

MANUAL DE OPERACIÓN



***WHITEMAN* SERIES**

MODELOS

HTX6H

STX6H

**ALISADORA AUTOPORTANTE HIDROSTÁTICA
(MOTOR DIÉSEL HATZ 4H50TIC)**

Revisión N° 1 (1/JUN/18)

Para encontrar la última revisión de
esta publicación, visite nuestro sitio
web en: www.multiquip.com



ESTE MANUAL DEBE ESTAR CON EL EQUIPO EN TODO MOMENTO.

NP: 42913

 ADVERTENCIA 
CALIFORNIA - Advertencia de la proposición 65
El estado de California sabe que el escape de motores diesel y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

ADVERTENCIAS DE SILICOSIS/RESPIRACIÓN



ADVERTENCIA

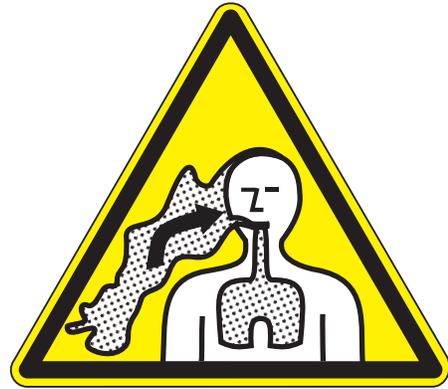


ADVERTENCIA POR SILICOSIS

El esmerilado/corte/taladrado de mampostería, hormigón, metales y otros materiales con sílice en su composición pueden producir polvo o humo que contenga sílice cristalino. El sílice es un componente básico de la arena, el cuarzo, la arcilla para ladrillo, el granito y muchos otros minerales y rocas. La inhalación repetida y/o concentrada de sílice cristalino pulverizado puede causar enfermedades respiratorias graves o mortales, incluyendo la silicosis. Además, el Estado de California y otras autoridades han identificado el sílice cristalino inhalable como una sustancia conocida como carcinógena. Cuando se corte este tipo de materiales, siempre atégase a las precauciones respiratorias que se mencionaron anteriormente.



ADVERTENCIA



RIESGOS RESPIRATORIOS

El esmerilado/corte/taladrado de mampostería, hormigón, metal y otros materiales puede generar polvo, humo y vapores que contengan productos químicos conocidos como causantes de lesiones o enfermedades graves o mortales, tales como enfermedades respiratorias, cáncer, defectos congénitos y toxicidad reproductiva. Si desconoce los riesgos asociados con el proceso y/o el tipo de material en particular que está cortando, o la composición de la herramienta utilizada, examine la hoja de datos de seguridad de materiales y/o consulte con su empresa, con el fabricante/proveedor del material, con agencias gubernamentales tales como OSHA y NIOSH y otras fuentes sobre materiales peligrosos. Por ejemplo, el Estado de California y otras autoridades han publicado listas de sustancias conocidas como causantes del cáncer, toxicidad reproductiva y otros efectos nocivos.

Controle el polvo, humo y vapores en su fuente siempre que sea posible. Con relación a esto, utilice buenas prácticas de trabajo y siga las recomendaciones del fabricante o del proveedor, de OSHA/NIOSH y de las asociaciones laborales y comerciales. Utilice agua para reducir la producción de polvo siempre que el corte húmedo sea factible. Cuando no sea posible eliminar los riesgos causados por la inhalación de polvo, humo y vapores, el operador y demás personas siempre deberán llevar una mascarilla de respiración aprobada por la NIOSH/MSHA para los materiales que se están usando.

Alisadora autoportante hidrostática HTX6H/STX6H

Advertencia de la proposición 65	2
Advertencias de silicosis/vías respiratorias	3
Índice	4
Lista de comprobación de capacitación	6
Lista de comprobación diaria anterior a la operación	7
Información de seguridad	8-15
Levantamiento y transporte	16-19
Especificaciones	20
Emisiones de ruido y vibraciones	21
Dimensiones	22
Información general	23
Componentes	24-26
Pantalla de diagnóstico	27-38
Motor básico	39-40
Inspección	41-42
Configuración	43
Operación	44-52
Mantenimiento	53-79
Resolución de problemas	80-83

AVISO

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE CAPACITACIÓN

Lista de comprobación de capacitación			
Nº	Descripción	¿Bien?	Fecha
1	Lea el manual de operación por completo		
2	Disposición de la máquina, ubicación de los componentes, comprobación de los niveles de aceite del motor e hidráulico		
3	Sistema de combustible, procedimiento de reabastecimiento de combustible		
4	Operación de rociado y luces		
5	Operación de los controles (la máquina no está en marcha)		
6	Controles de seguridad, operación del interruptor de parada de seguridad		
7	Procedimientos de parada de emergencia		
8	Arranque el motor, precalentamiento, estrangulador del motor.		
9	Mantenimiento de la suspensión		
10	Maniobras		
11	Inclinación		
12	Igualación de la inclinación de las aspas. Twin-Pitch™		
13	Técnicas de acabado de hormigón		
14	Apagado de la máquina		
15	Levantamiento de la máquina (argollas de levantamiento)		
16	Transporte y almacenamiento de la máquina		

LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE LA OPERACIÓN DIARIA

Lista de comprobación antes de la operación diaria		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1	Nivel de aceite del motor						
2	Nivel de aceite hidráulico						
3	Nivel de refrigerante del radiador						
4	Condición de las aspas						
5	Operación de inclinación de las aspas						
6	Operación del interruptor de parada de seguridad						

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

No use el equipo ni le dé mantenimiento sin antes haber leído el manual completo. Aténgase a las precauciones de seguridad en todo momento cuando utilice este equipo. Si no se leen o no se comprenden los mensajes de seguridad y las instrucciones de manejo, usted o terceros podrían sufrir lesiones.



Los riesgos asociados con el funcionamiento de este equipo se denotan por medio de **símbolos de riesgo** que aparecen en este manual junto con los mensajes de seguridad.

MENSAJES DE SEGURIDAD

Los cuatro mensajes de seguridad que se muestran a continuación le informan de riesgos potenciales de lesiones. Los mensajes de seguridad específicamente indican el nivel de riesgo al que se expone el operador y van precedidos de una de cuatro palabras: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** o **AVISO**.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

PELIGRO

Identifica una situación de peligro que, de no evitarse **CAUSARÁ** la **MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

ADVERTENCIA

Identifica una situación de peligro que, de no evitarse **PODRÍA CAUSAR** la **MUERTE** o **LESIONES GRAVES**.

PRECAUCIÓN

Identifica una situación de peligro que, de no evitarse **PODRÍA CAUSAR** la **LESIONES LEVES** o **MODERADAS**.

AVISO

Describe prácticas no relacionadas con lesiones personales.

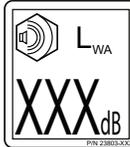
Símbolo	Peligro de seguridad
	Peligros de gases de escape mortales
	Peligros de combustible explosivo
	Peligros de quemaduras
	Peligros de piezas giratorias
	Peligros de fluidos a presión
	Peligros de fluidos hidráulicos

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

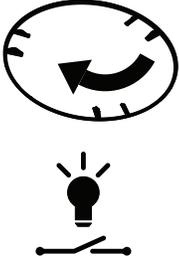
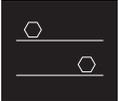
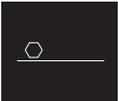
CALCOMANIAS

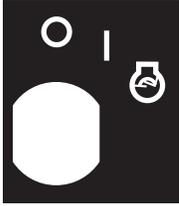
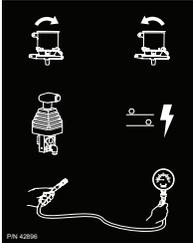
A continuación se definen las calcomanías asociadas con la operación de estos equipos.

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	ADVERTENCIA Lea el manual Para evitar lesiones, debe leer y entender el manual del operador antes de usar esta máquina.
	AVISO Punto de levantamiento Sujete la correa de levantamiento a este punto.
	AVISO Ropa protectora Lleve ropa apropiada antes de operar la alisadora.
	ADVERTENCIA Peligro de enredo/aplastamiento NO opere el equipo con los protectores quitados. No acerque las manos ni los dedos a los engranajes. Se pueden producir lesiones corporales graves.
	PELIGRO Peligro de protectores NO opere el equipo con los protectores quitados. Se pueden producir lesiones corporales graves.
	PELIGRO Peligro de aspas giratorias No acerque las manos ni los dedos a las aspas del ventilador del motor. Las piezas en movimiento pueden cortar. NO quite los protectores.
	PELIGRO Peligro de levantamiento/aplastamiento No acerque a las personas a una alisadora levantada. NO se pare debajo de la alisadora. NO levante la alisadora con los discos conectados.
	AVISO Tipo de combustible El motor usado en este equipo requiere combustible diésel con un contenido ultrabajo de azufre
	PELIGRO Peligro de incendio NO encienda cerillas alrededor o cerca de estos equipos. Estos equipos contienen combustible muy inflamable. Si se inflama, podría iniciarse un incendio causando daños en los equipos y daños corporales graves, ¡incluso la muerte!

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	PRECAUCIÓN Condiciones de bajas temperaturas Haga funcionar el motor hasta que la temperatura del aceite hidráulico haya alcanzado un mínimo de 100 °F antes pisar el pedal de control de las aspas.
	AVISO Nivel de ruido Indica el valor de la presión acústica del equipo. Se mide en el asiento del operador
	PELIGRO Bomba hidráulica Las velocidades del rotor de la alisadora se fijan en fábrica. La manipulación indebida de los ajustes puede producir daños y anular la garantía de la máquina.
	PELIGRO Peligro de explosión Se puede escapar vapor caliente o refrigerante al quitar la tapa del radiador, causando quemaduras graves. Deje que el radiador se enfríe antes de quitar la tapa.
	PELIGRO Peligro de inhalación NO use este equipo en un área cerrada . El motor usado con este equipo emite niveles perjudiciales de monóxido de carbono que pueden causar daños corporales severos, ¡incluso la muerte !
	PELIGRO Peligro de incendio NO fume alrededor o cerca de estos equipos. Estos equipos contienen combustible muy inflamable. Si se inflama, podría iniciarse un incendio causando daños en los equipos y daños corporales graves, ¡incluso la muerte !

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>AVISO</p> <p>Interruptor de derivación del mando Cuando se activa este interruptor, las luces de trabajo de los equipos destellarán indicando que los discos de flotación pueden estar sujetos a las aspas.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Bloquee la modalidad de selección de Smart PitchTM Indica la posición fijada del interruptor basculante de la modalidad de inclinación cuando Smart PitchTM está conectado.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Desbloquee la modalidad de selección de Smart PitchTM Indica la posición fijada del interruptor basculante de la modalidad de inclinación cuando Smart PitchTM no está conectado.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Regla/Indicador de inclinación de las aspas Indica la cantidad de inclinación fijada para las aspas de los lados derecho e izquierdo con los interruptores de control de las aspas de inclinación doble o inclinación del lado izquierdo.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Inclinación doble Indica el control del interruptor de control de las aspas de inclinación doble. Ajuste la inclinación en ambos rotores de forma simultánea.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Inclinación del lado izquierdo Indica el control del interruptor de control de las aspas de inclinación del lado izquierdo. Ajusta la inclinación de la aspa del lado izquierdo independientemente del lado derecho.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Interruptor de las luces Cuando se oprime, se encienden las luces de los equipos. Las luces ofrecen mejor visibilidad al trabajar en interiores.</p>

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>AVISO</p> <p>Interruptor de encendido Introduzca la llave de contacto y gírela a la derecha para arrancar el motor.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Luz de arranque en frío Se ilumina de color ÁMBAR cuando la temperatura del aceite hidráulico es baja. Tal vez sea necesario un tiempo de calentamiento adicional antes de la operación.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Aumente el control del acelerador El conejo indica la posición del interruptor basculante de velocidad del motor para aumentar la aceleración del motor para una operación apropiada.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Disminuya el control del acelerador La tortuga indica la posición del interruptor basculante de velocidad del motor para disminuir la aceleración del motor para una operación apropiada.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Retenedor de la posición de descarga de la bomba Oprima el interruptor de control de cruce para mantener una posición uniforme de descarga de la bomba.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Orificio de servicio/prueba del motor Orificio de dirección/Carga/servicio de inclinación/prueba. Indica las posiciones del orificio de servicio/prueba para medir de forma precisa la presión del motor del equipo, la dirección del equipo, la carga y la presión de inclinación para la operación correcta del equipo.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Luz de bujías incandescentes La luz de bujías incandescentes se activa cuando el encendido del motor se pone en la posición de ACTIVACIÓN. El motor no debe arrancar hasta que se apague la luz. Esto indica que las bujías incandescentes están calientes y listas para funcionar.</p>
	<p>AVISO</p> <p>Herramienta de servicio y cables auxiliares de configuración Conecte una computadora portátil a los cables auxiliares de configuración para obtener información de servicio electrónico.</p>

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

GENERALIDADES DE SEGURIDAD

⚠ PRECAUCIÓN

- **NUNCA** use este equipo sin vestimenta protectora, gafas inastillables, mascarillas de respiración, protección para los oídos, botas con punta de acero y otros medios de protección exigidos por la tarea o por reglamentos municipales o estatales.



- Evite usar artículos de joyería o ropa suelta que pudiera engancharse en los controles o piezas móviles, ya que esto podría causarle lesiones graves.

- **NUNCA** use este equipo si padece de algún malestar debido a fatiga, enfermedad o por efectos de un medicamento.



- **NUNCA** use este equipo si se encuentra bajo los efectos de drogas o del alcohol.



- **SIEMPRE** despeje los desperdicios, herramientas, etc. de la zona de trabajo que pudieran representar un riesgo cuando el equipo se encuentre en marcha.

- Aparte del operador, ninguna persona deberá hallarse en la zona del trabajo cuando el equipo está en marcha.

- **NO** use el equipo para propósitos o situaciones diferentes de los previstos.

AVISO

- Este equipo solo deberá ser usado por personal capacitado y calificado para ello, que tenga por lo menos 18 años de edad.

- Siempre que sea necesario, sustituya la chapa de identificación y los adhesivos de uso y de seguridad cuando sean difíciles de leer.

- El fabricante no se hace responsable por accidentes causados por la modificación del equipo. Una modificación no autorizada del equipo anula todas las garantías.

- **NUNCA** use accesorios o aditamentos no recomendados por Multiquip para uso con este equipo. Esto podría dar por resultado daños al equipo y/o lesiones al usuario.

- **SIEMPRE** conozca la ubicación del **extintor de incendios** más cercano.



- Sepa **SIEMPRE** dónde está el botiquín de primeros auxilios más cercano.



- **SIEMPRE** conozca la ubicación del teléfono más cercano o **mantenga un teléfono en el sitio de trabajo**. También tenga a la mano los números de teléfono del **servicio de ambulancias, médico y cuerpo de bomberos más cercanos**. Esta información será valiosísima en caso de una emergencia.



SEGURIDAD DE LA ALISADORA

⚠ PELIGRO

- Los gases de escape del combustible del motor contienen monóxido de carbono, que es venenoso. Este gas es incoloro e inodoro y puede causar la muerte si se inhala.

- Los gases de escape del combustible del motor contienen monóxido de carbono, que es venenoso. Este gas es incoloro e inodoro y puede causar la muerte si se inhala. El motor de este equipo requiere una corriente libre de aire de enfriamiento adecuada. No opere **NUNCA** este equipo en un área cerrada o estrecha donde se limite la corriente libre de aire. Si se limita la corriente de aire, se provocarán lesiones personales y daños materiales y daños importantes en el equipo o motor.



- No opere **NUNCA** el equipo en una atmósfera explosiva o cerca de materiales combustibles. Se podría producir una explosión o un incendio provocando **daños corporales graves o incluso la muerte**.



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

- Si corresponde, no use **NUNCA** la mano para localizar fugas hidráulicas. Use un pedazo de madera o cartulina. El fluido hidráulico inyectado en la piel deber ser tratado de inmediato por un médico con conocimientos, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones graves o mortales. 
- No se acerque **NUNCA** a las piezas giratorias o móviles durante la operación de la alisadora. 
- No desconecte **NUNCA** ningún **dispositivo de emergencia o seguridad**. Estos dispositivos están previstos para la seguridad del operador. La desconexión de estos dispositivos puede provocar lesiones graves, daños corporales o incluso la muerte. La desconexión de cualquiera de estos dispositivos anulará todas las garantías.

⚠ PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** que haya pasajeros o acompañantes durante la operación de la alisadora.
- No lubrique **NUNCA** los componentes ni intente efectuar el servicio de una máquina en marcha.
- No coloque **NUNCA** los pies o las manos dentro de los anillos de protección durante el arranque o la operación de este equipo.

AVISO

- Mantenga **SIEMPRE** la máquina en condiciones de funcionamiento apropiadas.
- Repare los daños de la máquina y reemplace de inmediato cualquier pieza rota.
- Almacene **SIEMPRE** el equipo apropiadamente cuando no se use. El equipo debe almacenarse en un lugar limpio y seco fuera del alcance de los niños y del personal no autorizado.
- Se puede obtener un manual de seguridad para el personal de operación y mantenimiento de alisadoras motorizadas de hormigón producidas por la Association of Equipment Manufacturers (Asociación de Fabricantes de Equipos) (AEM) pagando una cuota al pedirlo a través de su sitio web en www.aem.org.

Pedido FORMPT-160

SEGURIDAD DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

- **NO** ponga las manos ni los dedos dentro del compartimiento del motor cuando el motor esté en marcha.
- No opere **NUNCA** el motor con los protectores o guardas térmicos quitados.
- No acerque los dedos, las manos, el cabello y las ropas a las piezas móviles con el fin de evitar lesiones. 
- **NO** quite la tapa del radiador mientras el motor esté caliente. El aceite hirviendo a alta presión saldrá con fuerza del radiador y escaldará a cualquier persona de los alrededores generales de la alisadora.
- **NO** quite el tapón de drenaje de refrigerante mientras el motor esté caliente. El refrigerante caliente saldrá con fuerza del tanque de aceite y escaldará a cualquier persona de los alrededores generales de la alisadora. 
- **NO** quite el tapón de drenaje de aceite del motor mientras el motor esté caliente. El aceite caliente saldrá con fuerza del tanque de aceite y escaldará a cualquier persona de los alrededores generales de la alisadora.

⚠ PRECAUCIÓN

- No toque **NUNCA** el múltiple del escape, el silenciador o el cilindro cuando estén calientes. Deje enfriar estas piezas antes de efectuar el servicio en el equipo. 

AVISO

- No haga funcionar **NUNCA** el motor sin un filtro de aire o con un filtro de aire sucio. Se pueden producir daños importantes en el motor. Efectúe el servicio frecuente del filtro de aire para impedir el funcionamiento defectuoso del motor.
- No manipule **NUNCA** indebidamente los ajustes de fábrica del motor ni del regulador del motor. Se pueden producir daños en el motor o los equipos si se opera a velocidades superiores a la máxima permisible. 

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

SEGURIDAD DEL COMBUSTIBLE

PELIGRO

- **NO** arranque el motor cerca de combustible o fluidos combustibles derramados. El combustible es muy inflamable y sus vapores pueden causar una explosión si se inflama.
- Reabastezca **SIEMPRE** en un área bien ventilada, alejada de chispas y llamas abiertas.
- Tenga **SIEMPRE** mucho cuidado al trabajar con líquidos inflamables.
- **NO** llene el tanque de combustible mientras el motor esté en marcha o caliente.
- **NO** llene el tanque excesivamente, ya que el combustible derramado podría inflamarse si se pone en contacto con piezas del motor calientes o chispas del sistema de encendido.
- Almacene el combustible en recipientes apropiados, en áreas bien ventiladas y lejos de chispas y llamas.
- No use **NUNCA** combustible como agente de limpieza.
- **NO** fume alrededor o cerca de los equipos. Podría producirse un incendio o una explosión debido a los vapores de combustible o si el combustible se derrama en un motor caliente.



SEGURIDAD DE LA BATERÍA

PELIGRO

- **NO** deje caer la batería. Existe la posibilidad de que estalle.
- **NO** exponga la batería a llamas abiertas, chispas, cigarrillos, etc. La batería contiene gases y líquidos combustibles. Si estos gases y líquidos se ponen en contacto con una llama o una chispa, se podría producir una explosión.



ADVERTENCIA

- Lleve **SIEMPRE** gafas de seguridad al manipular la batería para impedir la irritación de los ojos. La batería contiene ácidos que pueden provocar lesiones en los ojos y la piel.
- Use guantes bien aislados al recoger la batería.
- Mantenga cargada **SIEMPRE** la batería. Si la batería no está cargada, se acumulará gas combustible.



