaciones de la tabla de pares de apriete. Las tuercas y pernos deben sustituirse por otros iguales o de calidad superior.
Para apretar las tuercas y pernos a un par de apriete diferente al especificado en la siguiente tabla, consulte la tabla que aparece al final de esta sección.

IMPORTANTE: Compruebe y apriete las tuercas y pernos con una llave dinamométrica.

Clase ZX180

Nº	Descripciones		Diámetro de perno mm	Ctd.	Tamaño de la llave (mm)	Par de apriete N·m	Par de apriete (kgf·m)
1	Tuerca de montaje de goma de amortiguación del motor		14	4	22	140	(14,3)
	Perno de montaje de goma de amortiguación del motor		16	2	24	235	(24)
2	Perno de montaje del soporte del motor		10	7	17	50	(5,1)
	Tuerca de montaje de soporte del motor		10	1	17	50	(5,1)
3	Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico		16	4	24	210	(21,5)
4	Perno de montaje del depósito de combustible		16	4	24	210	(21,5)
5	Elementos de sujeción ORS de los tubos flexibles y tuberías del sistema hidráulico		1 – 3/16 –12UNF 1 – 7/16 –12UNF		17 19 22 27 32 36 41	24,5 30 40 95 140 175 210	(2,5) (3,1) (4,1) (9,7) (14,3) (17,8) (21,5)
6	Perno de montaje de la bomba		10	8	17	50	(5,1)
7	Perno de montaje de la válvula de control		14	6	22	140	(14,3)
8	Perno de montaje de la abrazadera de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
9	Perno de montaje del dispositivo de rotación		20	12	30	500	(51)
10	Perno de montaje del motor de rotación		12	8	10	90	(9,2)
11	Tuerca de montaje de la batería		10	2	17	20	(2,0)
12	Tuerca de montaje de la cabina		16	4	24	210	(21,5)
13	Perno de montaje del cojinete de rotación a la superestructura		20	32	30	510	(52)
	Perno de montaje del cojinete de rotación al bastidor inferior		20	36	30	490	(50)
14	Perno de montaje del dispositivo de desplazamiento	ZAXIS160LC	16	32	24	305	(31)
		ZAXIS180LC, 180LCN	20	28	30	630	(64)
	Perno de montaje de la cubierta del dispositivo de reducción de desplazamiento		14	12	22	175	(18)
15	Perno de montaje de la rueda dentada		20	32	30	460	(47)
16	Perno de montaje del rodillo superior		16	16	24	265	(27)
17	Perno de montaje del rodillo inferior		18	56	27	460	(47)
18	Perno de la zapata de la oruga	ZAXIS160LC	18	344	27	560	(57)
		ZAXIS180LC, 180LCN	18	368	27	560	(57)
19	Perno de montaje del protector de la oruga		18	8	27	500	(51)
20	Perno de montaje de la cubierta		6 10 12	— — —	10 17 19	10 50 90	(1) (5,1) (9,2)
21	Acoplamiento flexible maestro de los conductos		8	4 pares	13	10,3 a 12,4	(1,05 a 1,26)
22	Abrazadera de perno en T de los tubos de baja presión			—	11	6,0	(0,6)

19 Comprobación del par de apriete de los pernos y tuercas --- cada 250 horas (la primera vez, después de 50 horas)

Compruebe el par de apriete después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 250 horas. En caso de que estén flojos, apriételos siguiendo las especificaciones de la tabla de pares de apriete. Las tuercas y pernos deben sustituirse por otros iguales o de calidad superior.

Para apretar las tuercas y pernos a un par de apriete diferente al especificado en la siguiente tabla, consulte la tabla que aparece al final de esta sección.

IMPORTANTE: Compruebe y apriete las tuercas y pernos con una llave dinamométrica.

Clase ZX200, 225

Nº	Descripciones		Diámetro de perno mm	Ctd.	Tamaño de la llave (mm)	Par de apriete N·m	Par de apriete (kgf·m)
1	Perno de montaje de goma de amortiguación del motor	(Bomba superior)	18	2	27	360	(37)
		(Bomba inferior)	16	4	24	210	(21,5)
	Tuerca de montaje de goma de amortiguación del motor (lado del ventilador)		14	4	22	140	(14,5)
2	Tuerca y perno de montaje de soporte del motor		10	8	17	50	(5,1)
3	Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico		16	4	24	210	(21,5)
4	Perno de montaje del depósito de combustible		16	4	24	205	(21)
5	Elementos de sujeción ORS de los tubos flexibles y tuberías del sistema hidráulico		1 – 3/16	–12UNF	36	175	(18)
			1 – 7/16	–12UNF	41	210	(21,5)
6	Perno de montaje de la bomba		10	8	17	50	(5,1)
7	Perno de montaje de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
8	Perno de montaje de la abrazadera de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
9	Perno de montaje del dispositivo de rotación		20	12	30	500	(51)
10	Perno de montaje del motor de rotación		12	8	10	90	(9,2)
11	Tuerca de montaje de la batería		10	2	17	50	(5,1)
12	Tuerca de montaje de la cabina		16	4	24	205	(21)
13	Perno de montaje del cojinete de rotación a la superestructura		20	32	30	510	(52)
	Perno de montaje del cojinete de rotación al bastidor inferior		20	36	30	490	(50)
14	Perno de sujeción del dispositivo de desplazamiento	Clase ZX200	20	28	30	630	(64)
		Clase ZX225	20	32	30	630	(64)
	Perno de montaje de la cubierta del dispositivo de reducción de desplazamiento		14	12	22	175	(18)
15	Perno de montaje de la rueda dentada		20	32	30	470	(48)
16	Perno de montaje del rodillo superior		16	16	24	270	(27,5)
17	Perno de montaje del rodillo inferior	ZAXIS200, 210, 210H, 210K, 210N, 225USR, 225USRK	18	56	27	460	(47)
		ZAXIS200LC, 210LC, 210LCH, 210LCK, 240, 225USRLC, 225USRLCK	18	64	27	460	(47)
18	Perno de la zapata de la oruga	ZAXIS200, 210, 210H, 210K, 210N	18	368	27	560	(57)
		ZAXIS200LC, 210LC, 200LCH, 210LCK	18	392	27	560	(57)
		ZAXIS240	20	376	27	840	(86)
		ZAXIS225USR, 225USRK	20	368	27	840	(86)
		ZAXIS225USRLC, 225USRLCK	20	392	27	840	(86)
19	Perno de montaje del protector de la oruga	Excepto ZAXIS210H, 210LCH	18	8	27	500	(51)
		ZAXIS200H, 210LCH	18	16	27	500	(51)
		ZAXIS240	18	32	27	460	(47)
20	Perno de montaje de la cubierta		6 10 12	— — —	10 17 19	10 50 90	(1) (5,1) (9,2)
21	Acoplamiento flexible maestro de los conductos	Clase ZX200	8	4 pares	13	10,3 a 12,4	(1,05 a 1,26)
		Clase ZX225	8	7 pares			
22	Abrazadera Jubilee Abrazadera de perno en T de los conductos de baja presión		— —	— —	7 11	5,9 5,9	(0,6) (0,6)