- **NO** cargue una batería si está congelada. La batería puede estallar. Cuando esté congelada, caliente la batería a 61 °F (16 °C) como mínimo.

- Recargue la batería **SIEMPRE** en un entorno bien ventilado para evitar el riesgo de una concentración peligrosa de gases combustibles.

- Si el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) se pone en contacto con **la ropa o la piel**, enjuague la piel o la ropa de inmediato con agua abundante.



- Si el líquido de la batería (ácido sulfúrico diluido) se pone en contacto con los **ojos**, enjuáguese los ojos de inmediato con agua abundante y póngase en contacto con el médico o el hospital más cercano para recibir atención médica.

PRECAUCIÓN

- Desconecte **SIEMPRE** el terminal **NEGATIVO** de la batería antes de efectuar el servicio en el equipo.
- Mantenga **SIEMPRE** los cables de la batería en buenas condiciones de operación.

SEGURIDAD DE TRANSPORTE

PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** a ninguna persona ni animal ponerse debajo de los equipos mientras se levantan.
- Las alisadoras autoportantes son muy pesadas e incómodas para desplazar. Use procedimientos de levantamiento pesado y **NO** trate de levantar la alisadora usando los anillos de protección.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el operador en la máquina.



AVISO

- La forma más sencilla de levantar la alisadora es usar dos correas de levantamiento y los puntos de levantamiento indicados por el símbolo de correas de amarre en los anillos de los protectores derecho e izquierdo. Levantar en otro punto puede dañar la máquina o causar lesiones corporales.

Se pueden tender correas de levantamiento por el lugar de la correa de amarre, permitiendo a una carretilla elevadora o a una grúa levantar la alisadora desde una losa de hormigón y bajarla. Dos correas deben tener una capacidad de levantamiento total mínima de 2700 libras (1225 kg) y el equipo de levantamiento debe ser capaz de levantar al menos este peso.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

- No transporte **NUNCA** la alisadora con los discos de flotación conectados a menos que se usen enganches de seguridad y estén específicamente autorizados para dicho transporte por el fabricante.
- No levante **NUNCA** la alisadora más de un metro del terreno con los discos de flotación sujetos.
- Antes de levantar, asegúrese de que las argollas de levantamiento no estén dañadas.
- Asegúrese siempre de que la grúa o el dispositivo de levantamiento estén debidamente sujetos a las argollas de levantamiento del equipo.
- Apague el motor **SIEMPRE** antes del transporte.
- No levante **NUNCA** el equipo con el motor en marcha.
- Use un cable (cuerda) de levantamiento adecuado de fuerza suficiente.
- **NO** levante la máquina a alturas innecesarias.
- Amarre **SIEMPRE** el equipo durante el transporte sujetándolo con correas. Inspeccione las correas para asegurarse de que no estén deshilachadas ni sean defectuosas.
- Compruebe la presión del aire de los neumáticos tanto en el vehículo remolcador como en el remolque. Compruebe la información del remolque, o el flanco del neumático para
- Asegúrese **SIEMPRE** de que el remolque esté equipado con una **cadena de seguridad**.
- Conecte **SIEMPRE** apropiadamente las cadenas de seguridad del remolque al vehículo remolcador.
- Asegúrese **SIEMPRE** de que las luces direccionales, de retroceso, freno y de remolque del vehículo y del remolque estén conectadas y funcionen debidamente.
- Los requisitos del DOT incluyen lo siguiente:
 - Conecte y pruebe la operación del freno eléctrico.
 - Sujete con amarres los cables eléctricos portátiles en la bandeja para cables.
- La velocidad máxima para remolcar por carretera es de 5 mph (8 Km/h) a menos que se indique otra cosa. No se recomienda sobrepasar las 15 mph (25 Km/h) cuando se remolque fuera de la carretera dependiendo del tipo del terreno.

SEGURIDAD DE REMOLQUE

PRECAUCIÓN

- Consulte los reglamentos de remolque seguro locales, del condado o estatales, además de cumplir con los reglamentos de remolque seguro del **Departamento de Transporte (DOT)** antes de remolcar su alisadora.



- A fin de reducir la posibilidad de un accidente mientras transporta la alisadora por carreteras públicas, asegúrese **SIEMPRE** de que el remolque que transporta la alisadora y el vehículo remolcador estén en buenas condiciones mecánicas y de operación.
- Apague el motor **SIEMPRE** antes del transporte.
- Asegúrese de que el enganche y el acoplamiento del vehículo remolcador tengan un valor nominal mayor o igual que el "peso bruto nominal del vehículo".
- Inspeccione **SIEMPRE** el enganche y el acoplamiento para ver si están desgastados. No remolque **NUNCA** un remolque con enganches, acoplamientos, cadenas, etc. defectuosos.
- Evite los movimientos súbitos. Esto puede provocar un derrape o un efecto tijera. Los movimientos uniformes y graduales mejorarán la operación de remolque.
- Evite los giros cerrados para impedir la rodadura.
- El remolque debe estar ajustado a una posición horizontal en todo momento durante la operación de remolque.
- Suba y trabe el apoyo de ruedas del remolque en la posición subida al remolcar.
- Ponga bloques debajo de la rueda para impedir la rodadura mientras esté estacionado.
- Ponga bloques de apoyo debajo del parachoques del remolque para impedir vuelcos mientras esté estacionado.
- Use el gato giratorio del remolque para ajustar la altura del remolque a una posición horizontal mientras esté estacionado.

SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL/RETIRADA DEL SERVICIO

AVISO

La retirada del servicio es un proceso controlado usado en caso de un equipo que ya no se pueda reparar. Si el equipo representa un riesgo de seguridad inaceptable y no es reparable debido al desgaste o a los daños, o ya no es económico efectuar su mantenimiento (más allá de la fiabilidad del ciclo de vida útil) y se debe retirar del servicio (demolición y desarmado), asegúrese de seguir las reglas indicadas a continuación.

- **NO** vierta desechos ni aceite directamente en el suelo, en un drenaje o en cualquier extensión de agua.
- Póngase en contacto con el Departamento de Obras Públicas de su país o la agencia de reciclaje de su área y haga las preparaciones para el desecho de cualquier componente eléctrico, residuo o aceite asociado con este equipo.
- Al terminarse la vida útil de este equipo, quite la batería y llévela a una instalación apropiada para la recuperación del plomo. Use precauciones de seguridad al manipular baterías que contengan ácido sulfúrico.
- Al terminarse la vida útil de este equipo, se recomienda que se envíe el bastidor de la alisadora y las demás piezas de metal a un centro de reciclaje.



El reciclaje de metal involucra la recopilación de metal de productos descartados y su transformación en materias primas para usar en la fabricación de un nuevo producto.

Tanto los recicladores como los fabricantes fomentan el proceso de reciclaje de metal. El uso de un centro de reciclaje de metal fomenta los ahorros de costo de energía.

INFORMACION DE EMISIONES (DIESEL)

AVISO

El motor diésel usado en este equipo se ha diseñado para reducir los niveles nocivos de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) contenidos en las emisiones del escape diésel.

Tratar de modificar o efectuar ajustes en el sistema de emisiones del motor por medio de personal no autorizado sin la capacitación apropiada podría dañar los equipos o crear condiciones peligrosas.

Además, la modificación del sistema de combustible puede afectar negativamente las emisiones de escape, lo que resulta en multas u otras sanciones.

LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE

¡TRABAJE DE FORMA SEGURA!

⚠ ADVERTENCIA



De no cumplir con estas instrucciones de levantamiento se puede producir la **rotura de la eslinga** y **lesiones personales graves o mortales**.

Solamente **personal cualificado** con el adiestramiento adecuado deben realizar este procedimiento. Respete todas las reglas de seguridad de aparejo y levantamiento al realizar este procedimiento.

SEGURIDAD DE LEVANTAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** a ninguna persona ponerse debajo de los equipos mientras se levantan.
- Las alisadoras autoportantes son muy pesadas e incómodas para desplazar. Use procedimientos de levantamiento pesado apropiados y **NO** trate de levantar la alisadora usando los anillos de protección.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el operador en la máquina.

AVISO

- No levante **NUNCA** la alisadora más de un metro del terreno con discos de flotación sujetos.
- Antes de levantar, asegúrese de que las argollas de levantamiento no estén dañadas.
- Asegúrese **SIEMPRE** de que el dispositivo de levantamiento esté debidamente sujeto a las argollas de levantamiento de la alisadora.
- **NO** levante la alisadora a alturas innecesarias.
- Apague **SIEMPRE** el motor antes de transportarlo.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el motor en marcha.
- Apriete bien la tapa del tanque de combustible y cierre la llave de paso de combustible para impedir derrames.

INSPECCIÓN DE LAS ESLINGAS

Inspeccione las eslingas de levantamiento proporcionadas con su alisadora (Figura 1) **antes de usar**. Si se necesitan eslingas de repuesto, consulte el manual de piezas incluido con su alisadora para obtener los números de pieza, y pídalas a su distribuidor o importadora de piezas de Multiquip.

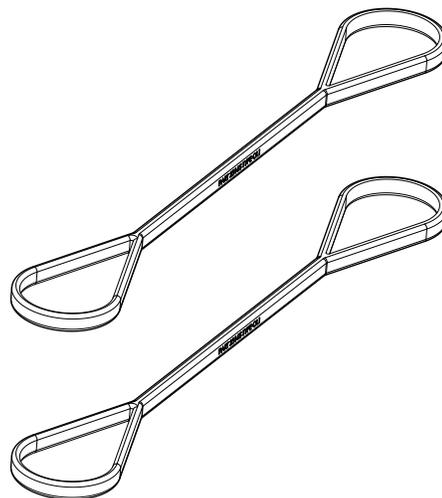
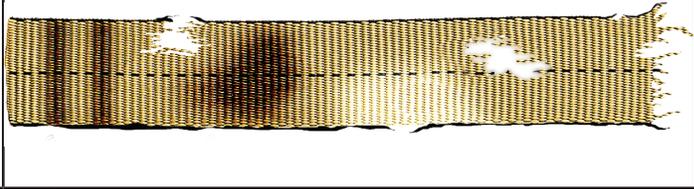
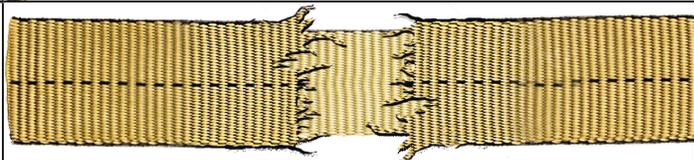
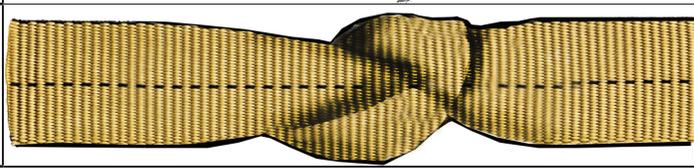


Figura 1. Eslingas de levantamiento

LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE

Regulación 29 CFR Parte 1926.251 (e)(8) de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA)—Retirada del servicio requiere inspeccionar las eslingas antes de usar, y se **deben retirar del servicio inmediatamente** si se da cada una de las condiciones siguientes:

<ul style="list-style-type: none">■ Agujeros, desgarros, cortes o enganches■ Partículas incrustadas■ Desgaste abrasivo que deja las fibras básicas al descubierto	
<ul style="list-style-type: none">■ Etiquetas de capacidad nominal que faltan o ilegibles■ Fusión, carbonización, salpicaduras de soldadura o quemaduras químicas	
<ul style="list-style-type: none">■ Puntadas rotas o desgastadas que dejan las fibras básicas al descubierto	
<ul style="list-style-type: none">■ Nudos	
<ul style="list-style-type: none">■ Cualquier otra condición que pueda causar dudas en lo que se refiere a la resistencia de la eslinga	

LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE

PROCEDIMIENTO DE LEVANTAMIENTO

Se han suministrado las eslingas de levantamiento correctas (Figura 1) con su alisadora, según su peso de acuerdo a la Regulación 29 CFR Parte 1926.251 de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo OSHA)—*Equipos de aparejo para manipulación de materiales*.

⚠️ ADVERTENCIA

Inspeccione **SIEMPRE** las eslingas de levantamiento antes de usarlas.

AVISO

ASEGÚRESE de que la carretilla elevadora tenga una capacidad de levantamiento adecuada para levantar la alisadora.

El método de enganche de eslingas adecuado para sujetar las eslingas de levantamiento a la alisadora autoportante es la **eslinga de anclaje**. La capacidad nominal de las eslingas para este método viene indicada en las etiquetas de las eslingas. **¡NO** use ningún otro tipo de enganche de eslinga!

1. Fije las dos eslingas de levantamiento a los bucles de levantamiento de los lados derecho e izquierdo de la alisadora (Figura 2).

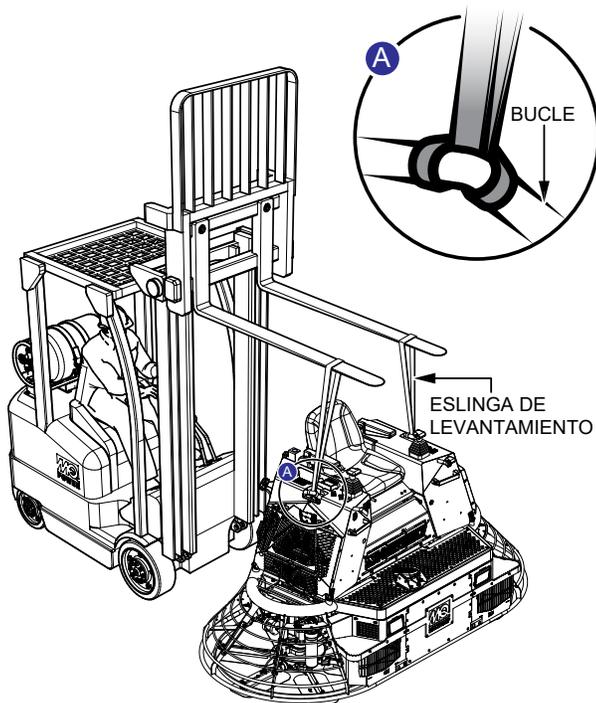


Figura 2. Levantamiento de la alisadora

2. Inserte las horquillas de la carretilla elevadora por los bucles en los extremos de las eslingas de levantamiento (Figura 2). Mantenga las eslingas lo más cerca de la vertical que sea posible. Si el ángulo de anclaje (Figura 3) es de 120 grados o menos, la resistencia nominal de levantamiento de las eslingas debe reducirse según se muestra en la Tabla 1, según la Norma B30.9 de ASME.

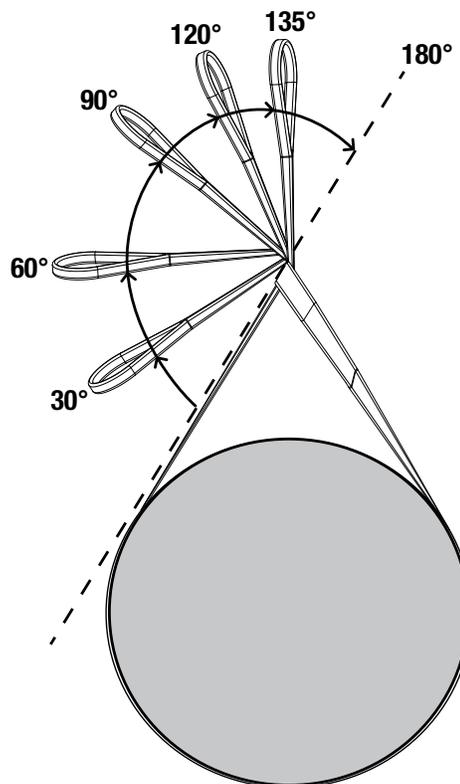


Figura 3. Ángulo de anclaje

Tabla 1. Capacidad de la eslinga de anclaje	
Ángulo de anclaje (°)	Capacidad nominal (%)
Over 120	100
90–120	87
60–89	74
30–59	62
0–29	49

TRANSPORTE DE LA ALISADORA

Haga lo siguiente una vez levantada la alisadora sobre una caja plana de un camión:

1. Localice los símbolos de las correas de anclaje (Figura 4) en los anillos protectores superiores derecho e izquierdo de la alisadora.

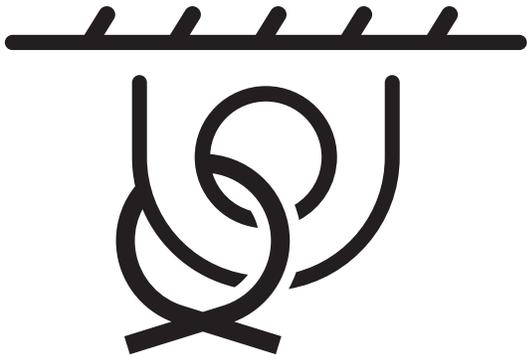


Figura 4. Símbolo de la correa de amarre

2. Sujete correas de amarre adecuadas a la alisadora. Tienda las correas de amarre en ambos lados según se muestra en la Figura 5.

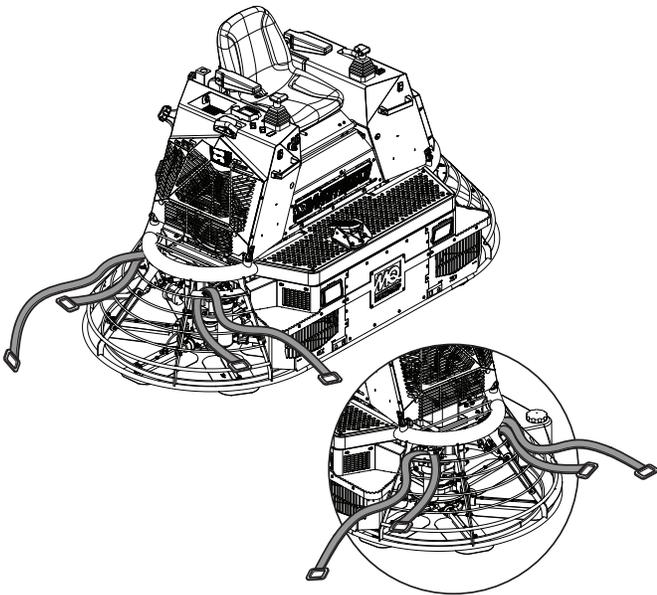


Figura 5. Tendido de las correas de amarre

3. Fije la alisadora a la caja del camión con las dos correas, asegurándose de que están debidamente amarradas para impedir el movimiento de la alisadora durante del transporte.

ESPECIFICACIONES DE LA ALISADORA Y DEL MOTOR

Tabla 2. Especificaciones de la alisadora

Modelo	HTX6H	STX6H
Peso (operación) – lb (kg)	2446,5 (1110)	2544 (1153)
Peso (envío) – lb (kg)	2910 (1320)	3190 (1447)
Velocidad de las puntas de las aspas – pie/min. (m/s)	2010 (612)	2042 (622)
Tanque de gasolina - galones (litros)	10 (37,85)	20 (75,70)
Aspas por rotor	6	
Velocidad del rotor – RPM	0 – 160	0 – 130
Ancho de la vía – pulg (cm)	92 (233)	117 (297)
Capacidad de aceite hidráulico – galones (litros)	8 (30)	
Tipo de aceite hidráulico	Parker DuraClean™ ISO 46	

Tabla 3. Especificaciones del motor

Modelo	Hatz 4H50TIC
Tipo	Motor diésel de cuatro tiempos enfriado por líquido
Sistema de combustión	Inyección directa, turbocompresor con enfriamiento de aire de carga, recirculación de gas de escape enfriado
Sistema de inyección	Rampa de inyección común Bosch
Nº de cilindros	4
Calibre x Carrera – pulg (mm)	3,3 x 3,5 (84 x 88)
Cilindrada – pulg ³ (litros)	119,1 (1952)
Relación de compresión	17,5:1
Potencia máx. a 2050 RPM– HP (kW)	70
Sistema de enfriamiento	Enfriado por agua
Capacidad de aceite lubricante – cuartos de galón (litros)	6,62 (7)
Sistema de encendido	Encendido de compresión
Rotación del motor (extremo del volante)	Hacia la izquierda
Capacidad recomendada de la batería	12 V —110 Ah/450 A según DIN
Capacidad del refrigerante del motor – cuartos de galón (litros)	9,6 (9.1)
Dimensiones (L x A x H) – pulg (mm)	26,3 x 26,9 x 23,4 (667 x 682 x 595)
Peso – lb (kg)	381 (173)

EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

Tabla 4. Emisiones de ruido y vibraciones

Modelo	HTX6H	STX6H
Nivel de presión acústica garantizado	91	94
según ISO 11201:2010 en la estación del operador en dB(A)	121	128
Nivel de presión acústica garantizado según ISO 3744:2010 en la estación del operador en dB(A)	0.04	0.09
Vibraciones del cuerpo total según ISO 2631-1:1997+A1:2010 en $m/s^2 \Sigma A(8)$		

NOTAS:

1. Los niveles de presión y potencia acústicas son mediciones ponderadas "A" según ISO 226:2003 (ANSI S1.4-1981). Se miden con la condición de operación de la máquina que genera los valores más repetibles pero máximos de los niveles acústicos. En circunstancias normales, el nivel acústico variará dependiendo de la condición del material con el que se está trabajando.
2. El nivel de vibraciones indicado es el vector suma de los valores eficaces de las amplitudes en cada eje, normalizado a un período de exposición de 8 horas, y obtenido usando la condición de operación de la máquina que genera los valores más repetitivos pero máximos según las normas correspondientes para la máquina.
3. Según la Directiva 2002/44/EC de la UE, el valor de acción de exposición diaria para las vibraciones del cuerpo total es de $0,5 m/s^2 \Sigma A(8)$. El valor límite de exposición diaria es de $1,15 m/s^2 \Sigma A(8)$.