19 Comprobación del par de apriete de los pernos y tuercas --- cada 250 horas (la primera vez, después de 50 horas)

Compruebe el par de apriete después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 250 horas. En caso de que estén flojos, apriételos siguiendo las especificaciones de la tabla de pares de apriete. Las tuercas y pernos deben sustituirse por otros iguales o de calidad superior.

Para apretar las tuercas y pernos a un par de apriete diferente al especificado en la siguiente tabla, consulte la tabla que aparece al final de esta sección.

IMPORTANTE: Compruebe y apriete las tuercas y pernos con una llave dinamométrica.

Clase ZX270

Nº	Descripciones		Diámetro de perno mm	Ctd.	Tamaño de la llave (mm)	Par de apriete N·m	Par de apriete (kgf·m)
1	Perno de montaje de goma de amortiguación del motor	(Bomba superior)	18	2	27	360	(37)
		(Bomba inferior)	16	4	24	210	(21,5)
	Tuerca de montaje de goma de amortiguación del motor (lado del ventilador)		14	4	22	140	(14,5)
2	Tuerca y perno de montaje de soporte del motor		10	8	17	50	(5,1)
3	Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico		16	4	24	210	(21,5)
4	Perno de montaje del depósito de combustible		16	6	24	210	(21,5)
5	Elementos de sujeción ORS de los tubos flexibles y tuberías del sistema hidráulico		$1-\frac{3}{16}$	−12UNF	36	175	(18)
			$1-\frac{7}{16}$	−12UNF	41	210	(21,5)
6	Perno de montaje de la bomba		10	8	17	50	(5,1)
7	Perno de montaje de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
8	Perno de montaje de la abrazadera de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
9	Perno de montaje del dispositivo de rotación		22	12	32	640	(65)
10	Perno de montaje del motor de rotación		12	8	10	90	(9,2)
11	Tuerca de montaje de la batería		10	2	17	50	(5,1)
12	Tuerca de montaje de la cabina		16	4	24	205	(21)
13	Perno de montaje del cojinete de rotación a la superestructura		22	34	32	640	(65)
	Perno de montaje del cojinete de rotación al bastidor inferior		22	36	32	640	(65)
14	Perno de sujeción del dispositivo de desplazamiento	ZAXIS250, 250LC, 250LCN	20	32	30	630	(64)
		ZAXIS280LC, 280LCN	20	40	30	630	(64)
	Perno de montaje de la cubierta del dispositivo de reducción de desplazamiento		14	12	22	175	(18)
15	Perno de sujeción de la rueda dentada	ZAXIS250, 250LC, 250LCN	20	32	30	470	(48)
		ZAXIS280LC, 280LCN	20	40	30	470	(48)
16	Perno de montaje del rodillo superior		16	16	24	270	(27,5)
17	Perno de montaje del rodillo inferior	ZAXIS230, 240H, 240K, 250	18	64	27	460	(47)
		ZAXIS230LC, 240LCH, 240LCK, 250LC, 250LCN	18	72	27	460	(47)
		ZAXIS280LC, 280LCN	20	72	30	670	(68)
18	Perno de la zapata de la oruga	ZAXIS230, 240H, 240K, 250	20	376	27	840	(86)
		ZAXIS230LC, 240LCH, 240LCK, 250LC, 250LCN	20	408	27	840	(86)
		ZAXIS280LC, 280LCN	22	384	30	1130	(115)
19	Perno de montaje del protector de la oruga	ZAXIS250, 250LC, 250LCN	18	8	27	500	(51)
		ZAXIS280LC, 280LCN	20	8	30	620	(63)
20	Perno de montaje de la cubierta		6 10 12	— — —	10 17 19	10 50 90	(1) (5,1) (9,2)
21	Acoplamiento flexible maestro de los conductos		8	4 pares	13	10,3 a 12,4	(1,05 a 1,26)
22	Abrazadera Jubilee Abrazadera de perno en T de los conductos de baja presión		— —	4 4	7 11	5,9 5,9	(0,6) (0,6)

19 Comprobación del par de apriete de los pernos y tuercas --- cada 250 horas (la primera vez, después de 50 horas)

Compruebe el par de apriete después de las primeras 50 horas y, a continuación, cada 250 horas. En caso de que estén flojos, apriételos siguiendo las especificaciones de la tabla de pares de apriete. Las tuercas y pernos deben sustituirse por otros iguales o de calidad superior.