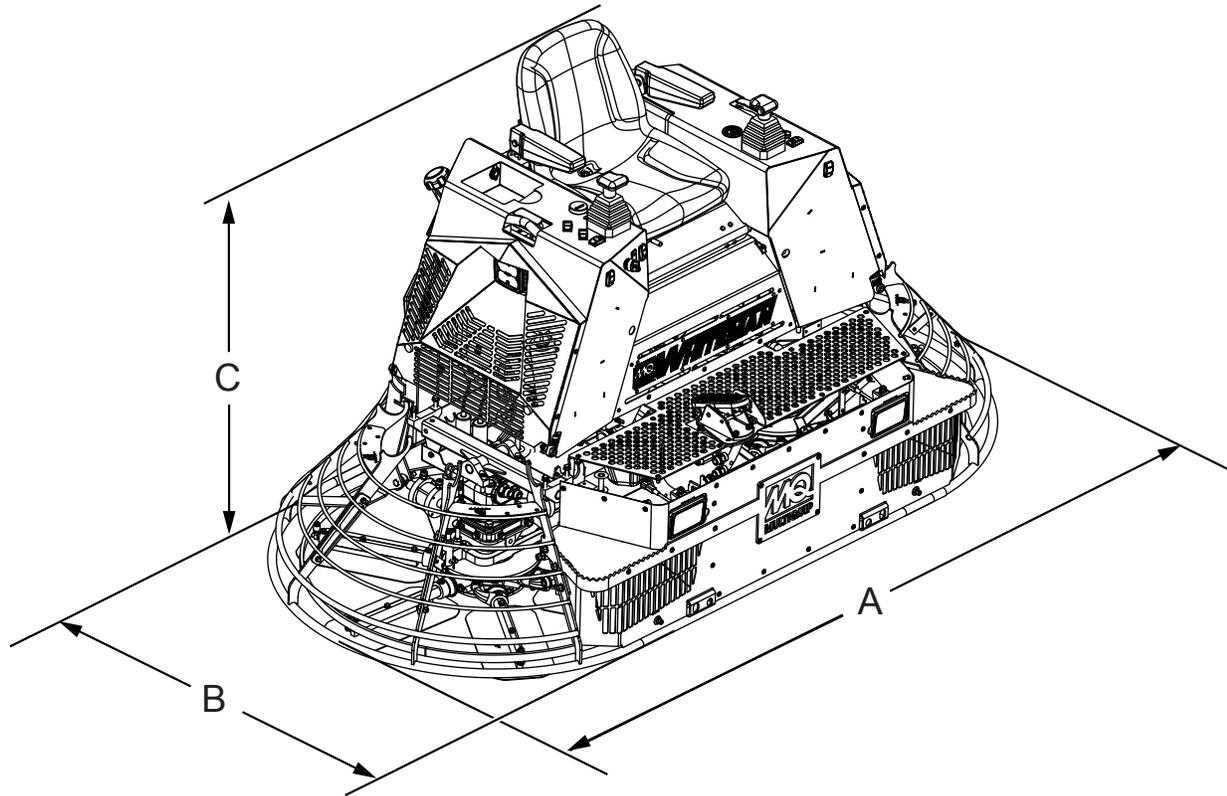


Figura 6. Dimensiones

Tabla 5. Dimensiones de la alisadora		
Modelo	HTX6H	STX6H
A – Longitud – pulg (mm)	95 (241,3)	125 (317,5)
B – Ancho – pulg (mm)	48 (121,92)	65 (165,1)
C – Altura – pulg (mm)	59 (149,86)	57 (144,78)

USO PREVISTO

Opere la alisadora hidrostática autoportante HTX6H y STX6H, herramientas y componentes según las instrucciones del fabricante. El uso de cualquier otra herramienta para la operación indicada se considera contraria al uso designado. El riesgo de dicho uso radica enteramente en el usuario. No se puede hacer responsable al fabricante de daños como consecuencia de un uso indebido.

FAMILIARIZACIÓN

La HTX6H y STX6H están diseñadas para flotar y acabar losas de hormigón.

Haga una inspección general de la alisadora. Observe todos los componentes principales como el motor, las aspas, el filtro de aire, el sistema de combustible, la válvula de corte de combustible, el interruptor de encendido, etc. Compruebe que siempre haya un nivel de aceite apropiado en el motor y aceite de engranajes en el conjunto de caja de engranajes.

Lea detenidamente toda la información de seguridad. Se dispone de instrucciones de seguridad en todo este manual y en la máquina. Mantenga toda la información de seguridad en buenas condiciones de legibilidad. Los operadores deben estar bien capacitados en la operación y el mantenimiento de la alisadora.

Antes de usar la alisadora, pruébela sobre una sección plana mojada de hormigón acabado. Esta prueba de ensayo aumentará su confianza en el uso de la alisadora y al mismo tiempo le familiarizará con los controles e indicadores de la alisadora. Además, entenderá cómo la alisadora se comportará en condiciones reales.

MOTOR

Esta alisadora está equipada con un motor diésel Hatz 4H50TIC. Consulte en el manual del propietario del motor las instrucciones específicas referentes a la operación del motor.

ASPAS

Las aspas de la alisadora acaban el hormigón al moverse alrededor de la superficie en forma de torbellino. Las aspas se clasifican como de combinación (10" o 8" de ancho) y acabado (6" de ancho). Esta alisadora está equipada con 6 aspas por rotor separadas por igual en forma radial y sujetas a un eje giratorio vertical por medio de un conjunto de cruceta.

Los motores de impulsión hidrostática independientes están acoplados a la bomba hidrostática impulsada por motor. Cada motor impulsa un conjunto de cruceta.

DIRECCIÓN HIDRÁULICA

Dispone de controles de palanca universal en T dobles ubicados a la derecha y a la izquierda del operador para girar la alisadora. Las palancas universales están conectadas con tres cilindros de dirección hidráulica ubicados dentro del bastidor de la máquina.

BOMBA HIDRÁULICA

La bomba hidráulica suministra un caudal de fluido hidráulico a los motores hidráulicos.

ADIESTRAMIENTO

Para un adiestramiento apropiado, use la **Lista de comprobación de adiestramiento** ubicada en la parte delantera de este manual. Esta lista de comprobación proporcionará una descripción para un operador experimentado a fin de que efectúe el adiestramiento apropiado de un operador nuevo.

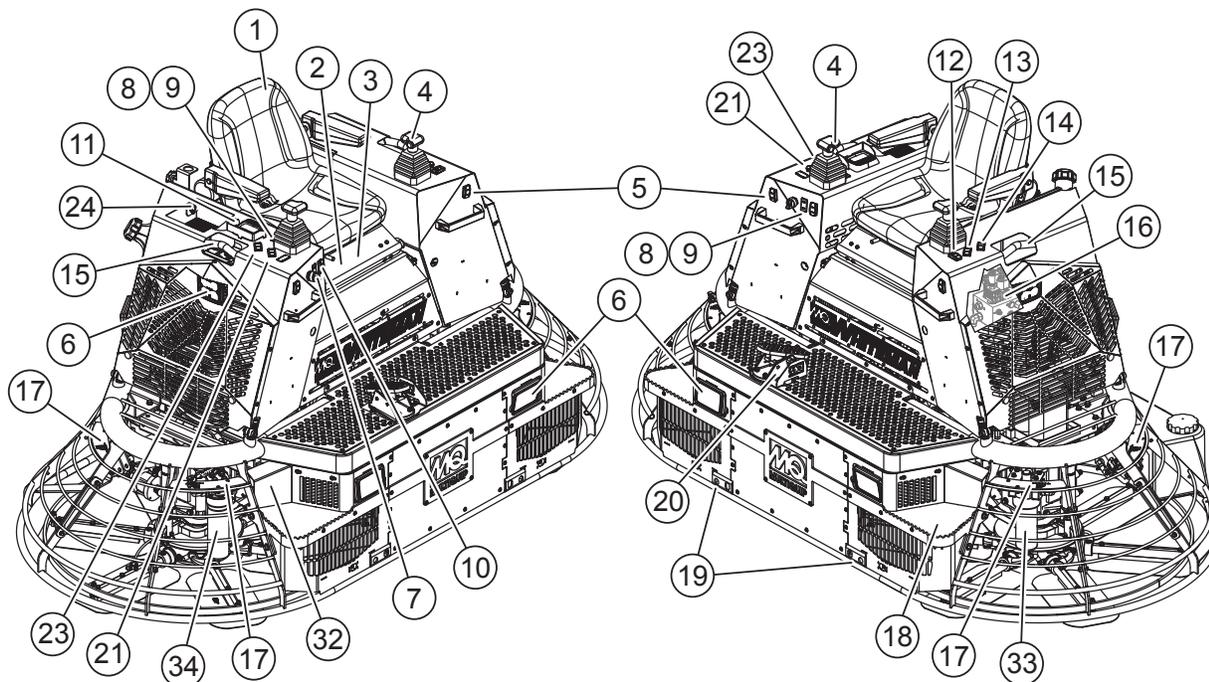


Figura 7. Componentes (parte delantera)

1. **Asiento** — Lugar donde se sienta el operador. Las aspas de la alisadora no girarán a menos que el operador esté sentado. El asiento es ajustable.
2. **Caja de fusibles** — Contiene fusibles para los controles electrónicos.
3. **Relés** — Relés para luces y los ventiladores hidráulicos.
4. **Botón de control de rociado de retardador (derecho e izquierdo)** — Cuando se oprime permite que el rociado de retardador circule por la boquilla de rociado en la parte delantera de la máquina.
5. **Interruptor de derivación del mando** — Permite la rotación lenta del rotor mientras el operador está fuera el asiento durante la retirada de la plataforma de hormigón.
6. **Luces** — Se proporcionan seis luces LED de bajo voltaje con esta unidad. Dos luces (4 luces LED) y cuatro luces (6 luces LED) iluminan el área de trabajo.
7. **Interruptor de encendido** — Gire la llave a la derecha para arrancar el motor.
8. **Luz de arranque en frío** — Se ilumina para indicar si las temperaturas del aceite hidráulico o del refrigerante del motor son inferiores a los parámetros de la MCU. La luz destella el número de versión del software inmediatamente después de la tecla de **ACTIVACIÓN** y la luz de diez segundos.
9. **Luces de bujías incandescentes** — Se iluminan cuando se calientan las bujías incandescentes. Se apagan cuando el motor está listo para arrancar. **NO** vire el motor hasta que se **APAGUEN** las luces.
10. **Interruptor de luces** — Cuando se pone en activado, se encienden seis luces LED. Las luces ofrecen mejor visibilidad al trabajar en interiores.
11. **Indicadores de visualización del sistema de diagnóstico:**
 - **LED de parada de emergencia (ROJO)** — Cuando se ilumina de color (ROJO), indica que se ha producido una falla importante. El operador debe apagar de inmediato la máquina y corregir la falla.
 - **Luz de advertencia (ÁMBAR)** — Cuando se ilumina de color (ÁMBAR), indica que se ha producido una falla importante. El operador debe apagar la máquina y corregir la falla tan pronto como sea posible.
12. **Interruptor de modalidad de inclinación** — Fija la modalidad de operación para el sistema de inclinación de las aspas en la modalidad Smart Pitch™ o manual.
13. **Interruptor de control de inclinación de las aspas (inclinación doble)** — Ajusta la inclinación de ambos rotores de forma simultánea.
14. **Interruptor de control de inclinación de las aspas (inclinación a la izquierda)** — Ajusta la inclinación de las aspas del lado izquierdo independientemente de las del lado derecho.
15. **Bucles de levantamiento** — Ubicados en los lados derecho e izquierdo del bastidor principal. Se usa cuando se deba levantar la alisadora sobre una losa de hormigón.
16. **Bloque de inclinación** — Bloque de aluminio que controla el caudal de aceite hidráulico a los cilindros de inclinación para inclinar las aspas.

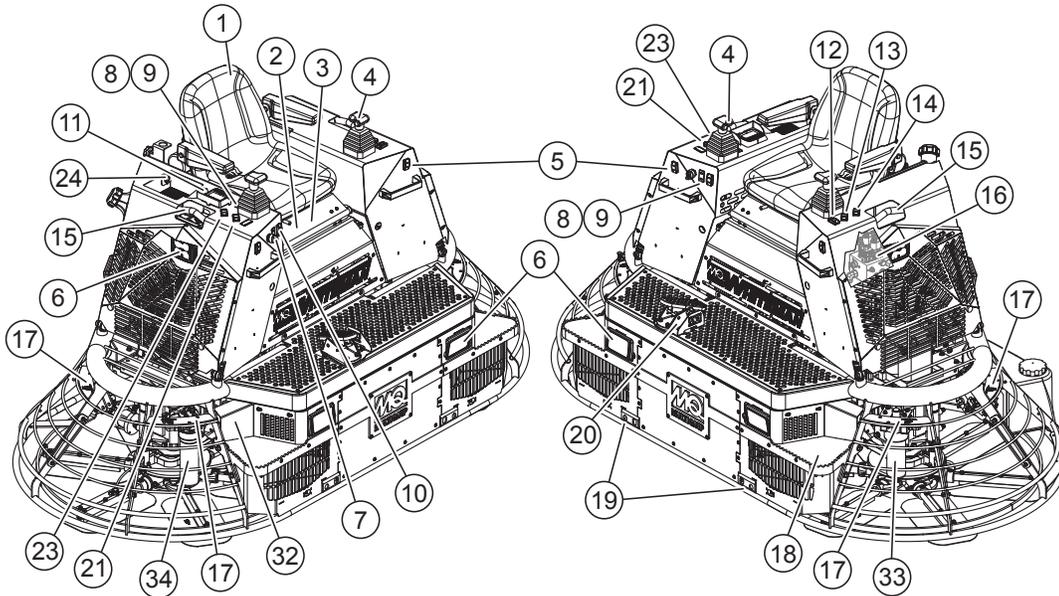


Figura 8. Componentes (parte delantera)

- 17. **Lugares de amarre de las correas** — Se usan para sujetar la alisadora para un transporte seguro.
- 18. **Escalones (derecho e izquierdo)** — Se usan para subirse y bajarse de la alisadora.
- 19. **Boquillas de rociado** — Se usan dos boquillas de rociado de retardador con la alisadora.
- 20. **Pedal** — Controla la velocidad de las aspas. La velocidad lenta de las aspas se obtiene pisando ligeramente el pedal. La velocidad máxima de las aspas se obtiene pisando completamente el pedal.
- 21. **Interruptor de velocidad el motor** — Controla la velocidad del motor. Empuje hacia arriba para aumentar la velocidad del motor (alta) y hacia abajo para disminuir la velocidad del motor (baja). El operador debe estar sentado para la posición correcta.
- 22. **Botella de rebose** — Suministra refrigerante al radiador cuando el nivel de refrigerante del radiador es bajo. Llène al nivel indicado según se muestra en la varilla.
- 23. **Interruptor de control de crucero** — Oprima este interruptor para conectar el control de crucero. Vuelva a oprimir para desconectar.
- 24. **Puerto de carga del USB** — Puerto de corriente accesoria usado para cargar dispositivos electrónicos personales.
- 25. **Recipiente de documentación** — Almacenamiento de documentación y otra información referente a la alisadora.
- 26. **Interruptor del asiento** — Reconoce si el operador está sentado. Las aspas de la alisadora no girarán y la velocidad del motor no aumentará por encima del ralentí a menos que haya un operador presente, o se oprima un interruptor de derivación del mando.
- 27. **Control de la dirección (lado derecho)** — Permite que el rotor derecho se mueva hacia adelante o hacia atrás. Permite que la alisadora se mueva a la derecha o a la izquierda.
- 28. **Tanque de combustible (diésel)** — Contiene 10 galones (37,85 litros) de combustible diésel. Use combustible diésel con contenido ultrabajo de azufre No. 1D S15 o No. 2D S15.
- 29. **Protectores de la parrilla (derecho e izquierdo)** — Protege al operador de los componentes de la máquina en movimiento. Quite para tener acceso de mantenimiento. **NO** opere la alisadora con los protectores quitados.
- 30. **Depósito hidráulico** — Parte del bastidor. Tiene capacidad para 8 galones (30 litros) de aceite hidráulico necesarios para la operación de la bomba.
- 31. **Tanque de rociado de retardante** — Contiene 5 galones (18,9 litros) de retardante.
- 32. **Enfriador del aire de carga** — El interenfriador se usa para enfriar el aire que sale del turbocompresor antes de inyectarlo en la admisión.
- 33. **Filtro hidráulico de alta presión** — Filtra fluido hidráulico después de entrar en el sistema. Ubicado delante del anillo de protección, lado izquierdo Medios sintéticos absolutos de 10 micras.

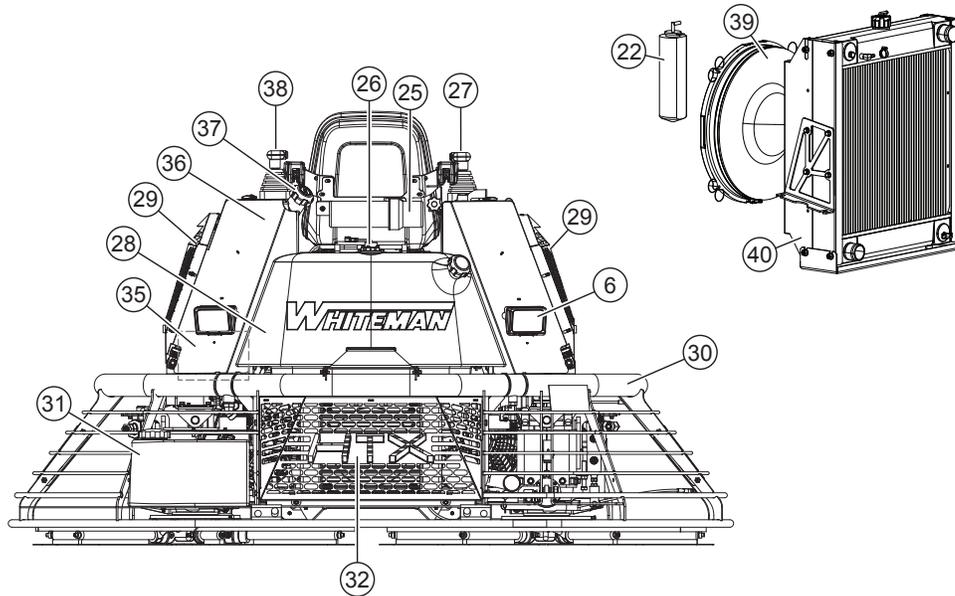


Figura 9. Componentes (parte trasera)

- 34. **Filtro hidráulico de presión intermedia** — Filtra fluido hidráulico después de entrar en el sistema. Ubicado en la parte delantera de los anillos de protección, lado derecho. Medios sintéticos absolutos de 10 micras.
- 35. **Batería** — Proporciona +12 VCC al sistema eléctrico.
- 36. **Tanque de aceite hidráulico** — Permite una inspección visual rápida.
- 37. **Tapa del tubo de llenado de aceite hidráulico**— Quite la tapa para agregar fluido hidráulico. Abra **SOLAMENTE** cuando se enfríe el sistema y todo el aceite haya retornado al depósito.
- 38. **Control de la dirección (lado izquierdo)** — Permite que el rotor izquierdo se mueva hacia adelante o hacia atrás solamente.
- 39. **Ventilador del motor** — El ventilador de enfriamiento impulsado hidráulicamente bombea aire por el radiador para eliminar el calor del motor.
- 40. **Radiador** — Retiene el refrigerante/agua necesarios para mantener el motor a una temperatura de operación segura. Quite esta tapa cuando esté frío para añadir agua/ anticongelante.

PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

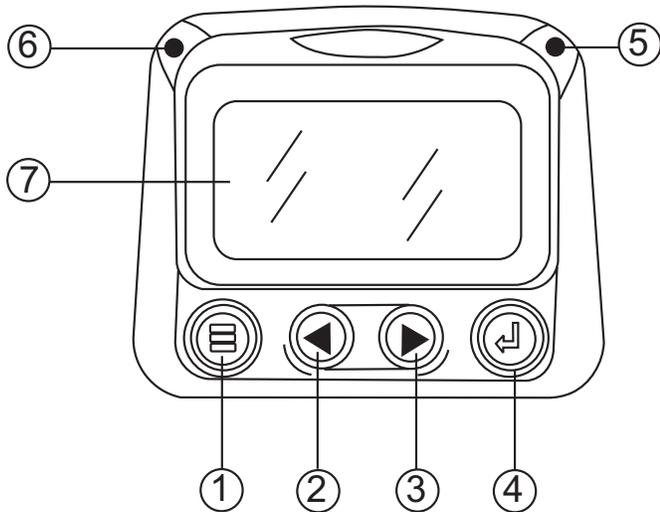


Figura 10. Componentes de visualización de diagnóstico

El panel de visualización de diagnóstico ubicado en la consola derecha de la alisadora (Figura 10) está diseñado para comunicar el uso de la red de área de controlador (CAN) SAEJ1939. Esta visualización de diagnóstico permite a los operadores de los equipos ver diferentes parámetros y códigos de servicio.

El teclado del panel de visualización de diagnóstico es un sistema de detección táctil capacitivo. No hay interruptores mecánicos que se desgasten o se adhieran. Este teclado (unidad de visualización) operará en condiciones meteorológicas a temperaturas extremas altas o bajas.

Dos luces muestran los estados de advertencia y apagado.

La Unidad de Control del Motor (ECU) y la Unidad de Control de la Máquina (MCU) usadas con esta alisadora diagnostican fallas que se producen con la máquina y el motor mismos. Se pueden investigar fallas con los códigos de diagnóstico mostrados en el panel de visualización de diagnóstico. Vea el manual del operador o la herramienta de servicio electrónico para obtener una lista completa de códigos de falla y contramedidas.

Las definiciones siguientes describen los controles y las funciones del panel de visualización de diagnóstico (Figura 10).

1. **Botón del menú** — Oprima este botón para entrar o salir de las pantallas del menú.

2. **Botón de flecha izquierda** — Oprima este botón para recorrer la pantalla moviendo la selección de parámetros hacia la izquierda o hacia arriba.
3. **Botón de flecha derecha** — Oprima este botón para recorrer la pantalla moviendo la selección de parámetros hacia la derecha o hacia abajo.
4. **Botón de la tecla Intro** — Oprima este botón para seleccionar el parámetro resaltado en la pantalla.
5. **LED de parada de emergencia** — Cuando se ilumina (ROJO), indica que se ha producido una falla importante. El operador debe apagar la alisadora tan pronto como sea posible.
6. **LED de advertencia** — Cuando se ilumine (ÁMBAR), indica que un parámetro de la máquina ha excedido sus límites (falla menor). La alisadora seguirá funcionando en esta condición, pero debe comprobarse pronto.
7. **Pantalla de visualización** — Pantalla LCD gráfica iluminada en el fondo. La luz del fondo se controla por medio del menú. La visualización puede mostrar una solo parámetro o un cuadro mostrando cuatro parámetros simultáneamente.

Parámetros de visualización

A continuación se indican algunos de los parámetros del motor y de la máquina visualizados en el panel de visualización de diagnóstico.

- RPM del motor
- Par del motor
- Horas del motor
- Temperatura del aceite del motor
- Temperatura del combustible
- Presión de combustible
- Nivel de combustible
- Voltaje del sistema
- Temperatura del refrigerante
- Presión de aceite
- Códigos de servicio activos
- Códigos de falla almacenados
- Temperaturas hidráulicas

PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

First Time Start Up

1. Cuando se enciende por primera vez la pantalla de diagnóstico, se muestra el “Logotipo”.



2. Se mostrará el mensaje “Wait to Start” (Esperar al arranque) para motores con una secuencia preliminar de arranque. Una vez que deje de mostrarse el mensaje “Wait to Start”, el operador podrá arrancar el motor. **Nota:** Este mensaje solo se muestra cuando el motor está frío.

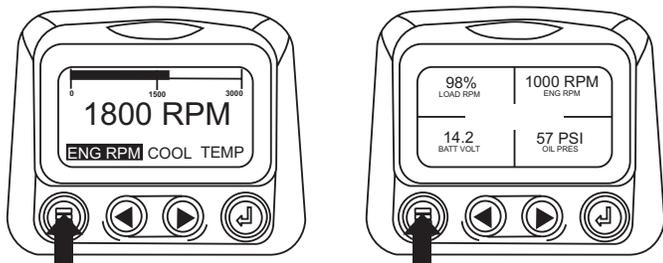


3. Una vez que haya arrancado el motor, se muestra el único parámetro del motor.



Navegación por el menú principal

1. Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque “Menú”.



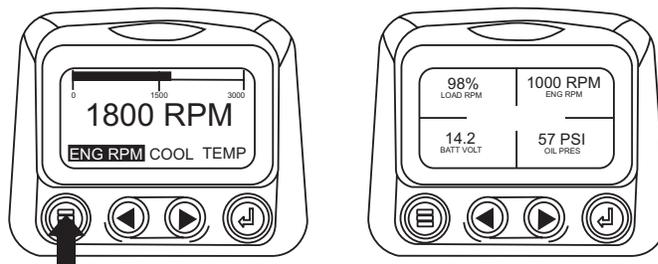
2. Se mostrarán las primeras siete opciones del “Menú principal”. Al tocar los “botones de flecha” se recorrerá la selección del menú.



3. Al tocar el botón de flecha derecha se desplazará la pantalla hacia abajo para dejar ver las últimas opciones de la pantalla “Menú principal” resaltando la siguiente opción hacia abajo.

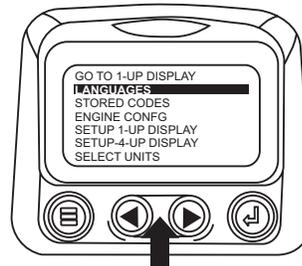


4. Toque las “flechas” para pasar a la opción deseada del menú o toque “Menú” para salir del menú y volver a la visualización de parámetros del motor.



Selección de un idioma

1. Empezando en la visualización del menú principal use las “flechas” para pasar al menú “Idiomas” y una vez resaltado toque el botón “Intro”.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

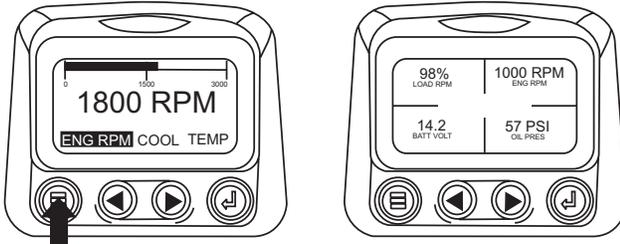
- Se mostrarán las opciones de idiomas. Use los botones de **“flecha”** para recorrer las selecciones y toque **“Intro”** para hacer una selección.



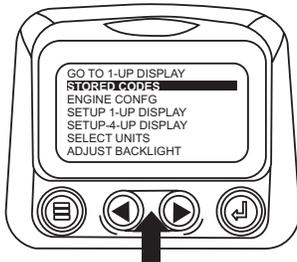
- Ahora que ha seleccionado el idioma, toque el botón **“Menú”** para volver a la visualización de menú principal.

Códigos de falla almacenados

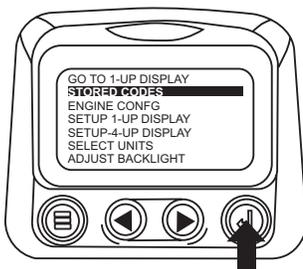
- Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el **“botón Menú”**.



- El menú principal aparecerá en la pantalla. Use los **“botones de flecha”** para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú **“Stored Fault Codes”**.



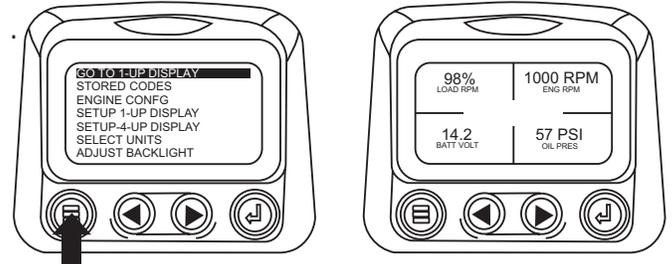
- Una vez que se haya resaltado la opción de menú **“Stored Fault Codes”** toque el **“botón Intro”** para ver los **“Códigos de falla almacenados”**.



- Si la palabra **“MORE”** (Más) aparece encima de los **“botones de flecha”** quiere decir que hay más códigos de falla almacenados de los que puede ver. Use los **“botones de flecha”** para pasar al siguiente código de diagnóstico almacenado.

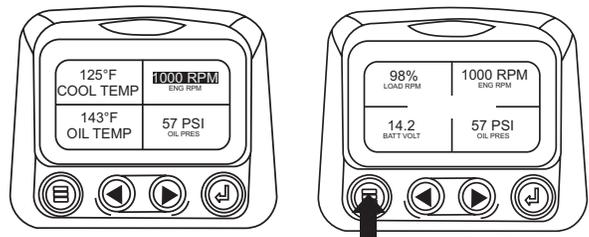


- Toque el **“botón Menú”** para salir del menú principal y volver a la visualización de parámetros del motor.



Códigos de falla activos

- Durante la operación normal se mostrará la pantalla de uno o cuatro parámetros.



- Cuando PowerView recibe un código de falla de una unidad de control, la pantalla de uno o cuatro parámetros será reemplazada por el mensaje **“Active Fault Codes”**.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

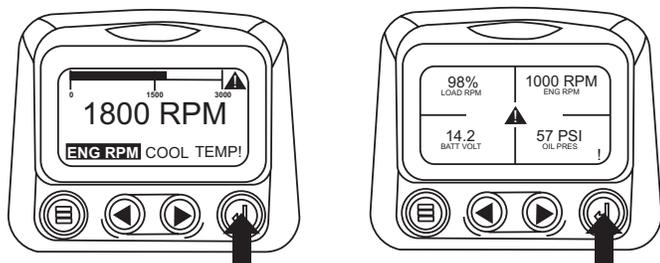
3. Si la palabra **“MORE”** aparece encima de los **“botones de flecha”**, quiere decir que hay más códigos de falla activos de los que se pueden ver. Use los **“botones de flecha”** para pasar al siguiente **“código de falla activo”**.



4. Para confirmar y **“ocultar”** la falla y volver a la visualización de uno o cuatro parámetros toque el **“botón Intro”**.



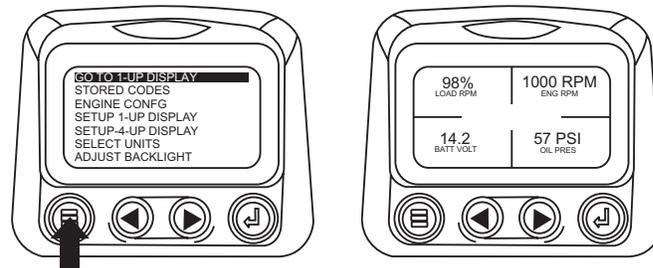
5. La visualización volverá a ser de uno o cuatro parámetros, pero contendrá el icono de advertencia **“falla activa”**. Al tocar el **“botón Intro”** se volverá a mostrar la falla oculta.



6. Al volver a tocar el **“botón Intro”** se ocultará la falla y volverá la pantalla con la visualización de uno o cuatro parámetros.

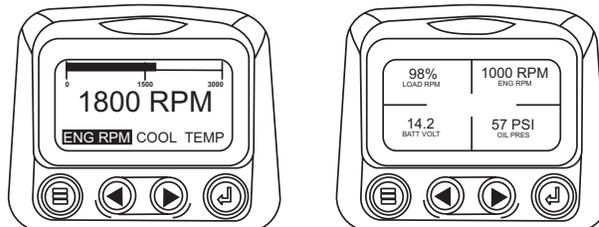


7. La pantalla de uno o cuatro parámetros mostrará el icono de la falla hasta que se corrija la causa de la falla. **NOTA:** No hacer caso de los códigos de falla activos podría ocasionar daños importantes en el motor o la máquina.



Códigos de apagado

1. Durante la operación normal se mostrará la pantalla de uno o cuatro parámetros.



2. Cuando la pantalla de diagnóstico recibe un código de falla importante de una unidad de control del motor, la pantalla de uno o cuatro parámetros será reemplazada por el mensaje **“Shutdown”**.

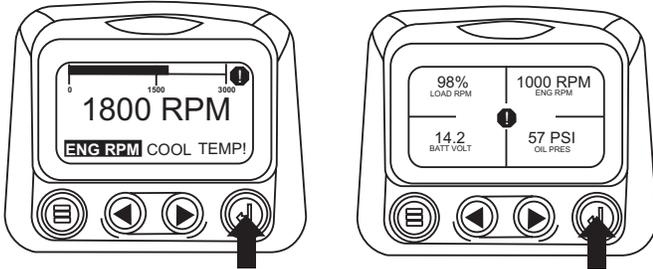


3. Para reconocer y **“ocultar”** la falla y volver a la visualización de uno o cuatro parámetros toque el **“botón Intro”**.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

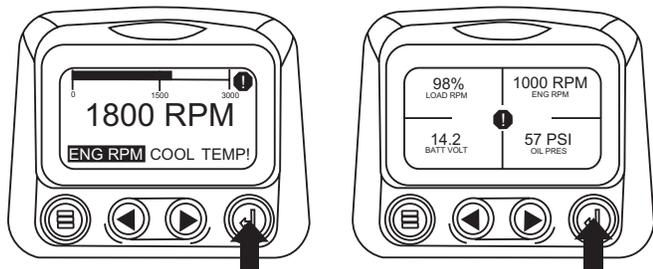
4. La visualización volverá a ser de uno o cuatro parámetros, pero contendrá el icono “**Shutdown**”. Al tocar el “**botón Intro**” se volverá a mostrar la falla oculta.



5. Al volver a tocar el “**botón Intro**” se ocultará la falla y volverá la pantalla con la visualización de uno o cuatro parámetros.

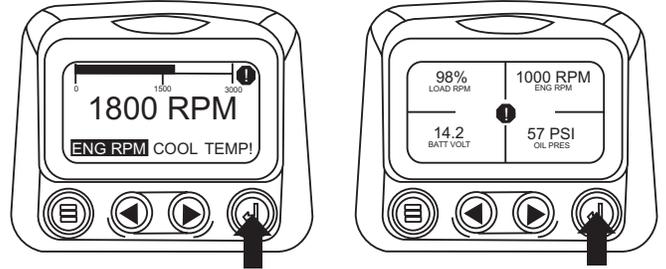


6. La pantalla de uno o cuatro parámetros mostrará el icono de la falla hasta que se corrija la condición de la falla. **NOTA:** No hacer caso de los códigos de falla activos podría resultar en daños importantes del motor o de la máquina.

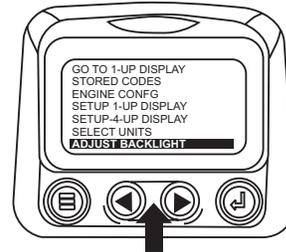


Ajuste de la luz de fondo

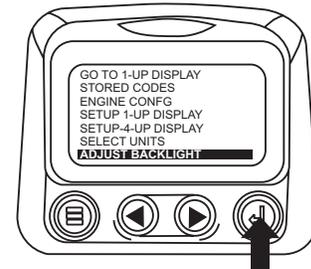
1. Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el “**botón Menú**”.



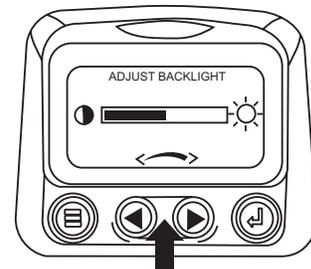
2. El menú principal emergerá en la pantalla. Use los “**botones de flecha**” para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú “**Adjust Backlight**”.



3. Una vez que se haya resaltado la opción de menú “**Adjust Backlight**” toque el “**botón Intro**” para activar la función “**Ajustar luz de fondo**”.



4. Use los “**botones de flecha**” para seleccionar la intensidad deseada de la luz de fondo.

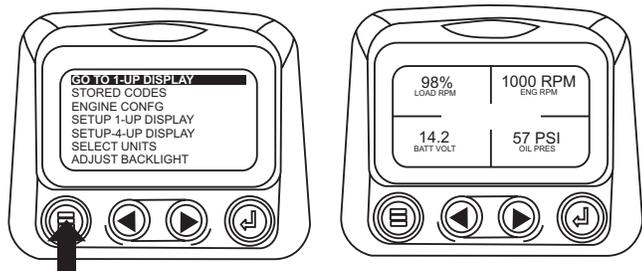


PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

5. Toque el “**botón Menú**” para volver al menú principal.

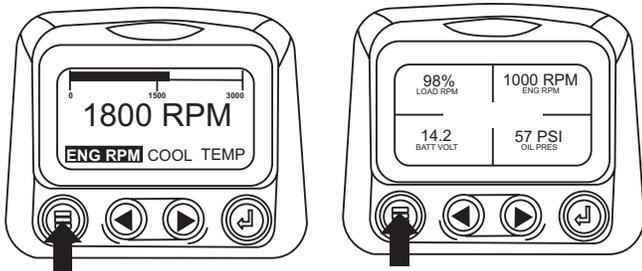


6. Toque el “**botón Menú**” para salir del menú principal y volver a la visualización de parámetros.

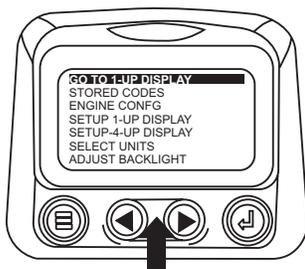


AJUSTE DE CONTRASTE

1. Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el “**botón Menú**”.



2. El menú principal emergerá en la visualización. Use los “**botones de flecha**” para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú “**Adjust Contrast**”.



3. Una vez que se haya resaltado la opción de menú “**Adjust Contrast**” toque el “**botón Intro**” para activar la función “**Ajustar contraste**”.



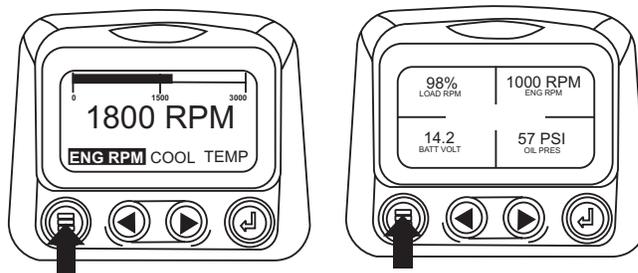
4. Use los “**botones de flecha**” para seleccionar la intensidad de contraste deseada.



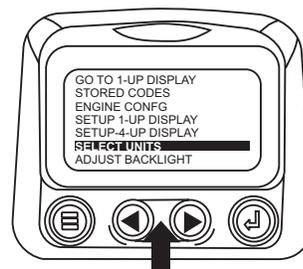
5. Use los “**botones de flecha**” para seleccionar la intensidad de contraste deseada.

Seleccionar unidades

1. Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el “**botón Menú**”.

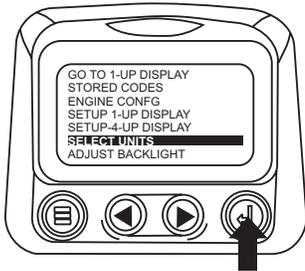


2. El menú principal emergerá en la visualización. Use los “**botones de flecha**” para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú “**Select Units**”.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

- Una vez que se haya resaltado la opción de menú **"Select Units"** toque el **"botón Intro"** para activar la función **"Seleccionar unidades"**.