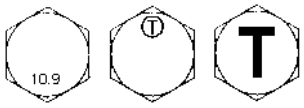
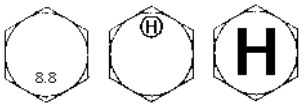
Para apretar las tuercas y pernos a un par de apriete diferente al especificado en la siguiente tabla, consulte la tabla que aparece al final de esta sección.

IMPORTANTE: Compruebe y apriete las tuercas y pernos con una llave dinamométrica.

Clase ZX330

Nº	Descripciones		Diámetro de perno mm	Ctd.	Tamaño de la llave (mm)	Par de apriete N·m	Par de apriete (kgf·m)
1	Perno de montaje de goma de amortiguación del motor		18	4	27	400	(41)
2	Perno de montaje del soporte del motor	(Lado del ventilador)	10	10	17	60	(6)
		(Lado de la bomba)	12	8	19	90	(9)
3	Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico		18	4	27	400	(41)
4	Perno de montaje del depósito de combustible		16	6	24	210	(21)
5	Elementos de sujeción ORS de los tubos flexibles y tuberías del sistema hidráulico		$1-\frac{3}{16}$ −12UNF		36	175	(18)
			$1-\frac{7}{16}$ −12UNF		41	210	(21,5)
			$1-\frac{11}{16}$ −12UNF		50	255	(26)
6	Perno de montaje de la bomba		10	8	17	50	(5,1)
7	Perno de montaje de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
8	Perno de montaje de la abrazadera de la válvula de control		16	4	24	210	(21,5)
9	Perno de montaje del dispositivo de rotación		22	12	32	640	(65)
10	Perno de montaje del motor de rotación		12	12	10	90	(9,2)
11	Tuerca de montaje de la batería		10	2	17	50	(5,1)
12	Tuerca de montaje de la cabina		16	4	24	210	(21,5)
13	Perno de montaje del cojinete de rotación a la superestructura		27	36	36	1226	(125)
	Perno de montaje del cojinete de rotación al bastidor inferior		27	36	36	1226	(125)
14	Perno de sujeción del dispositivo de desplazamiento	ZAXIS330, 330LC, 350H, 350LC, 350LCN, 350LCH, 350K, 350LCK	20	40	30	620	(63)
		ZAXIS370MTH	22	40	32	740	75
	Perno de montaje de la cubierta del dispositivo de reducción de desplazamiento		14	12	22	175	(18)
15	Perno de montaje de la rueda dentada	ZAXIS330, 330LC, 350H, 350LC, 350LCN, 350LCH, 350K, 350LCK	20	32	30	490	(50)
		ZAXIS370MTH	22	48	32	740	75
16	Perno de montaje del rodillo superior	ZAXIS330, 330LC, 350H, 350LC, 350LCN, 350LCH, 350K, 350LCK	16	16	24	270	(27,5)
		ZAXIS370MTH	18	16	27	390	40
17	Perno de montaje del rodillo inferior	ZAXIS330, 350H, 350K	20	64	30	670	(68)
		ZAXIS330LC, 350LC, 350LCN, 350LCH, 350LCK	20	72	30	670	(68)
		ZAXIS370MTH	22	64	32	740	75
18	Perno de la zapata de la oruga	ZAXIS330, 350H, 350K	22	360	30	1130	(115)
		ZAXIS330LC, 350LC, 350LCN, 350LCH, 350LCK	22	384	30	1130	(115)
		ZAXIS370MTH	24	392	32	1370	(140)
19	Perno de montaje del protector de la oruga	ZAXIS330, 330LC, 350LCN, 350K, 350LC, 350LCK	20	8	30	620	(63)
		ZAXIS350H, 350LCH	20	24	30	620	(63)
		ZAXIS370MTH	22	28	32	740	(75)
20	Perno de montaje de la cubierta		6 10 12	— — —	10 17 19	10 50 90	(1) (5,1) (9,2)
21	Acoplamiento flexible maestro de los conductos		8	5 pares	13	10,3 a 12,4	(1,05 a 1,26)
22	Abrazadera Jubilee Abrazadera de perno en T de los conductos de baja presión		— —	4 4	7 10	5,9 5,9	(0,6) (0,6)

Tabla de pares de apriete

Diámetro de perno	Tamaño de la llave	Tamaño de llave hexagonal	 M552-07-091		 M552-07-090 Perno de cabeza hueca		 M157-07-225	
			N·m	(kgf·m)	N·m	(kgf·m)	N·m	(kgf·m)
M8	13	6	30	(3,1)	20	(2,0)	10	(1,0)
M10	17	8	65	(6,6)	50	(5,1)	20	(2,0)
M12	19	10	110	(11,0)	90	(9,2)	35	(3,6)
M14	22	12	180	(18,5)	140	(14,0)	55	(5,6)
M16	24	14	270	(27,5)	210	(21,5)	80	(8,2)
M18	27	14	400	(41,0)	300	(30,5)	120	(12,0)
M20	30	17	550	(56,0)	400	(41,0)	170	(17,0)
M22	32	17	750	(76,5)	550	(56,0)	220	(22,5)
M24	36	19	950	(97,0)	700	(71,5)	280	(28,5)
M27	41	19	1400	(143)	1050	(107)	400	(41,0)
M30	46	22	1950	(200)	1450	(148)	550	(56,0)
M33	50	24	2600	(265)	1950	(200)	750	(76,5)
M36	55	27	3200	(325)	2450	(250)	950	(97,0)

PRECAUCIÓN: Si se aflojan los pernos de sujeción del contrapeso, póngase en contacto con el distribuidor autorizado.

IMPORTANTE: Asegúrese de que las roscas de las tuercas y pernos estén limpias antes de apretar.
Aplique lubricante (por ejemplo, zinc blanco B disuelto en aceite para roscas) en las tuercas y pernos para estabilizar su coeficiente de fricción.

NOTA: El par de apriete especificado se indica en N·m.
Por ejemplo, al apretar un perno o tuerca con una llave de 1 m de longitud, al girar el extremo aplicando una fuerza de 120 N, el par de apriete generado será de:

1 m × 120 N = 120 N·m

Para obtener el mismo par de apriete con una llave de 0,25 m:
0,25 m × ☐ N = 120 N·m

La fuerza necesaria será de:
120 N·m ÷ 0,25 m = 480 N

1. Vuelva a apretar los pernos y tuercas del montaje de goma de aislamiento del motor.



Clase ZX120, 180 M175-07-022



M175-07-014

Clase ZX120, 180



Clase ZX200, 225, 270 M178-07-048

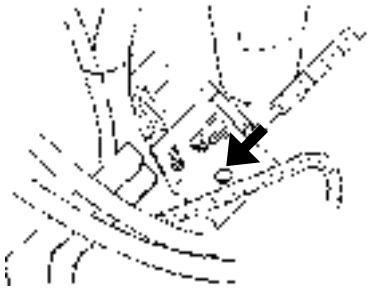


Clase ZX200, 225, 270 M178-07-041



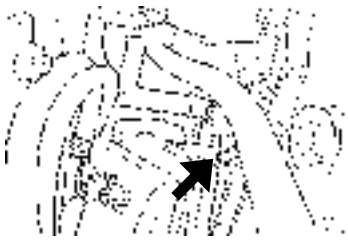
M1HH-07-015

Clase ZX330



Clase ZX330 M1HH-07-016

2. Vuelva a apretar los pernos de montaje del soporte del motor.

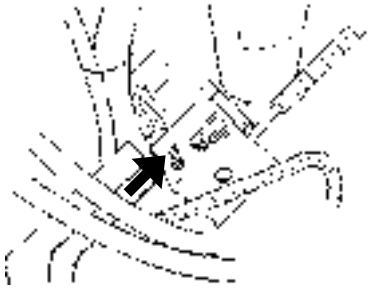


M175-07-014

Clase ZX120, 180

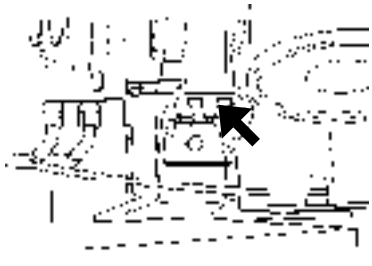


Clase ZX200, 225, 270 M178-07-041



M1HH-07-016

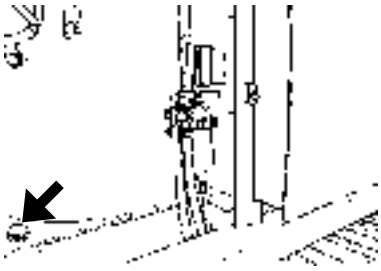
Clase ZX330, lado ventilador



M1HH-07-015

Clase ZX330, lado bomba

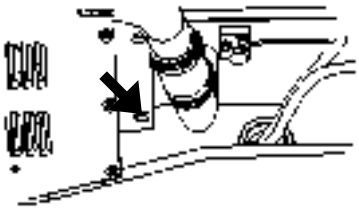
3. Vuelva a apretar los pernos de montaje del depósito de aceite hidráulico



Clase ZX120, 180 M175-07-006



Clase ZX200, 270 M157-07-213

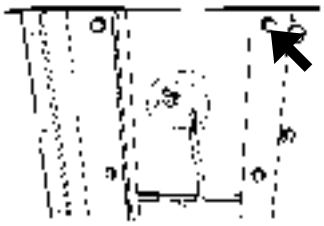


Clase ZX225 M178-07-063



Clase ZX330 M173-07-025

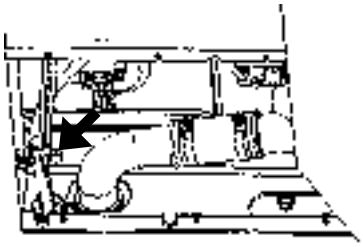
4. Vuelva apretar los pernos de montaje del depósito de combustible.



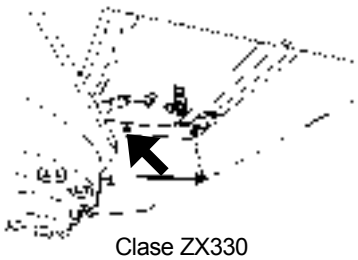
Clase ZX120, 180 M175-07-027



Clase ZX200, 270 M157-07-214

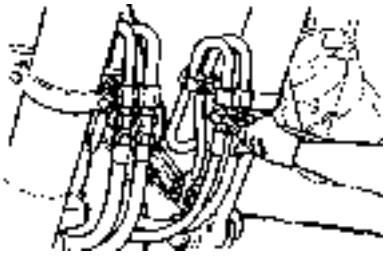


Clase ZX225 M178-07-062



Clase ZX330 M173-07-005

5. Vuelva a apretar los accesorios ORS de los tubos flexibles y de las tuberías del sistema hidráulico.



M104-07-079

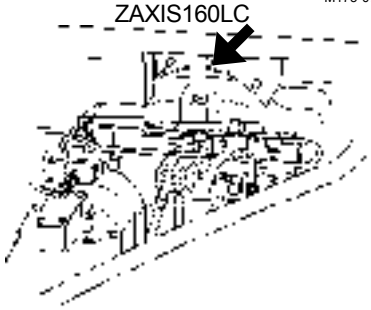
6. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la transmisión de la bomba



Clase ZX120
ZAXIS160LC M175-07-024



ZAXIS180LCN,
Clase ZX200, 225, 270 M173-07-013

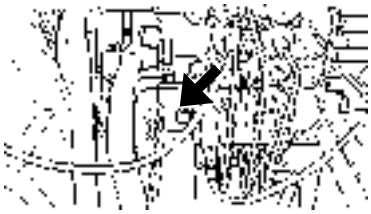


Clase ZX330 M1HH-07-022

7. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la válvula de control.