- Use las flechas para resaltar las unidades deseadas. **"English"** para unidades imperiales (p. e., PSI, °F) o unidades métricas Pa, bares (p. e., kPa, bares, °C).



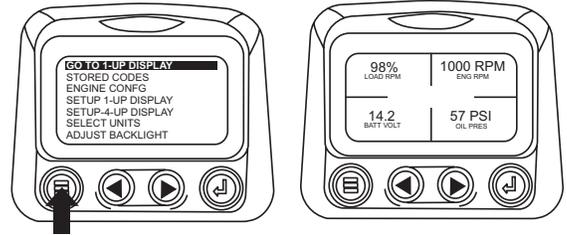
- Toque el **"botón Intro"** para seleccionar las unidades resaltadas.



- Toque el **"botón Menú"** para volver al "menú principal".

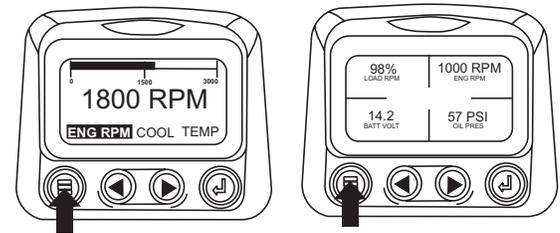


- Toque el **"botón Menú"** para salir del menú principal y volver a la visualización de parámetros.

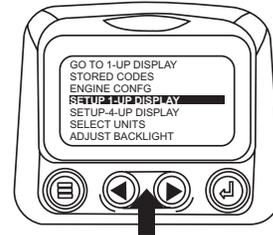


PANTALLA SETUP 1-UP

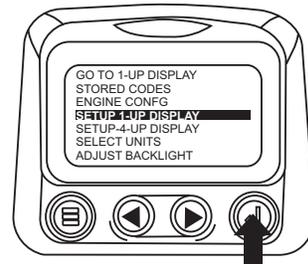
- Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el **"botón Menú"**.



- El menú principal emergerá en la visualización. Use los **"botones de flecha"** para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú **"setup 1-Up Display"**.



- Una vez que se haya resaltado la opción de menú **"Setup 1-Up Display"** toque el **"botón Intro"** para activar la función **"Pantalla Setup 1-Up"**.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

4. Se dispone de tres opciones para modificar la pantalla 1-Up .

a. **Use opciones predeterminadas**—Esta opción contiene un conjunto de parámetros del motor: nivel de combustible, horas del motor, RPM del motor, par del motor, voltaje de la batería, temperatura del refrigerante, presión del aceite, temperatura del aceite, presión del combustible, temperatura del combustible izquierda y derecha, temperaturas hidráulicas.

b. **Configuración especial** — Esta opción permite la modificación de parámetros, el número de parámetros y el orden en que se muestran.

c. **Escaneo automático** — La selección de la función de escaneo hará que la pantalla 1-Up pase al conjunto seleccionado de parámetros de uno en uno, haciendo una pausa momentánea en cada uno.

5. **Use opciones predeterminadas** — Para seleccionar “Use Defaults” use los botones de flecha para recorrer y resaltar “Use Defaults” en la pantalla del menú..



6. Toque el “botón Intro” para activar la función “Use Defaults”.



7. Se mostrará un mensaje indicando el reajuste de los parámetros de la pantalla de parámetros “Single Engine” a los valores de fábrica, y después volverán al menú “Custom Setup”.



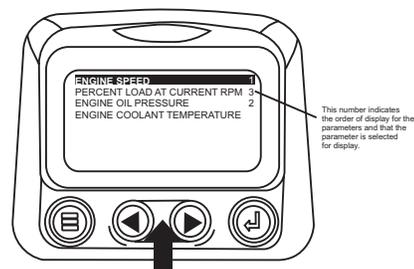
8. **Configuración especial** — Para efectuar una configuración especial de la pantalla 1-Up, use los botones de flecha para pasar a “Custom Setup” y resaltar en la pantalla.



9. Al tocar el “botón Intro” se mostrará una lista de parámetros.



10. Use los “botones de flecha” para pasar al parámetro seleccionado y resaltarlo (parámetro con un símbolo # a su derecha).

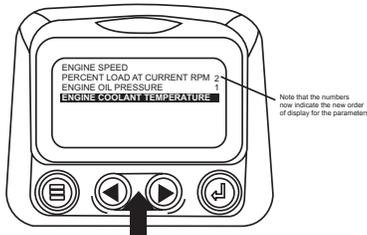


PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

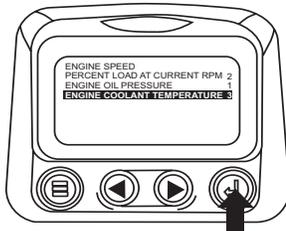
11. Toque el “**botón Intro**” para dejar de seleccionar el parámetro seleccionado quitándolo de la lista de parámetros que se muestran en la pantalla 1-Up.



12. Use el “**botón de flecha**” para pasar y resaltar el parámetro deseado que no se haya seleccionado para su visualización.

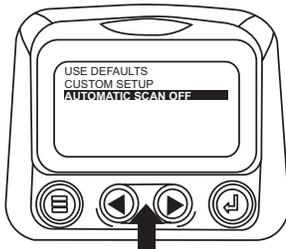


13. Toque el “**botón Intro**” para seleccionar el parámetro resaltado para su inclusión en la pantalla de parámetros de un solo motor.



14. Siga desplazando la pantalla y seleccione parámetros adicionales para la pantalla especial 1-Up. Toque el “**botón de menú**” en cualquier momento para volver al menú “**Custom Setup**”.

15. **Escaneo automático** — La selección de la función de escaneo hará que la pantalla 1-Up pase al conjunto seleccionado de parámetros de uno en uno. Use los “**botones de flechas**” para pasar a la función “**Automatic Scan**”.



16. Al tocar el “**botón Intro**” se bascula la función “**Automatic Scan**” a la posición activada.



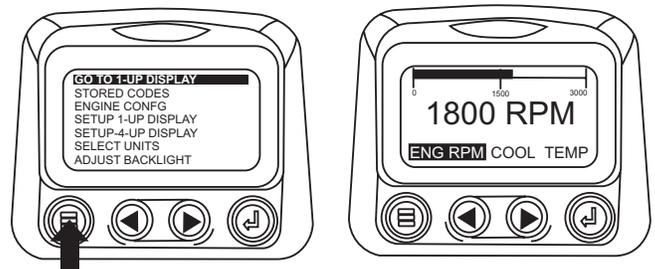
17. Al tocar el “**botón Intro**” se bascula de nuevo la función “**Automatic Scan**” a la posición desactivada.



18. Una vez que se hayan fijado las funciones “**Use Defaults**”, “**Custom Setup**” y “**Automatic Scan**” toque el “**botón de menú**” para volver al menú principal.



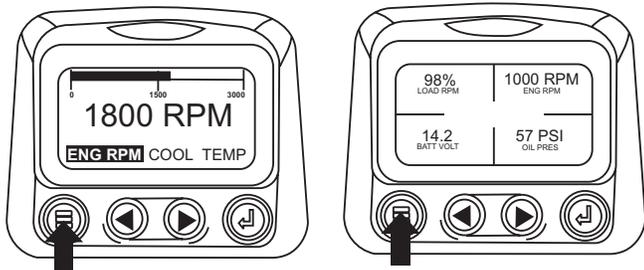
19. Toque el “**botón Menú**” para salir del menú principal y volver a la visualización de parámetros del motor.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

Pantalla Setup 4-Up

1. En la pantalla de uno o cuatro parámetros del motor, toque el **“botón Menú”**.



2. El menú principal emergerá en la visualización. Use los **“botones de flecha”** para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú **“Setup 4-Up Display”**.



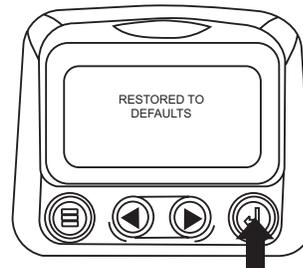
3. Una vez que se haya resaltado la opción de menú **“Setup 4-Up Display”** toque el **“botón Intro”** para activar el menú de **“Pantalla Setup 4-Up”**.



4. Toque el **“botón Intro”** para activar la función **“Usar opciones predeterminadas”**. Esta acción reajustará la unidad a las opciones predeterminadas de fábrica.



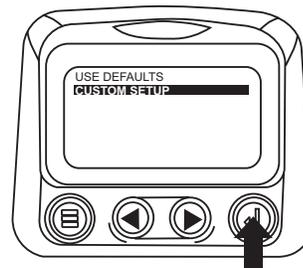
5. Toque el **“botón Intro”** para activar la función **“Usar opciones predeterminadas”**. Esta acción reajustará la unidad a las opciones predeterminadas de fábrica.



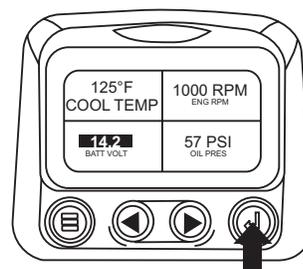
6. Seleccione **“4-Up Custom Setup”** en el menú **“4-Up Setup”**.



7. El cuadro con el valor del parámetro de luz de fondo es el parámetro seleccionado actual. Use los **“botones de flecha”** para resaltar el valor del parámetro en el cuadro donde desea colocar un parámetro nuevo.

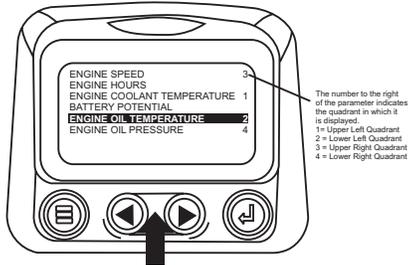


8. Toque el **“botón Intro”** y aparecerá una lista de parámetros.

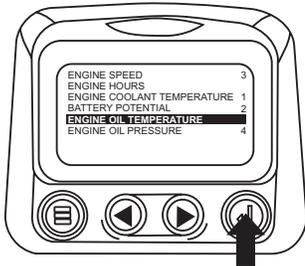


PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

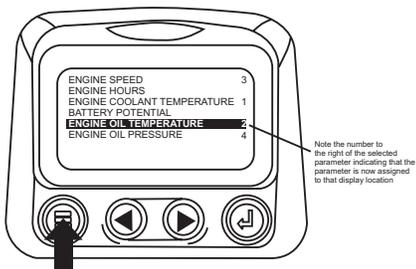
9. El parámetro resaltado es el parámetro seleccionado para la pantalla. Use los “**botones de flecha**” para resaltar el nuevo parámetro en el cuadro seleccionado en la pantalla anterior.



10. Toque el “**botón Intro**” para cambiar el parámetro seleccionado en el cuadro al nuevo parámetro.



11. Toque el “**botón Menú**” para volver a la pantalla “**4-Up Custom Setup**”.



12. El parámetro en el cuadro seleccionado ha cambiado al parámetro seleccionado en la pantalla anterior.

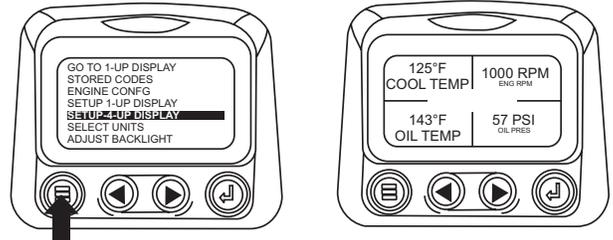


13. Repita el proceso de selección de parámetros hasta que se llenen todos los espacios.

14. Toque el “**botón Menú**” para volver al menú principal.

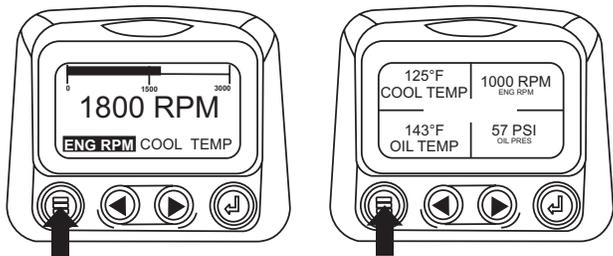


15. Toque el “**botón Menú**” para salir del menú principal y volver a la pantalla de parámetros del motor.

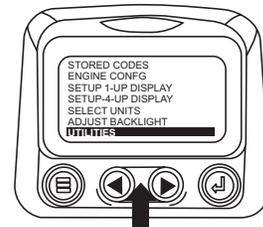


Utilidades (información y resolución de problemas)

1. Empezando por la visualización de uno o cuatro parámetros del motor, toque el “**botón Menú**”.



2. Se mostrará el menú principal. Use los “**botones de flecha**” para recorrer el menú hasta que se resalte la opción de menú “**Utilities**”.



PANTALLA DE DIAGNÓSTICO

- Una vez que se haya resaltado la opción de menú de “Utilities” toque el “botón Intro” para activar las funciones de “Utilidades”.



- Datos de indicadores y Borrar todos los indicadores** no se aplican, ya que no hay indicadores auxiliares en la alisadora.
- Pase a “versión del software”. Toque “Select” para ver la versión del software actualmente en la pantalla de diagnóstico.



- Toque el “botón Menú” para volver al menú de “Utilidades”. Toque el “botón Menú” nuevamente para volver al menú “principal”.



AVISO

No se usan datos analógicos en esta alisadora.

GLOSARIO (Información de resolución de problemas)

CANBUS FAILURE

La visualización de diagnóstico no ha recibido ningún mensaje CAN durante al menos 30 segundos.

NO DATA

La visualización de diagnóstico no ha recibido el mensaje particular que se muestra durante al menos 5 segundos.

NOT SUPPORTED

La pantalla de diagnóstico ha recibido un mensaje de la ECU indicando que el mensaje mostrado es incompatible.

DATA ERROR

La pantalla de diagnóstico ha recibido un mensaje de error de la ECU para el mensaje mostrado.

EMPTY

No se ha seleccionado ningún parámetro para este cuadro 4-UP.

WAIT TO START PREHEATING

Es un mensaje del motor que indica que está en un ciclo de precalentamiento.

Espere a que se borre este mensaje antes de arrancar el motor.

TIMEOUT ECU NOT RESPONDING

La ECU no responde a la solicitud de PowerView.

DISPLAY NOT VISIBLE

Oprima sin soltar el botón “Menú” durante unos 3 segundos.

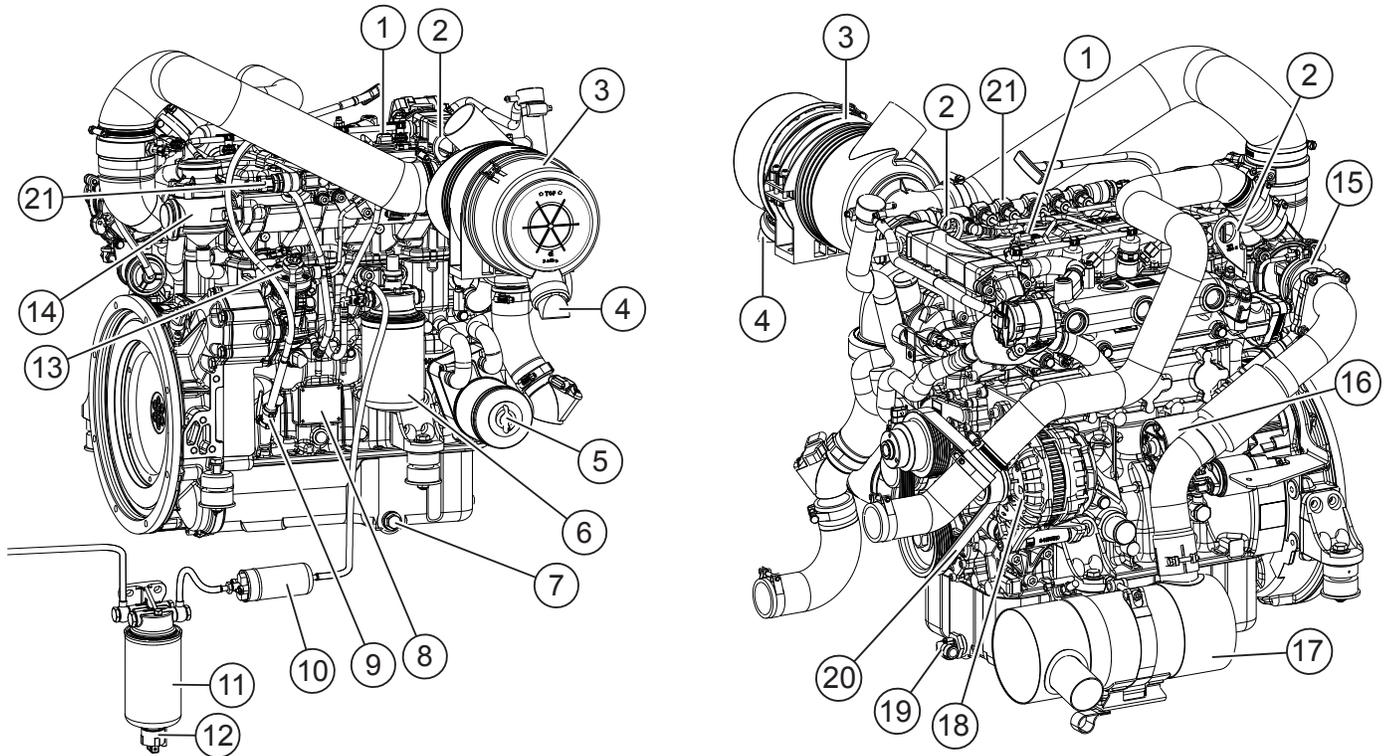


Figura 11. Motor Hatz 4H50TIC

1. **Tapón de llenado de aceite, arriba** — Quite el tapón para añadir aceite fresco al cárter.
2. **Cáncaomos de levantamiento** — Ubicados en uno de los lados del motor. Se usan cuando se debe levantar el motor para su servicio.
3. **Filtro de aire** — Ayuda a proporcionar una fuente limpia de flujo de aire al motor.
4. **Válvula de descarga de polvo** — Impide absorber partículas de polvo más grandes y residuos de vuelta al filtro de aire y descarga polvo y residuos al exterior.
5. **Filtro de aceite** — Tipo enroscable, filtra el aceite y retiene los contaminantes.
6. **Filtro de finos de combustible** — Limpia el combustible de contaminantes dañinos y el agua no capturada por el sistema de filtración, protegiendo así la bomba de elevación y los sistemas de inyección de combustible diésel.
7. **Tornillo de drenaje de aceite lateral** — Quite este tornillo para drenar el cárter de aceite de motor. Llene con el tipo de aceite recomendado según se especifica en la sección de Mantenimiento de este manual.
8. **Placa de tipo de motor** — Identifica la marca, el modelo, los números de serie y otra información pertinente del motor.
9. **Varilla de indicación de nivel** — Quite para comprobar la cantidad y la condición del aceite en el cárter.
10. **Bomba de combustible eléctrica** — Bombea combustible al sistema de combustible.
11. **Prefiltro de combustible** — Separa y limpia el combustible de contaminantes dañinos y agua, protegiendo así la bomba de elevación y los sistemas de inyección de combustible diésel. Filtra fluidos antes de una filtración adicional por parte del filtro de combustible principal y el filtro de finos del combustible.
12. **Tapón de drenaje en el prefiltro de combustible** — Retiene combustible sucio dentro del filtro hasta que el prefiltro de combustible esté listo para cambiarse. También se comporta como el sensor de agua en combustible.
13. **Bomba de combustible de alta presión** — Bombea combustible a los inyectores de combustible directos de la rampa de inyección común de alta presión. Usa una gran cantidad de presión para forzar el combustible diésel al sistema de inyección.