Clase ZX120, 180 M175-07-023



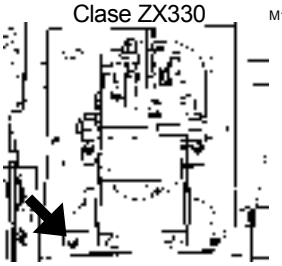
M178-07-044

Clase ZX200, 225, 270



Clase ZX330 M1HH-07-010

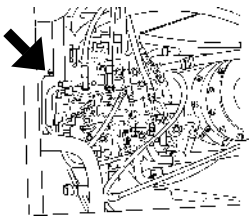
8. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la abrazadera de la válvula de control.



Clase ZX120, 180 M175-07-025



Clase ZX200, 270 M178-07-045

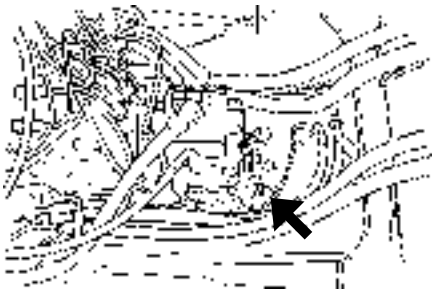


Clase ZX330 M1HH-07-011

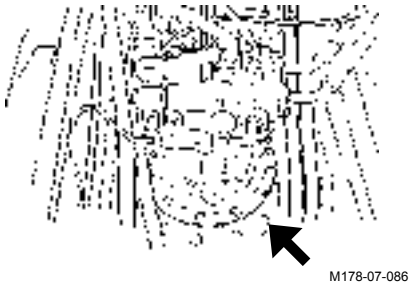


Clase ZX225 M178-07-103

9. Vuelva a apretar los pernos de montaje del dispositivo de rotación.

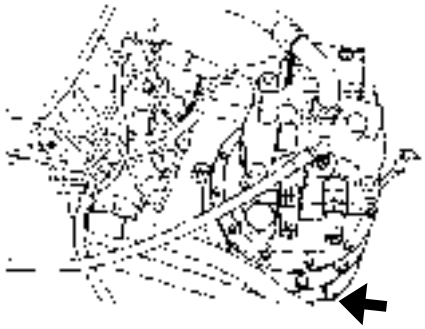


Clase ZX120 M175-00-002



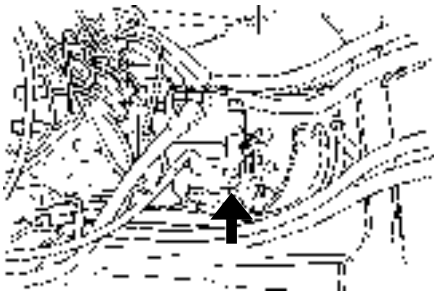
M178-07-086

Clase ZX180, 200, 225



Clase ZX270, 330 M164-07-003

10. Vuelva a apretar los pernos de montaje del motor de rotación.

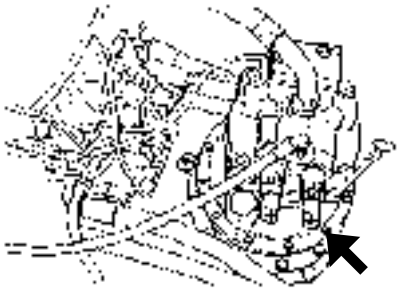


Clase ZX120 M175-00-002



M178-07-086

Clase ZX180, 200, 225



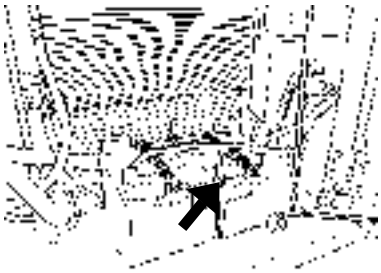
Clase ZX270, 330 M164-07-003

11. Vuelva a apretar las tuercas de montaje de la batería.



M1G6-07-013

ZAXIS210N



Clase ZX120, 180 M175-07-015



M178-07-033

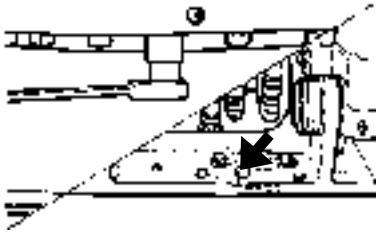
Clase ZX 225, 270
ZAXIS210, 210LC

12. Vuelva a apretar las tuercas de montaje de la cabina.



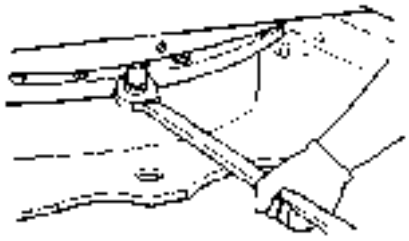
M157-07-219

13. Vuelva a apretar los pernos de montaje del cojinete de giro a la estructura superior.



M104-07-086

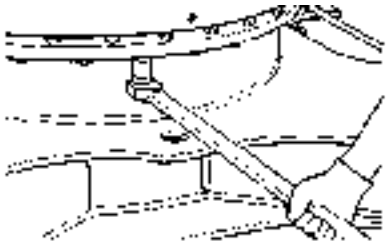
Clase ZX120
ZAXIS160LC



Lado superestructura
Clase ZX200, 225, 270, 330
ZAXIS180LC, 180LCN

M107-07-088

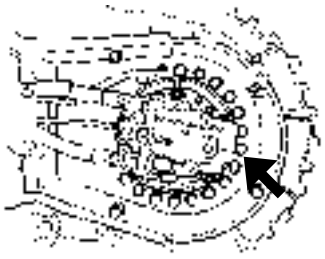
Vuelva a apretar los pernos de montaje del cojinete de rotación al bastidor.