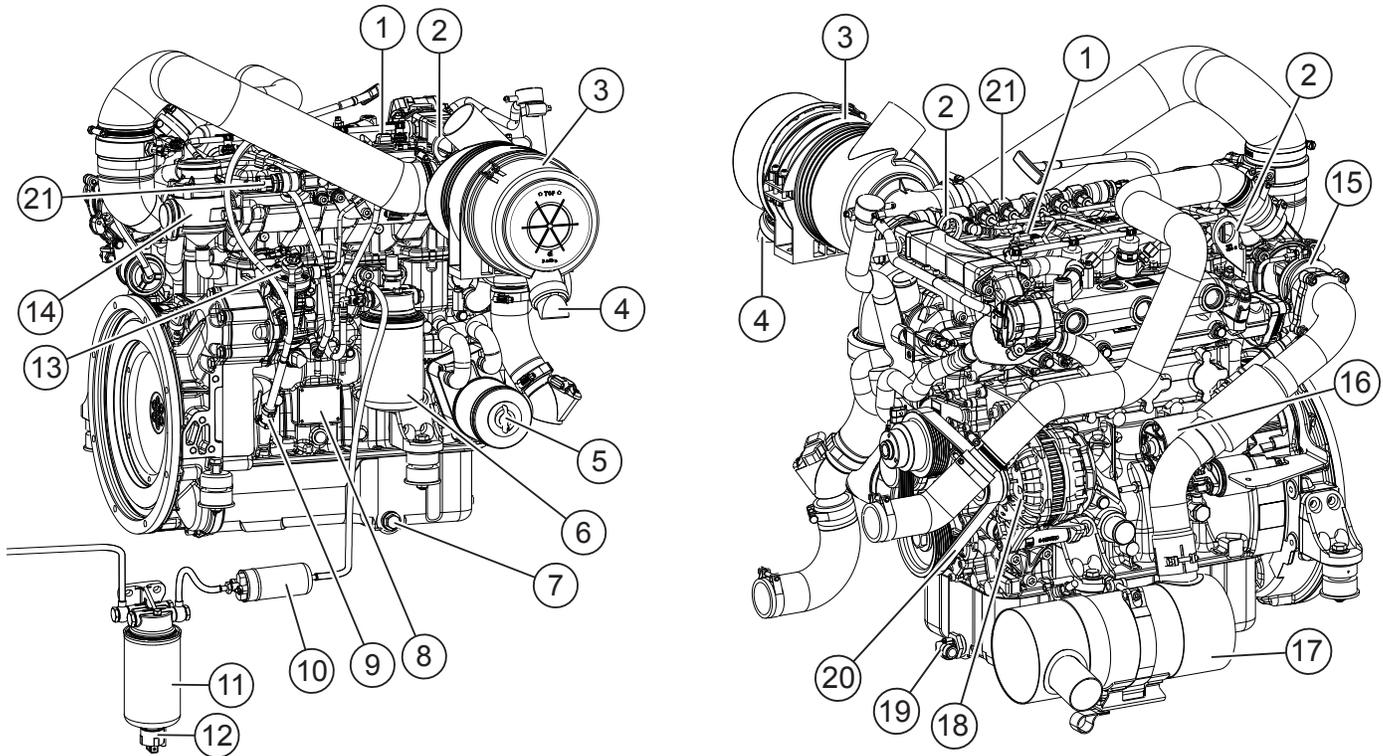


Figura 12. HATZ 4H50TIC Engine

14. **Ventilación del cárter**—Un conducto de un sentido para el escape de gases de manera controlada procedentes del cárter del motor.
15. **Turbocompresor** — Proporciona aire de admisión a presión al cilindro por medio de una turbina activada por los gases de escape que hacen girar el soplador.
16. **Motor de arranque (posición de montaje alta)** — Arranca el motor cuando la llave de encendido esté girada a la posición de **ARRANQUE**.
17. **Catalizador de oxidación de diésel (DOC)** — Se usa para reducir el ruido y las emisiones. **NO** toque el silenciador con el motor en marcha.
18. **Alternador** — Suministra corriente al sistema eléctrico y carga la batería.
19. **Tornillo de drenaje de aceite delantero** — Quite este tornillo para drenar el aceite de motor del cárter. Llene con el tipo de aceite recomendado según se especifica en la sección de **Mantenimiento** de este manual.
20. **Correa trapecial de poli - Esta correa, impulsada por el giro del motor durante la operación, impulsa la bomba de agua/ventilador así como el alternador.**
21. **Rampa de inyección común de alta presión** — La bomba de alta presión alimenta el combustible diésel al sistema de inyectores de combustible por medio de la rampa de inyección común de alta presión. La presión de la rampa de inyección y las señales inicial y final que activan los inyectores de combustible individuales se controlan de forma electrónica. Proporciona flexibilidad para controlar la sincronización de la inyección y el índice de inyección.

AVISO

Las secciones siguientes tienen como fin ayudar al operador durante la inspección de la alisadora. Es muy importante leer estas secciones detenidamente antes de tratar de usar la alisadora en la obra. **NO** use su alisadora hasta que se hayan entendido completamente estas secciones.

ADVERTENCIA

De no entender la operación de esta alisadora se podrían producir lesiones personales o daños importantes en la alisadora.

ACEITE DEL MOTOR

1. Al comprobar o agregar aceite, coloque la máquina de modo que el motor quede horizontal.
2. Tire de la varilla de medición de nivel de aceite del motor de su portador (Figura 13).

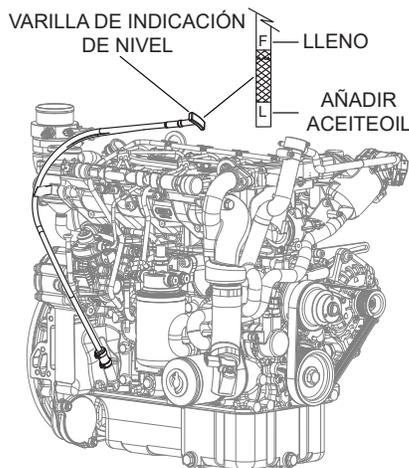


Figura 13. Comprobación y llenado del aceite del motor

3. Determine si el nivel de aceite del motor es bajo. El aceite debe estar entre las líneas de los límites superior e inferior (añadir aceite).
4. Si el aceite está por debajo de la marca "Add Engine Oil", añada aceite hasta el límite superior de varilla de medición de nivel. Deje suficiente tiempo para que el aceite agregado llegue al colector de aceite antes de volver a comprobar.

PRECAUCIÓN

NO rellene en exceso el colector de aceite con aceite de motor. Mantenga siempre el nivel de aceite del motor entre las marcas de los límites superior e inferior en la varilla de medición de nivel.

ACEITE HIDRÁULICO

1. Para comprobar el nivel de aceite hidráulico, ponga la alisadora sobre una superficie plana con el motor parado.
2. Inspeccione visualmente el tanque de aceite hidráulico (Figura 14). Para una operación normal, el nivel de fluido debe ser visible cuando se quita la tapa del tubo de llenado.

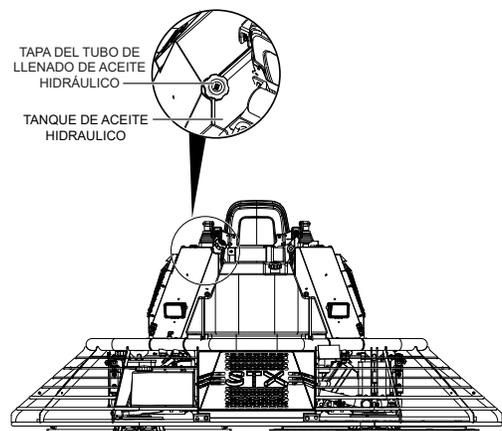


Figura 14. Comprobación y llenado del aceite hidráulico

3. Determine si el aceite hidráulico es bajo. El tanque hidráulico tiene una botella de rebose elevada. **NO** quite la tapa de llenado cuando el aceite está caliente o se producirá un derrame.

PRECAUCIÓN



¡El aceite hidráulico puede **CALENTARSE MUCHO!** Deje **SIEMPRE** que el aceite hidráulico se enfríe antes de quitar la tapa de llenado.

PRECAUCIÓN



La retirada de la tapa de llenado durante la operación hará que se derrame el aceite hidráulico. Limpie de inmediato del derrames de aceite hidráulico.

4. Para añadir aceite hidráulico, quite la tapa de llenado del tanque hidráulico. Llène hasta rebosar con el sistema hidráulico frío. Use Parker DuraClean™ Premium ISO 46 o equivalente.

COMPROBACIÓN DE COMBUSTIBLE (DIÉSEL)

PRECAUCIÓN



NO fume durante el reabastecimiento. **NO** intente reabastecer de combustible la alisadora autoportante si el motor está caliente o en marcha.

ADVERTENCIA



El derrame de combustible sobre un motor **caliente** puede causar un incendio o una **explosión**. Si se produce un derrame de combustible, limpie el combustible derramado por completo para prevenir incendios. No fume **NUNCA** alrededor o cerca de la alisadora.

1. Para comprobar el nivel de combustible del motor, ponga la alisadora sobre una superficie plana con el motor parado.
2. Gire la llave de encendido a la posición de arranque y lea el indicador de combustible a fin de determinar si el nivel de combustible es bajo (Figura 15).

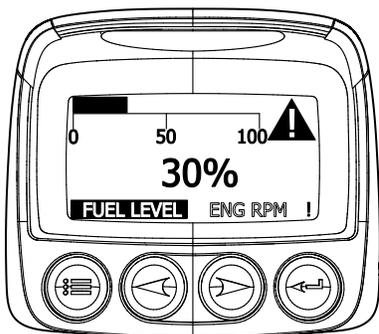


Figura 15. Indicador de combustible

3. Si el nivel de combustible es bajo, quite la tapa del tubo de llenado de combustible (**AMARILLA**), ubicada en la parte superior del tanque de combustible (**NEGRA**) detrás del asiento del operador y llene con combustible diésel con contenido ultrabajo de azufre que cumpla con ASTM D975-09a No. 1D, S15 o No. 2D, S15.

ADVERTENCIA

Manipule el combustible de manera segura. Los combustibles de contenido de azufre ultrabajo, si no se usan con un aditivo antiestático, son muy sensibles a la descarga electrostática, y pueden causar un peligro de incendio. Los combustibles de motor son **muy inflamables** y puede ser peligrosos si no se manipulan debidamente. Limpie cualquier derrame de combustible de inmediato.

4. A continuación, se indican los requisitos técnicos del combustible:

- El número de cetano de combustible debe ser mayor o igual que 45.
- El contenido de azufre no debe exceder las 15 partes por millón.

Por lo general, el uso de combustible con alto contenido de azufre puede corroer el interior del cilindro. Se debe usar combustible con un contenido ultrabajo de azufre.

- No mezcle nunca queroseno, aceite de motor usado o combustibles residuales con combustible diésel.
- El agua y los sedimentos en el combustible no debe exceder el 0,05% en volumen.
- Mantenga limpios el tanque de combustible y los equipos de manipulación de combustible en todo momento.
- El combustible de mala calidad puede reducir el rendimiento del motor o causar daños en el motor.
- No se recomienda el uso de aditivos de combustible. Algunos aditivos de combustible pueden reducir el rendimiento del motor.
- El contenido de cenizas no debe exceder el 0,01% en volumen.
- El contenido de residuos de carbón no debe exceder el 0,1% en volumen. Se prefiere que sea menor que el 0,01%.
- El contenido total de hidrocarburos aromáticos no debe exceder el 35% en volumen. Se prefiere que sea menor que el 30%.
- El contenido de hidrocarburos aromáticos policíclicos debe ser inferior al 10% en volumen.
- El contenido metálico de Na, Mg, Si y Al debe ser menor o igual que 1 ppm en masa.
- Lubricidad: La marca de desgaste de WS1.4 debe ser de 0,018 pulg (µm) como máx. en la prueba HFRR.

La finalidad de esta sección es ayudar al usuario a configurar una nueva alisadora. Se puede omitir esta sección si su alisadora ya está armada, (asiento, manillares, perillas y batería).

AVISO

La nueva alisadora no puede ponerse en servicio hasta que se completen las instrucciones de configuración. Estas instrucciones solo necesitan realizarse en el momento de desempaquetar una alisadora nueva.

CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA

⚠ PRECAUCIÓN

Use todas las precauciones de seguridad especificadas por el fabricante de la batería al trabajar con la batería. Vea la sección de **Información de seguridad** de este manual para obtener más detalles sobre la seguridad de la batería.

1. Esta alisadora se envió con una batería cargada llena de electrolito. Tal vez haya que cargar la batería durante un período breve según las instrucciones del fabricante.
2. Quite el protector de la parrilla izquierda para tener acceso a la batería, y apartar el protector poniéndolo en un lugar seguro.
3. Para instalar la batería en la alisadora, asegúrese de que la batería esté bien asentada en la caja de la batería (Figura 16).

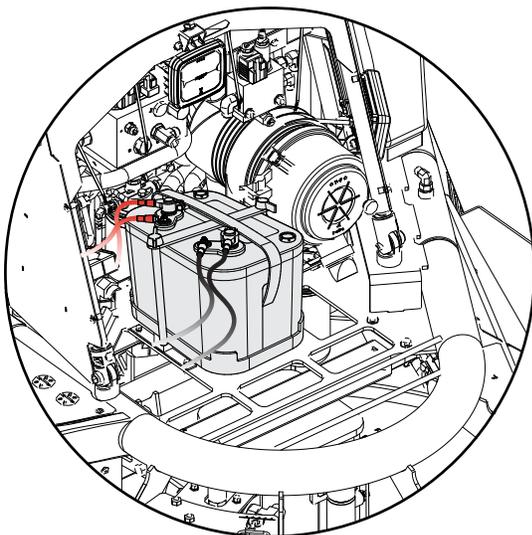


Figura 16. Caja de la batería

4. Conecte los dos cables positivos primero con el borne positivo de la batería y después conecte los dos cables negativos con el borne negativo.
5. Reinstale el protector de la parrilla izquierda.

ARRANQUE DEL MOTOR

ADVERTENCIA



No opere **NUNCA** la bomba en un área restringida o en una estructura de área cerrada que no proporciona un flujo libre de aire suficiente.

PRECAUCIÓN



Lleve **SIEMPRE** protectores de ojos y oídos aprobados mientras opera la alisadora impulsada autoportante.

AVISO

Esta alisadora está equipada con un interruptor de asiento. La alisadora no operará a menos que haya un operador sentado en el asiento. El motor puede arrancarse y seguirá funcionando con el operador fuera del asiento, pero los rotores no girarán. El peso de un operador activa un interruptor dentro del asiento, permitiendo el giro de los rotores.

ADVERTENCIA

No desactive ni desconecte **NUNCA** el interruptor de parada de seguridad. Se proporciona para la seguridad del operador. Se pueden producir lesiones si se desactiva, desconecta o se efectúa su mantenimiento de forma indebida.

ADVERTENCIA

Se recomienda comprobar la operación del interruptor del asiento antes de efectuar cualquier operación de alisado. Al hacer esto se verificará si el interruptor funciona debidamente contribuyendo a una operación segura del operador.

AVISO

NO agarre las palancas universales para levantarse de la alisadora. Tirar de las palancas universales de forma repetida debilitará las unidades. Use **SIEMPRE** los manillares para levantarse de la alisadora.

1. Con un pie en el terreno y el otro sobre la plataforma de la alisadora, agarre los manillares, levántese de la alisadora y siéntese en el asiento de la alisadora.
2. Inserte la llave de encendido en el interruptor de encendido (Figura 17).

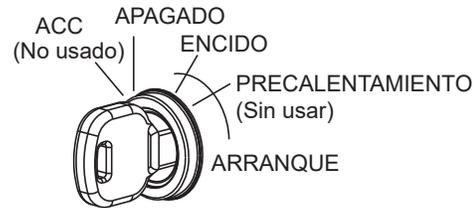


Figura 17. Interruptor y llave de encendido

3. Gire la llave de encendido hacia la derecha a la posición de **ENCENDIDO**. Las luces y los ventiladores del sistema, incluidos los LED rojo y ámbar (Figura 18), se encenderán brevemente para verificar las funciones.

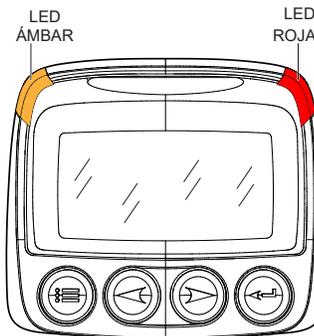


Figura 18. Luces indicadoras

4. El menú de visualización recorrerá los parámetros prefijados hasta que se arranque el motor.

AVISO

Si se muestra el mensaje "Wait To Start", espere a que el mensaje desaparezca antes de tratar de arrancar el motor.

5. Gire completamente la llave de encendido hacia la derecha a la posición de **ARRANQUE** y escuche a que arranque el motor. Una vez que haya arrancado el motor, suelte la llave de encendido. La velocidad del acelerador pasa a ralentí de forma predeterminada. Deje que se caliente el motor a la temperatura de operación.

AVISO

El acelerador pasará de forma predeterminada a velocidad máxima cuando se pisa el pedal y se detecta la presencia del operador.

6. Deje que el motor funcione al ralentí durante 2 a 3 minutos. Escuche si se producen ruidos anormales.
7. Las luces LED **ÁMBAR** y **ROJA** se **APAGAN** si no hay presentes fallas del motor o de la máquina.

8. Si se **encienden** los LED de color **ÁMBAR** o **ROJO**, apague el motor y corrija el problema. La pantalla de diagnóstico mostrará el código de falla, la descripción y la acción correctora (vea la Tabla 17).
9. Repita esta sección unas pocas veces para familiarizarse completamente con el procedimiento de arranque del motor.

Luz de arranque en frío

- Si el aceite hidráulico está a menos de 100 °F, o si el refrigerante del motor está a menos de 160 °F, la velocidad del motor aumentará a 1500 rpm para calentar el sistema.
- Si el aceite hidráulico está a menos de 100 °F, el aceite será forzado por la válvula de alivio de inclinación para aumentar la temperatura del aceite.
- El indicador de la luz de arranque en frío seguirá encendido (**ÁMBAR**) hasta que el aceite hidráulico alcance los 100 °F según se muestra en la Figura 19 en el sistema hidráulico o a un tiempo predeterminado de 30 minutos.

AVISO

El indicador de la luz de arranque en frío se encuentra en dos lugares de la consola de control derecha. Un indicador está por encima de la pantalla PowerView, y el otro está entre la llave de encendido y el interruptor basculante de control de la luz.

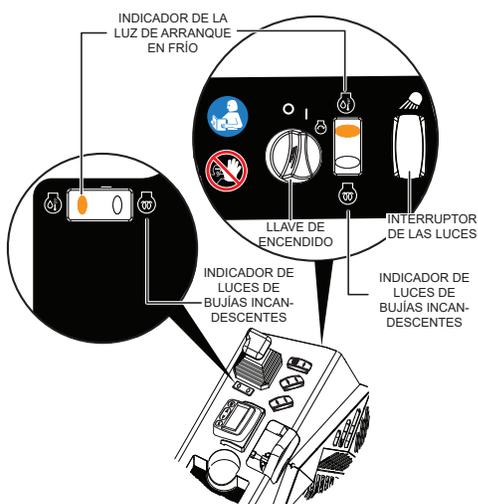


Figura 19. Ubicación de la luz de arranque en frío

PRUEBAS DEL INTERRUPTOR DEL ASIENTO

⚠ ADVERTENCIA

No desactive ni desconecte **NUNCA** el interruptor de parada de seguridad. Se proporciona para la seguridad del operador. Se pueden producir lesiones si se desactiva, desconecta o se efectúa su mantenimiento de forma indebida.

1. Pise el pedal con el motor en marcha para iniciar la rotación de las aspas. Observe que las aspas estén girando.
2. Levántese del asiento del operador.
3. Verifique que se detenga la rotación de las aspas y que el motor siga funcionando.
4. Si se detiene la rotación de las aspas, el interruptor del asiento funciona.
5. Si continúa la rotación de las aspas, el interruptor del asiento no funciona. Detenga la máquina de inmediato y corrija el problema.

ACELERADOR DEL MOTOR

El acelerador del motor dispone de tres ajustes de velocidad principales: RPM de ralentí, de ralentí alto y de operación.

1. Cada pulsación del interruptor basculante de velocidad del motor (Figura 20) la hace pasar de velocidad de ralentí a velocidad de operación si se detecta la presencia del operador.

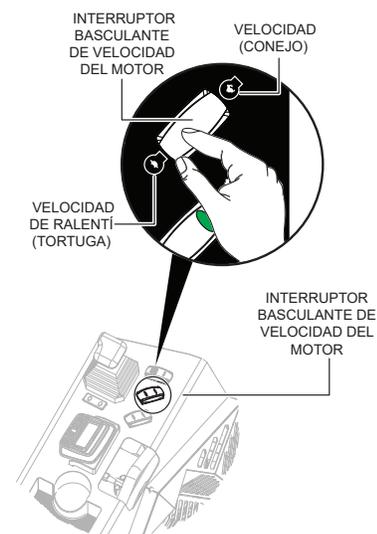


Figura 20. Interruptor del acelerador

2. La velocidad pasa de forma determinada a ralentí durante el arranque cuando no se detecte la presencia del operador o se suelte el pedal durante un tiempo mayor que el prefijado.
3. La velocidad pasará de forma predeterminada a velocidad máxima cuando se pisa el pedal y se detecta la presencia del operador.