Lado bastidor inferior
Clase ZX200, 225, 270, 330

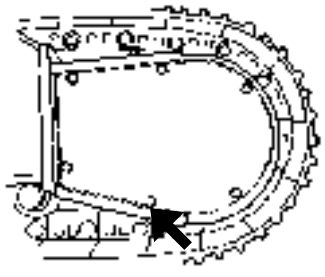
M107-07-089

14. Vuelva a apretar los pernos de montaje del dispositivo de desplazamiento.



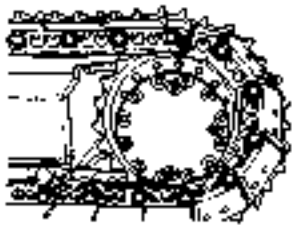
M164-07-005

Vuelva a apretar los pernos de montaje de la cubierta del dispositivo de desplazamiento.



M1G6-07-007

15. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la rueda dentada.



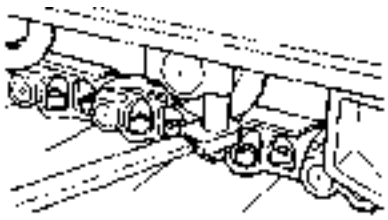
M154-07-050

16. Vuelva a apretar los pernos de montaje del rodillo superior.



M157-07-224

17. Vuelva a apretar los pernos de montaje del rodillo inferior.



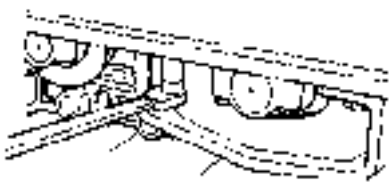
M107-07-092

18. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la zapata.



M107-07-093

19. Vuelva a apretar los pernos de montaje del protector de la oruga.



Clase ZX200, 225, 270, 330
ZAXIS110M

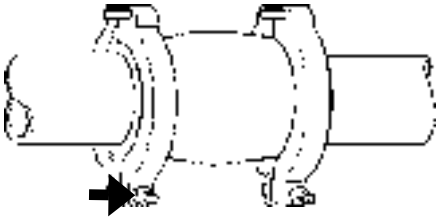
M107-07-094

20. Vuelva a apretar los pernos de montaje de la cubierta.



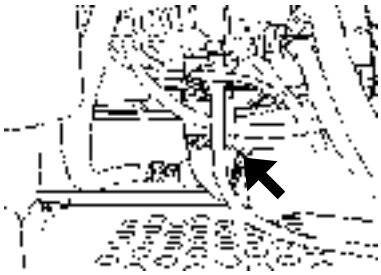
SS-2048

21. Vuelva a apretar el acoplamiento flexible maestro.



M1G6-07-008

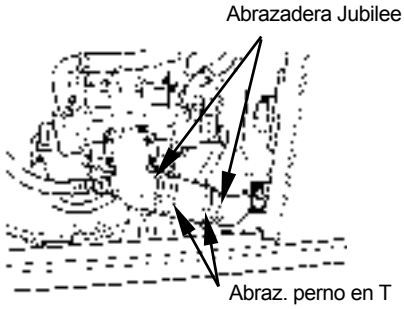
22. Vuelva a apretar las abrazaderas Jubilee y de perno en T.