Gestión de la batería

La velocidad de ralentí aumenta automáticamente para impedir el agotamiento de la batería cuando:

- El ventilador de enfriamiento de aceite hidráulico está en marcha.
- Las luces están encendidas.
- El voltaje de la batería es inferior al voltaje prefijado.

Arranque en frío de la batería

1. La velocidad de ralentí aumenta automáticamente poniendo la máquina a la temperatura de operación cuando:
 - El aceite hidráulico está a menos de la temperatura prefijada (el aceite atraviesa de forma forzada la válvula de alivio para aumentar la temperatura del aceite).
 - La temperatura del refrigerante del motor es inferior a la temperatura prefijada.
2. Las luces de arranque en frío se encenderán cuando la máquina esté en la modalidad de arranque en frío.

Enclavamientos de seguridad

1. La aceleración máxima del motor solamente se permite cuando se detecta la presencia de un operador.
2. La velocidad del motor cambia a ralentí cuando el operador se levanta del asiento o se suelta el pedal durante más tiempo que el prefijado.

EMBOLADA DE LA BOMBA

La carrera es controlada proporcionalmente por la posición de entrada del pedal mediante realimentación del sensor de posición de la embolada.

Enclavamiento de seguridad de embolada de la bomba

1. La bomba aliviará la presión de descarga automáticamente si no se detecta la presencia del operador.
2. Durante el arranque, el pedal no controlará la embolada de la bomba si se pisa el pedal a menos que se haya soltado después del arranque. Esto impide que la máquina se mueva de forma no intencionada cuando se arranque.
3. La bomba alivia automáticamente la presión si detecta

un error del sensor del pedal.

4. La posición de la carrera se controla directamente mediante el pedal si se detecta un error del sensor de carrera.

CONTROL DE CRUCERO

El ajuste del control de crucero fijará y mantendrá un comando de la posición de la embolada de la bomba.

1. Oprima el interruptor de control de crucero (Figura 21) para conectar el control de crucero. El indicador LED del interruptor de control de crucero se enciende cuando se conecta el control de crucero.



Figura 21. Cruise Control Switch

2. Oprima el interruptor de control de crucero para desconectar el control de crucero. El indicador LED del interruptor de control de crucero se apaga cuando se desconecta el control de crucero.
3. El operador también puede desconectar el control de crucero pisando el pedal después de soltarlo para reanudar el control de la embolada de la bomba.
4. El control de crucero puede desconectarse de la forma siguiente:
 - Pisando el pedal después de soltarlo.
 - Levantándose del asiento del operador.
 - Oprimiendo de nuevo el interruptor de control de crucero.
 - Oprimiendo el interruptor de derivación del mando derecho o izquierdo.
 - Cambiando la velocidad del motor con el interruptor de velocidad del motor.

Enclavamientos de seguridad

1. Se detecta un error en cualquier sistema de la máquina.
2. No se detecta la presencia del operador (sin estar sentado en el asiento).
3. Se recibe un código de error del motor.

GESTIÓN DE POTENCIA

1. El comando de la embolada de la bomba se extrapola cuando la carga del motor alcanza una capacidad de umbral, manteniendo la velocidad máxima del rotor e impidiendo el calado del motor.
2. El pedal no podrá activar el bombeo hasta que el motor esté a las RPM máximas.

CONTROL DEL VENTILADOR DEL ENFRIADOR DE ACEITE HIDRÁULICO

El enfriador del aceite hidráulico está controlado según la temperatura del aceite. El ventilador se enciende y se apaga a temperaturas prefijadas.

MONITOREO DEL FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO

El operador resulta alertado por medio de un mensaje de falla en la pantalla de diagnóstico si uno de los filtros necesita servicio cuando el interruptor del filtro esté activado y el aceite esté a la temperatura de operación.

ALERTA DE FALLAS

Luz de parada roja

La luz se usa para enviar información de códigos de falla suficientemente importante para garantizar la parada de la alisadora debido a la detección de un código de falla (J1939) del motor, sensor del pedal, válvula de embolada o temperaturas hidráulicas muy altas.

Luz de advertencia ámbar

La luz se usa para enviar información de códigos de falla que informa sobre un problema pero no necesita tratarse de inmediato debido a la detección de un código de falla (J1939) del motor, sensor del pedal, válvula de embolada o temperaturas hidráulicas muy altas.

DIRECCIÓN

Hay dos palancas universales (Figuras 22 y 23) ubicadas a la derecha y a la izquierda del asiento del operador para proporcionar un control direccional de la marcha de la alisadora. La Tabla 8 indica las diversas posiciones direccionales de las palancas universales y su efecto en la alisadora autoportante.

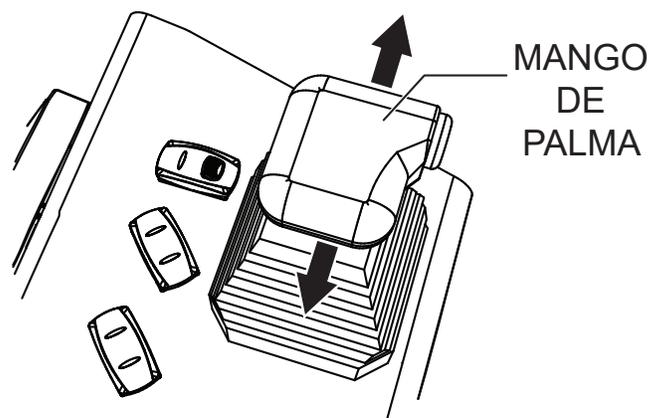


Figura 22. Control de la palanca universal izquierda

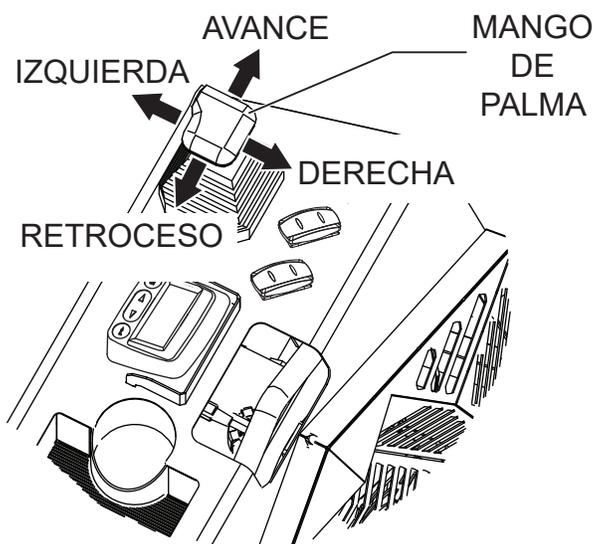


Figura 23. Control de la palanca universal derecha

Vea en la Tabla 8 la relación de cambio de sentido y direccional con el movimiento de la palanca universal.

AVISO

Todas las referencias direccionales con respecto a las palancas universales son desde la posición del asiento del operador.

Tabla 8. Posiciones direccionales de las

PALANCA UNIVERSAL DE CONTROL Y SENTIDO DE MARCHA	RESULTADO
Mueva la palanca universal a la IZQUIERDA AVANCE ↑	Hace que solo se mueva el lado izquierdo de la alisadora autoportante para avanzar.
Mueva la palanca universal a la IZQUIERDA RETROCESO ↓	Hace que solo se mueva el lado izquierdo de la alisadora autoportante para retroceder.
Mueva la palanca universal a la DERECHA AVANCE ↑	Hace que solo se mueva el lado derecho de la alisadora autoportante para avanzar.
Mueva la palanca universal a la DERECHA RETROCESO ↓	Hace que solo el lado derecho de la alisadora autoportante retroceda.
Mueva AMBAS palancas universales AVANCE ↑ ↑	Hace que la alisadora autoportante avance en línea recta.
Mueva AMBAS palancas universales RETROCESO ↓ ↓	Hace que la alisadora autoportante se mueva en retroceso línea recta.
Mueva la palanca universal a la DERECHA a la DERECHA →	Hace que la alisadora autoportante se mueva a la derecha.
Mueva la palanca universal a la DERECHA a la DERECHA ←	Hace que la alisadora autoportante se mueva a la izquierda.

1. El pedal (Figura 24) controla exclusivamente la velocidad de las aspas. La posición del pedal determina la velocidad de las aspas. La velocidad lenta de las aspas se obtiene pisando ligeramente el pedal. La velocidad máxima de las aspas se obtiene pisando completamente el pedal.

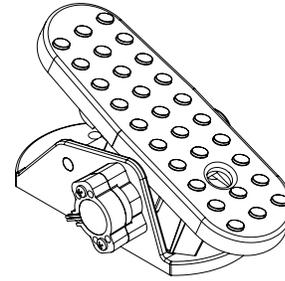


Figura 24. Pedal de control de velocidad de las aspas

2. Empuje las palancas de control derecha e izquierda hacia adelante (Figura 25).

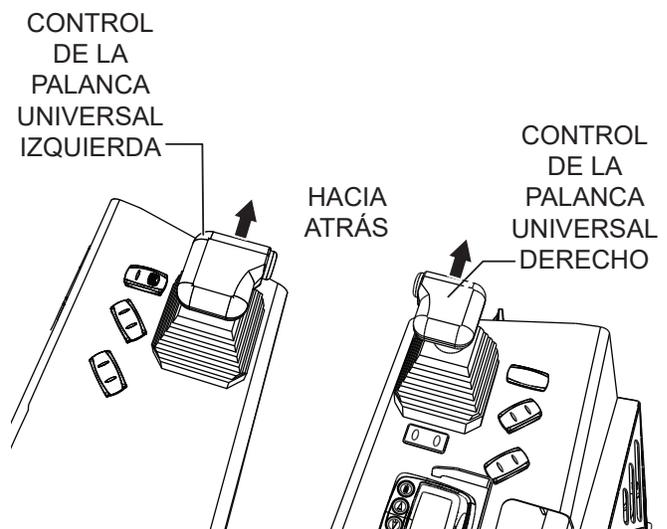


Figura 25. Sentido de avance de control de la palanca universal

3. Pise lentamente el pedal hasta la mitad con el pie derecho. Observe que la alisadora empieza a moverse en sentido de avance. Suelte ambos controles de las palancas universales para detener el movimiento de avance, y después retire el pie derecho del pedal.
4. Practique mantener la máquina en una posición a medida que aumenta la velocidad de las aspas. Cuando se haya alcanzado aproximadamente el 75% de la velocidad máxima de las aspas, estas se moverán a la velocidad de acabado apropiada. Tal vez sea difícil mantener la máquina en un lugar. Tratar de mantener fija la alisadora fija es una buena práctica para la operación.

5. Practique las maniobras con la alisadora usando la información indicada en la Tabla 8. Practique movimientos controlados como si estuviera acabando una losa de hormigón. Practique la formación de bordes y la cobertura de un área grande.
6. Trate de ajustar la inclinación de las aspas. Esto puede hacerse con la alisadora parada o mientras se mueve. Pruebe la operación de los equipos opcionales como rociado de retardador y luces.
7. Tire hacia atrás de las palancas universales derecha e izquierda (Figura 26) y repita los pasos 3 a 6 mientras sustituye la palabra retroceso por avance.

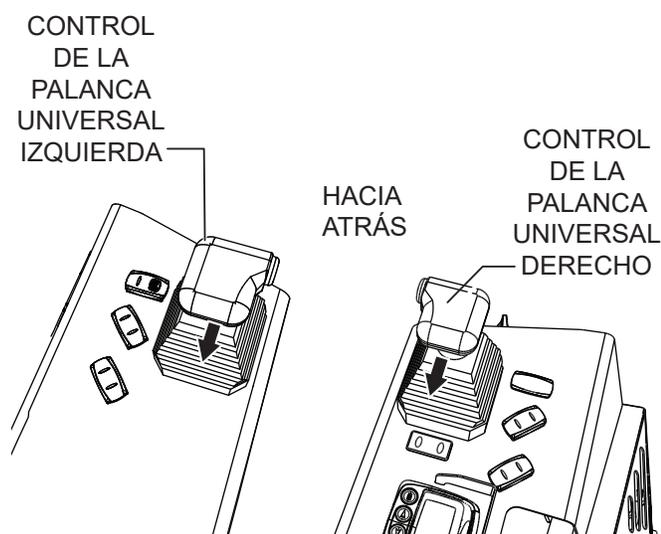


Figura 26. Sentido de retroceso de control de la palanca universal

CONTROL DE INCLINACIÓN DE LAS ASPAS

Hay tres modalidades de operación del sistema de inclinación de las aspas que pueden fijarse con el interruptor de la modalidad de inclinación (Figura 27):

- Smart Pitch™
- Manual
- Modalidad plana

Las aspas de la alisadora pueden inclinarse para diversas operaciones de acabado usando los dos interruptores basculantes ubicados en el panel de control izquierdo junto al control de palanca universal izquierda (Figura 27).

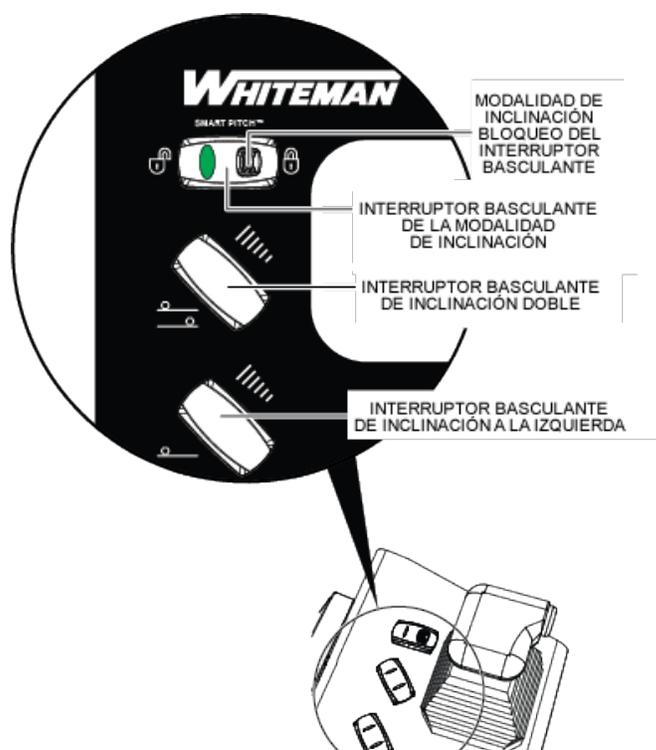


Figura 27. Control de inclinación de las aspas

AVISO

Se debe desbloquear el *interruptor basculante de la modalidad de inclinación* antes de poder seleccionar la modalidad **Smart Pitch™** o inclinación manual. Deslice el bloqueo del interruptor hacia la izquierda y mantenga en esa posición, y después seleccione la modalidad de inclinación deseada. Una vez que se haya seleccionado la modalidad, suelte el *interruptor basculante de la modalidad de inclinación*.

Consulte en la Tabla 9 un entendimiento básico del LED de estado **VERDE** ubicado en el interruptor de modalidad de inclinación.

Tabla 9. Función de la luz de modalidad de inclinación		
Acción del operador	LED de estado verde	Acción de la alisadora
No se aplica	Destellos	Error de calibración de inclinación, ciclo de calibración en curso, aún sin calibrar
Modalidad plana ¹	Destellos	Los rotores/aspas de los lados derecho e izquierdo están planos. 0,9 s encendidos, 0,1 s apagados
Modalidad de inclinación manual activa (lado izquierdo, posición sin bloquear)	APAGADO	La inclinación se controla manualmente por medio de los interruptores de inclinación del lado izquierdo
Modalidad Smart Pitch™ activa (posición bloqueada, lado derecho)	ENCENDIDO	Los rotores de los lados derecho e izquierdo están sincronizados.
	APAGADO	Los rotores de los lados derecho e izquierdo no están sincronizados.
	Destellos	El proceso de sincronización de los rotores derecho e izquierdo está en curso. 0,1 s encendidos, 0,1 s apagados

¹ La posición del interruptor de la modalidad de inclinación no afecta la modalidad plana. La modalidad plana concluye oprimiendo el interruptor de inclinación del lado izquierdo o doble en el sentido hacia arriba.

Modalidad Smart Pitch™

Smart Pitch™ se activa oprimiendo el interruptor a la posición bloqueada del lado derecho.

Cuando se oprime el interruptor de inclinación doble (hacia arriba o hacia abajo), cambia la inclinación de los rotores derecho e izquierdo. Cuando el operador logra la inclinación deseada en las aspas de la derecha y suelta el interruptor de inclinación doble, la inclinación hacia la izquierda se sincronizará con las aspas de la derecha. La luz de la modalidad de inclinación destellará (0,1 s **ENCENDIDAS**, 0,1 s **APAGADAS**) durante la sincronización.

La luz de modalidad de inclinación permanecerá **ENCENDIDA** cuando se sincronicen ambos rotores.

La activación del interruptor de inclinación del lado izquierdo cambia la inclinación del rotor izquierdo mientras la inclinación del rotor derecho permanece constante. La luz de la modalidad de inclinación se apaga durante la desincronización. La activación momentánea del interruptor de inclinación doble vuelve a sincronizar la inclinación.

Se desactiva Smart Pitch™ para impedir que el sistema de inclinación vacile y la luz de la modalidad de inclinación permanezca **ENCENDIDA** cuando las posiciones de inclinación de los lados derecho e izquierdo estén por encima de los puntos de calibración.

AVISO

Al mover los interruptores hacia adelante se aumenta la inclinación mientras que al moverlos hacia atrás se disminuye.

AVISO

Al oprimir momentáneamente el interruptor de inclinación doble se resincronizará la inclinación.

AVISO

Si un sensor de inclinación falla durante la operación, el sistema volverá a la modalidad manual.

Modalidad manual (la luz de la modalidad de inclinación está apagada)

La **inclinación manual** se activa oprimiendo el interruptor a la posición desbloqueada del lado izquierdo.

La luz de la modalidad de inclinación permanecerá **APAGADA**.

La activación del interruptor de inclinación doble cambia simultáneamente la inclinación de los rotores derecho e izquierdo, pero no de forma síncrona.

La activación del interruptor de inclinación del lado izquierdo cambia la inclinación del rotor izquierdo mientras la inclinación del rotor derecho permanece constante.

AVISO

¡IMPORTANTE! Para que las aspas estén absolutamente planas a fin de usar discos de flotación, inclínelas de la forma siguiente:

Oprima sin soltar ambos interruptores de inclinación hasta que la luz de modalidad destelle antes de instalar los discos de flotación.

Modalidad plana

La **modalidad plana** se activa oprimiendo sin soltar el interruptor de inclinación doble y el interruptor de inclinación del lado izquierdo en la posición bajada durante 10 segundos. Desactive oprimiendo sin soltar los interruptores en el sentido hacia arriba.

Se repliegan los sistemas de inclinación. Esto desactiva el sistema de inclinación y deja que floten las aspas.

La luz de la modalidad de inclinación destellará (0,9 s **ENCENDIDAS**, 0,1 s **APAGADAS**).

AVISO

Para la instalación de los discos de flotación, consulte la sección de **Mantenimiento**, "Instalación de discos de flotación".

RETIRADA DE LA ALISADORA DE UNA PLATAFORMA DE HORMIGÓN

Se debe tener cuidado de no dañar una base de hormigón al retirar la alisadora de la base. Esto requerirá al menos dos personas: una para operar la carretilla elevadora y otra para girar las aspas con cuidado.

ADVERTENCIA

La retirada de la alisadora del hormigón requiere dos personas. ¡No trate **NUNCA** de realizar este procedimiento solo!

ADVERTENCIA

NO ponga ninguna parte del cuerpo entre la carretilla elevadora y la alisadora. Se pueden producir **LESIONES GRAVES O LA MUERTE**.

1. Conecte con cuidado la alisadora a una carretilla elevadora según se muestra en la sección de **Levantamiento y transporte** de este manual.
2. **Sin sentarse en el asiento del operador**, oprima sin soltar el interruptor basculante de derivación (Figura 28) y oprima el pedal (con la mano) para hacer girar lentamente las aspas de la alisadora.