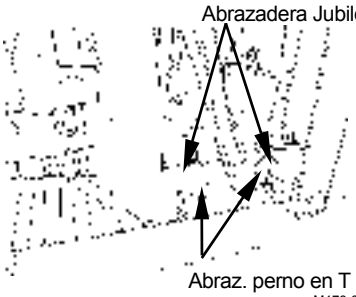
Clase ZX120 M175-07-016



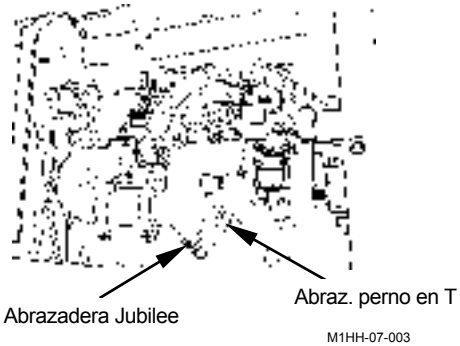
Clase ZX180 M1F1-00-001



Clase ZX200, 270 M157-07-215



ZX225 Class M178-07-101

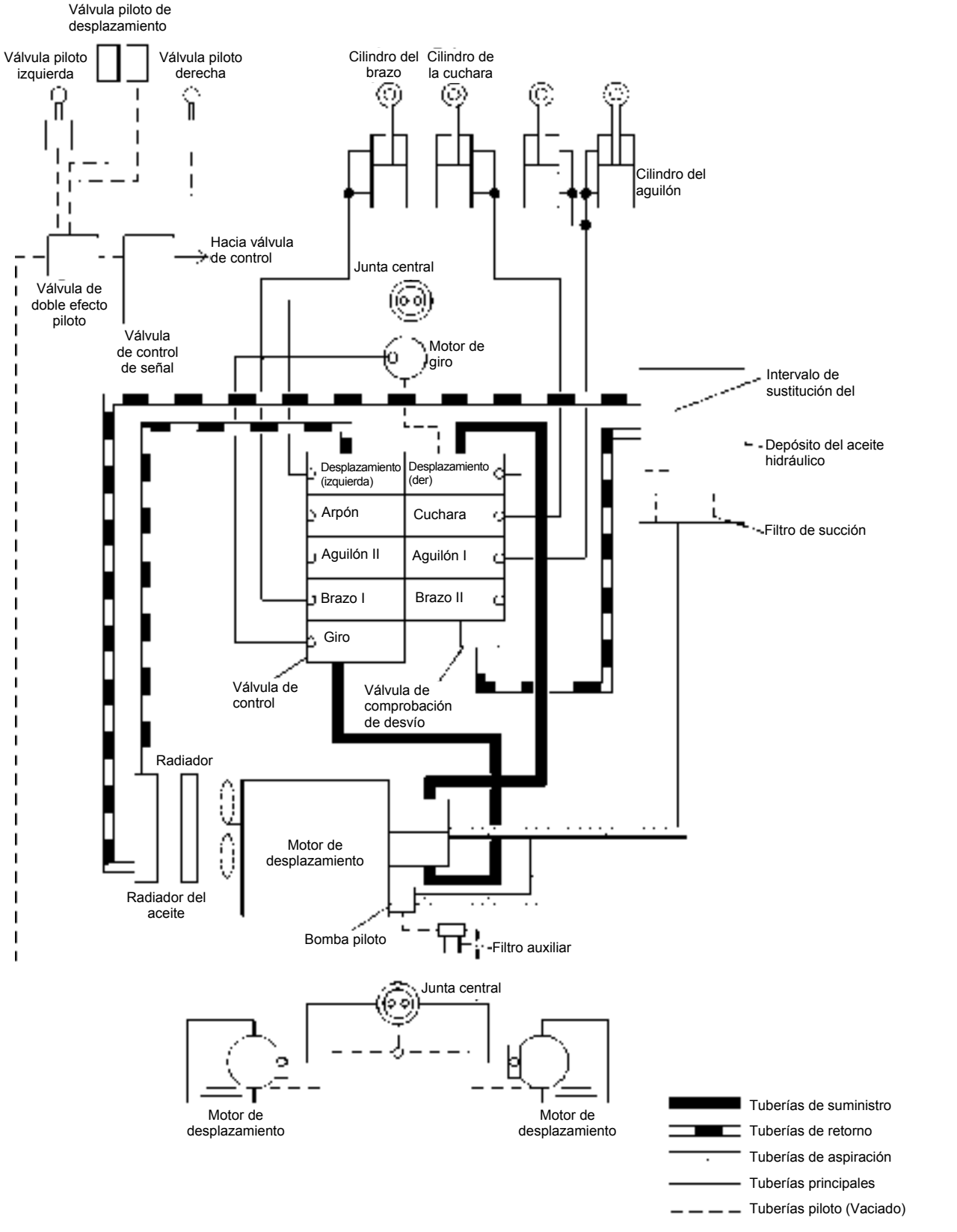


M1HH-07-003

Clase ZX330

MEMORÁNDUM

CIRCUITO HIDRÁULICO



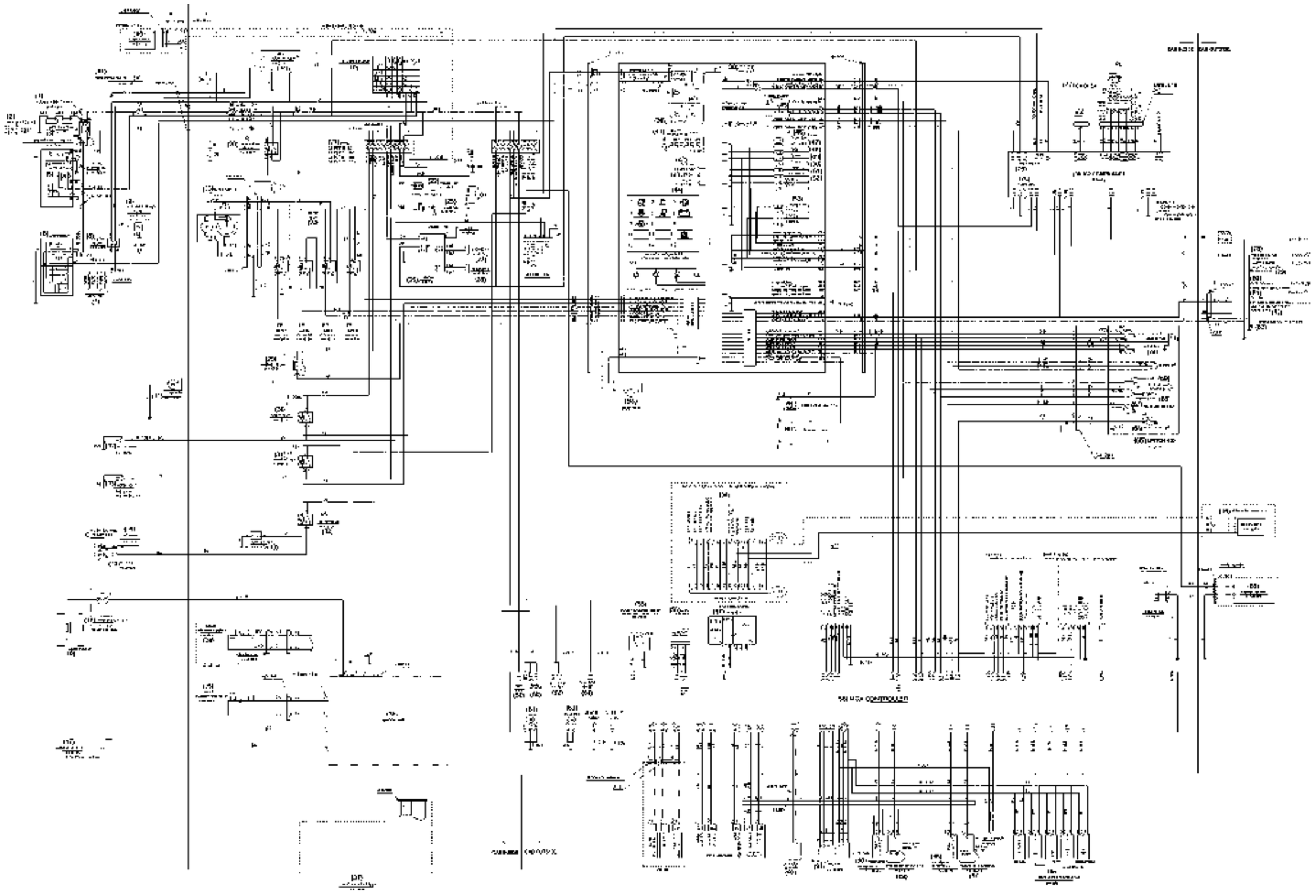
M1G6-08-001

CIRCUITO ELÉCTRICO

DIAGRAMA ELÉCTRICO CLASE ZAXIS120/180/200/225/270/330

1. PUENTE FUNDIBLE
2. BATERÍA
3. RELÉ DE BATERÍA
4. MOTOR DE ARRANQUE
5. RELÉ DE SEGURIDAD
6. ALTERNADOR
7. MOTOR
8. RELÉ DE INCANDESCENCIA
9. SISTEMA DE RECARGA DE COMBUSTIBLE AUTOMÁTICO
10. LUBRICANTE
11. INT. TEMPERATURA AGUA
11. LAVAPARABRISAS
12. LUZ DEL AGUILÓN
13. LUZ DE TRABAJO
14. BOCINA (H)
14. BOCINA (L)
15. INTERRUPTOR DE PRESIÓN
16. COMPRESOR
17. SENSOR DE AMBIENTE
18. CONTROLADOR
19. INTERRUPTOR DE ARRANQUE
20. RELÉ DE BOMBA
21. FUSIBLE
22. LUZ DEL COMPARTIMENTO
23. MOTOR DEL LIMPIAPARABRISAS
24. RELÉ DEL LIMPIAPARABRISAS
25. ENCENDEDOR
26. RADIO
27. ALTAVOZ (DERECHO)
28. ALTAVOZ (IZQUIERDO)
29. RELÉ DEL LAVAPARABRISAS
30. RELÉ DE LUZ2
31. RELÉ DE LUZ1
32. RELÉ DE LA BOCINA
33. INTERRUPTOR DE LA BOCINA
34. SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR
35. SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR
36. UNIDAD DE AIRE ACOND.
37. OPCIÓN UNIDAD CALEFACTORA
38. MONITOR
39. AGUA REFRIGERADA
40. COMBUSTIBLE
41. PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO
42. INT. CAMBIO DISPLAY
43. INT. DE AJUSTE
44. INT. DE MODO DE TRABAJO
45. ENTRADA SEÑAL DE DIAL EC
46. SOBRECALENTAMIENTO
47. FILTRO DE AIRE
48. COMBUSTIBLE
49. INCANDESCENCIA
50. LUZ DE TRABAJO
51. CARGA
52. NIVEL DE ACEITE MOTOR
53. FILTRO DE ACEITE HID.
54. DIAGRAMA ELÉCTRICO DE BOMBA ADICIONAL ZX200, ZX225USR
55. INTERRUPTOR DE POTENCIA DE EXCAVACIÓN
56. Dr. EX
57. INTERRUPTOR DE APRENDIZAJE
58. CONTROLADOR MCX
59. SEÑAL DE LLAVE
60. CONTROLADOR PRINCIPAL
61. PRINCIPAL
62. POTENCIA SOLENOIDE
63. SOLENOIDE
64. POTENCIA MOTOR EC
65. CAJA DE INTERRUPTORES
66. INTERRUPTOR DE MODO HP, P, E
67. INTERRUPTOR DESPLAZAMIENTO 2 VELOCIDADES
68. DIAL DE CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR
69. LUZ INTERIOR
70. INTERRUPTOR DE LUZ
71. INTERRUPTOR DE LAVAPARABRISAS
72. ACELERACIÓN AUTOMÁTICA
73. RALENTÍ AUTOMÁTICO
74. CONTROLADOR CX
75. CONTROLADOR PRINCIPAL
76. MASA PRINCIPAL
77. Dr. EX ICX
78. AVISO DE FILTRO DE ACEITE HID.
79. INT. DE RESTRICCIÓN DEL FILTRO DE AIRE (GRUPO 120)
80. SENSOR DEL COMBUSTIBLE
81. SENSOR DE TEMP. DEL REFRIGERANTE
82. INT. DE LA PRESIÓN DE ACEITE MOTOR (EN MOTOR)
    CONECTADO CON CONECTOR DE CLAVIJA
83. INT. DE SOBRECALENTAMIENTO
84. SENSOR DE PRESIÓN (ALTA)
85. ALARMA DE DESPLAZAMIENTO
86. SENSOR DE PRESIÓN (BAJA)
87. SENSOR DE PRESIÓN (ALTA)
88. SENSOR DE PRESIÓN (BAJA)
89. SENSOR DE PRESIÓN (ALTA)
90. SENSOR DE PRESIÓN (BAJA)
91. MOTOR EC
92. SENSOR ÁNGULO EC
93. ZUMBADOR

DIAGRAMA ELÉCTRICO CLASE ZAXIS120/180/200/225/270/330



MEMORÁNDUM