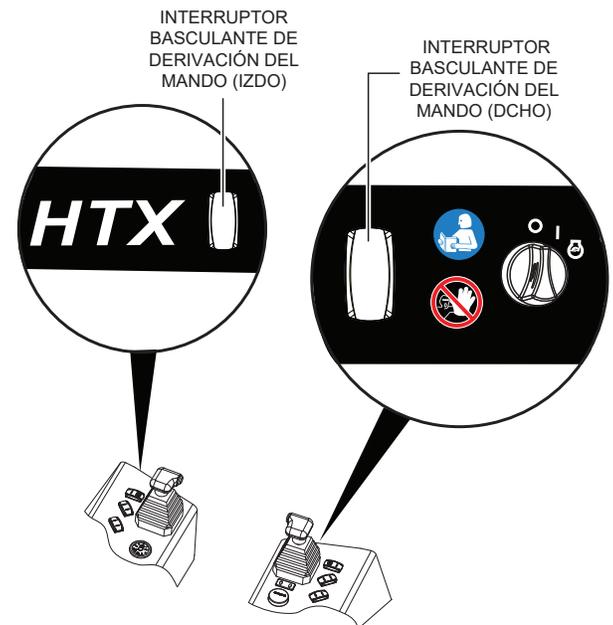


Figura 28. Interruptores basculantes de derivación del mando

AVISO

NO conecte el interruptor del asiento sentándose en el asiento del operador. Las aspas no girarán si un operador está en el asiento mientras se oprime el interruptor de derivación del mando. En la modalidad de derivación del mando, los rotores solamente giran por medio del interruptor basculante de derivación de mando y la conexión del pedal.

AVISO

De no dejar que el motor funcione al ralentí durante 5 minutos antes de **APAGAR** el motor, puede dañar el turbocompresor.

3. Con las aspas girando lentamente, use la carretilla elevadora para levantar lentamente la alisadora hasta que las aspas de la alisadora no hagan contacto con la superficie de la plataforma de hormigón. **NO SE OLVIDE** de mantener a todo el personal fuera del área entre la carretilla elevadora y la alisadora.
4. Suelte el interruptor de derivación de mando y el pedal, y no se acerque a la carretilla elevadora ni a la alisadora.

2. Gire la llave de encendido hacia la izquierda a la posición de **APAGADO** y después saque la llave.
3. Limpie y quite los residuos de la alisadora.

APAGADO DEL MOTOR

1. Vuelva a poner el interruptor basculante de velocidad del motor (Figura 29) en ralentí y deje que el motor funcione al ralentí durante 5 minutos.

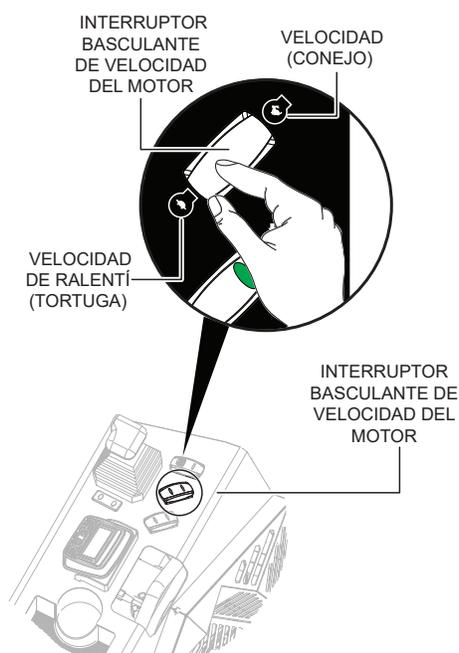


Figura 29. Apagado del motor

Tabla 10. Plan de mantenimiento

Símbolo del intervalo de servicio	Intervalo de mantenimiento	Actividad/Comprobación de mantenimiento
	Cada 8–15 horas de operación o cada día antes del arranque.	Compruebe el nivel de aceite.
		Compruebe el área de admisión del aire de combustión.
		Compruebe las aletas del radiador para ver si hay suciedad acumulada.
		Compruebe el sistema de enfriamiento.
	Cada 500 horas de operación o cada 2 años	Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite ¹
		Cambie el prefiltro de combustible ¹
		Cambie el prefiltro de combustible ¹
		Compruebe la correa trapecial de poli ¹
		Cambie el separador de aceite de la ventilación del cárter ¹
		Compruebe las conexiones del tornillo ¹
	Compruebe las aletas del radiador ¹	
Cada 500 horas de operación o cuando se indique, al menos cada 2 años	Cambie los cartuchos del filtro de aire	
Cuando se indique	Drene el separador de agua ¹	
	Si es necesario, cada 3000 horas de operación como muy tarde	Reemplace las correas trapeciales de poli
	Cada 4000 horas de operación	Limpie toda la sección de RGE (preenfriador de RGE, válvula de RGE, enfriador principal de RGE y boquilla de mezcla de RGE) (Debe ser llevado a cabo por un especialista adiestrado)

Notas:

¹ Efectúe el servicio según el intervalo de servicio o después de 2 años, dependiendo del criterio que se imponga primero. En el caso de motores nuevos y reacondicionados en general, después de 50 horas de operación:

- Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite.
- Compruebe las conexiones de los tornillos (no vuelva a apretar los tornillos para sujetar la culata).

PRECAUCIÓN

Ciertas operaciones de mantenimiento o ajustes de la máquina requieren conocimientos y destrezas especializados. Si se intentan efectuar operaciones de mantenimiento o ajustes sin los conocimientos, las destrezas o la capacitación apropiados se podrían provocar daños en el equipo o lesiones al personal. Si hay dudas, consulte con su distribuidor.

FILTRO DE AIRE

Cambie o limpie los filtros cada 500 horas de operación, cuando se indique, o al menos cada 2 años.

Para reemplazar los filtros:

1. Localice el filtro de aire en el lado de servicio del motor.
2. Suelte el fleje de metal del arnés que sujeta el filtro de aire en posición (Figura 30).

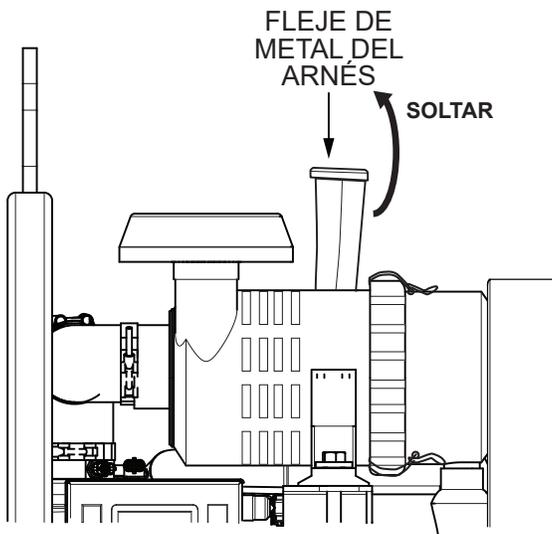


Figura 30. Cómo soltar el fleje de metal del arnés

3. Suba el recipiente principal, desenganche los tres sujetadores de extremo y quite la tapa del recipiente (Figura 45).

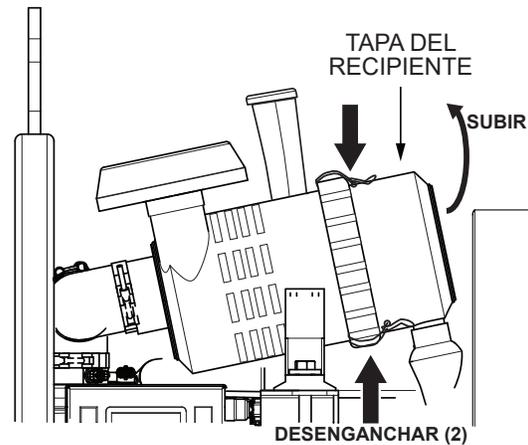


Figura 31. Subida del recipiente principal

4. Tire hacia afuera del filtro principal sacándolo del recipiente principal (Figura 32).

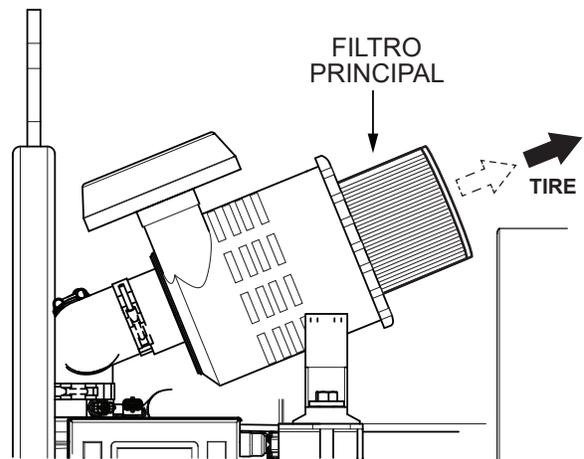


Figura 32. Filtro principal

5. Si hay desgarros, daños o contaminación de aceite o de suciedad húmeda, es necesario reemplazar el filtro.
6. Inserte con cuidado los nuevos elementos del filtro y vuelva a colocar la cubierta.

Para limpiar el filtro principal:

1. Limpie con aire comprimido seco el filtro principal del interior al exterior hasta que ya no salga polvo.
2. Asegúrese de no tocar el papel del filtro.

AVISO

Solamente se puede limpiar el filtro principal una vez y después debe reemplazarse.

SISTEMA DE RADIADOR/ENFRIAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN



El refrigerante **CALIENTE** puede causar quemaduras graves. **NO** quite la tapa si el radiador está **CALIENTE**.

1. Compruebe si hay fugas en el radiador que indiquen la presencia de corrosión o daños.
2. Compruebe a diario el nivel de agua de enfriamiento. Agregue refrigerante hasta el máximo según sea necesario. Use siempre agua limpia blanda y añada refrigerante anticongelante de larga duración. Use las relaciones de mezcla especificadas por el fabricante de anticongelante. Reemplace el agua refrigerante al menos una vez al año.
3. Compruebe si hay fatiga o grietas en las mangueras del radiador. Reemplace si está en duda la integridad de las mangueras.
4. Compruebe el sello de la tapa del radiador y reemplácelo según sea necesario.

Consulte el manual del motor para obtener información adicional.

Tabla 11. Relaciones de mezcla de refrigerante del Hatz 4H50TIC

Fluido de protección del radiador	Agua	Resistente a la congelación hasta aprox.
mín. 40% en vol.	60% en vol.	-27 °C
máx. 50% en vol.	50 % en vol.	-38 °C

LIMPIEZA DEL RADIADOR

1. Quite soplando cualquier suciedad o polvo de las aletas y del radiador con aire comprimido a 28 psi (0,19 kPa) o menos (Figura 33). Tenga cuidado de no dañar las aletas con el aire comprimido.

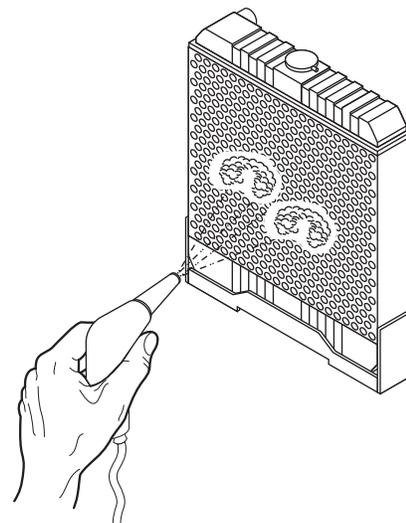


Figura 33. Limpieza del radiador

2. Si hay una gran cantidad de contaminación en las aletas, use detergente para limpiarlas y enjuáguelas bien con agua corriente.

⚠ PRECAUCIÓN

No use **NUNCA** agua o aire comprimido a alta presión a más de 28 psi (193 kPa) ni un cepillo de alambre para limpiar las aletas del radiador. Las aletas del radiador se dañan con facilidad.

COMPROBACIÓN DE LA CORREA TRAPEZIAL DE POLI

La correa de impulsión debe cambiarse tan pronto como empiece a mostrar señales de desgaste. **NO** reutilice ninguna correa en ninguna circunstancia. Entre otras indicaciones de desgaste excesivo de la correa se pueden citar deshinchado, chirridos al usarse, una correa que desprende humo o tiene olor de caucho quemado al usarse.

Para acceder a la correa de impulsión, quite la cubierta de protección de la correa de impulsión e inspeccione visualmente la correa para ver si hay señales de daños o desgaste excesivo. Reemplace la correa de impulsión si está desgastada o dañada.

TENSADO Y REEMPLAZO DE LA CORREA TRAPEZIAL EN V DE POLI

1. Compruebe la tensión de la correa trapezoidal de poli y apriete según sea necesario (Figura 34).

COMPRUEBE LA TENSIÓN DE LA CORREA

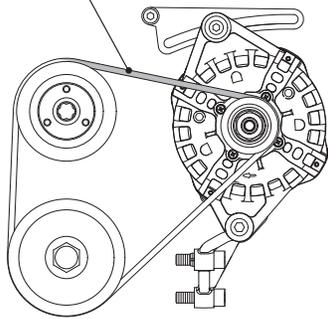


Figura 34. Tensado de la correa trapezoidal

2. Compruebe regularmente la correa trapezoidal de poli para ver si está desgastada. Si se detecta desgaste (Figura 35), se debe reemplazar la correa de inmediato.

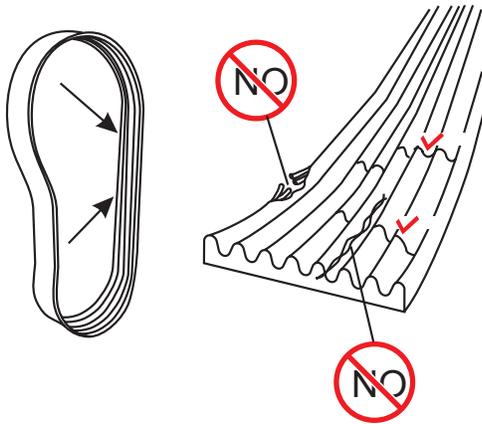


Figura 35. Comprobación de desgaste

⚠ ADVERTENCIA



NO trate de introducir las manos ni herramientas en el área de la correa de impulsión con el motor en marcha y el protector de seguridad quitado. No acerque los dedos, las manos, el cabello y la ropa a las piezas móviles con el fin de evitar lesiones corporales.

⚠ ADVERTENCIA



NO quite la cubierta protectora de la correa de impulsión hasta que se haya enfriado el silenciador. Deje que se enfríe toda la alisadora antes de efectuar este procedimiento.

TENSIÓN DE LA CORREA ACCESORIA

Una correa accesoria destensada puede contribuir al recalentamiento, o a la carga insuficiente de la batería. Inspeccione si hay daños o desgaste en la correa del ventilador y ajústela de acuerdo al manual de propietario del motor.

La tensión de la correa es debida si la tensión de la correa del ventilador corresponde a la Tabla 12.

Tabla 12. Normas de la tensión apropiada de la correa

	Fuerza de tensado preliminar (correa)	Par (tensor de la correa)	Frecuencia (medidor de frecuencia)
Correa nueva	480 N (+50 N)	80 N·m (+10 N·m)	210 Hz (+10 Hz)
Correa después del servicio	250 N (+30 N)	70 N·m (+10 N·m)	150 Hz (+10 Hz)
Tensión mínima	170 N	—	125 Hz

ACEITE DEL MOTOR

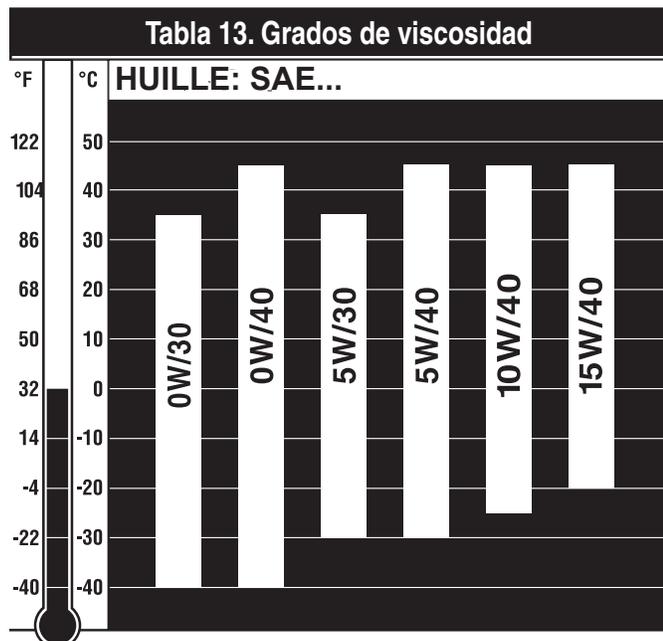
AVISO

Para lograr el rendimiento y la durabilidad apropiados del motor, use solamente aceites de motor que tengan la clasificación CJ-4 o CI-4 de API o más recientes.

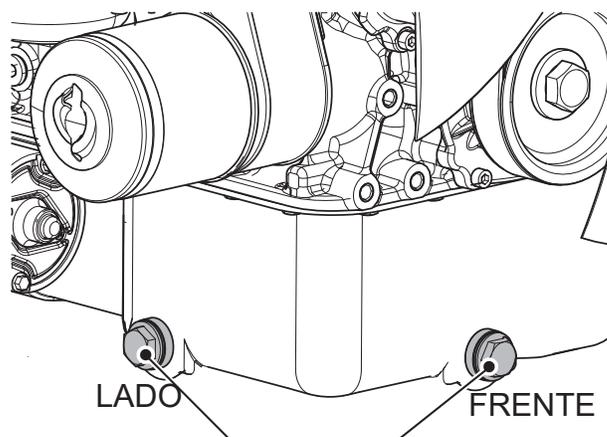
1. Al comprobar o agregar aceite, coloque la máquina de modo que el motor quede horizontal.
2. Tire de la varilla de medición del nivel de aceite del motor sacándola de su portador.
3. Determine si el nivel de aceite del motor es bajo. El aceite debe estar entre las líneas de los límites superior e inferior (añadir aceite).
4. Si el aceite está por debajo de la marca **"Add Engine Oil"**, añada aceite hasta el límite superior de varilla de medición de nivel. Deje suficiente tiempo para que el aceite agregado llegue al colector de aceite antes de volver a comprobar.

Cambio del aceite de motor y el filtro

Cambie el aceite de motor y el filtro después de las primeras 50 horas de uso y después cada 500 horas. Consulte la Tabla 13 para obtener la viscosidad de aceite recomendada.



1. Drene el aceite usado en un recipiente adecuado mientras el motor esté aún caliente. Use el tapón de drenaje lateral o delantero, el que sea más accesible.



DRENAJE DE ACEITE

Figura 36. Drenaje de aceite

2. Vuelva a colocar el tapón de drenaje de forma apretada cuando haya terminado.
3. Añada aceite por el agujero del tubo de llenado.

CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

Cambie el filtro de aceite del motor cada 500 horas o cada 2 años de operación.

1. Afloje el filtro de aceite (Figura 37) con una llave para correas o una herramienta similar y desenrosqueló.

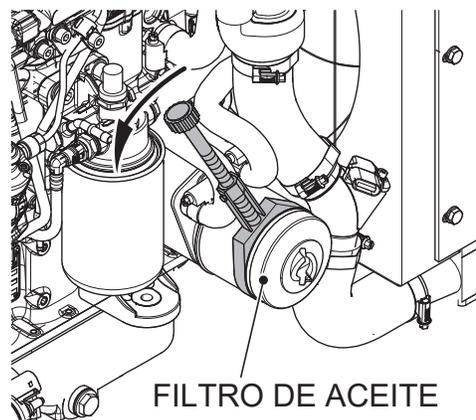


Figura 37. Retirada del filtro de aceite

2. Deseche el filtro viejo según las normas medioambientales locales.

3. Limpie completamente la superficie de sellado (Figura 38).

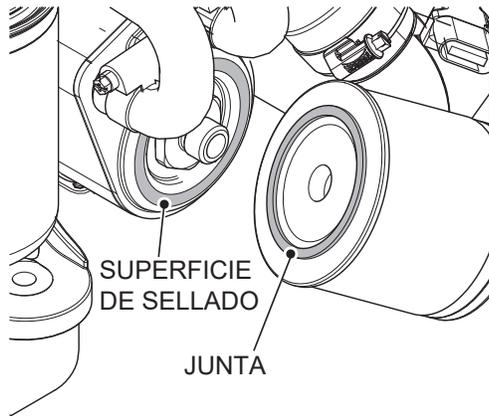


Figura 38. Cambio del filtro de aceite

4. Lubrique ligeramente la junta del nuevo filtro de aceite.
5. Enrosque el filtro de aceite y apriete con la mano.

PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

Reemplace el filtro de combustible en línea cada 500 horas o cada 2 años.

1. Bloquee la tubería de alimentación de combustible con una abrazadera de manguera (Figura 39) entre el tanque de combustible y el prefiltro de combustible.

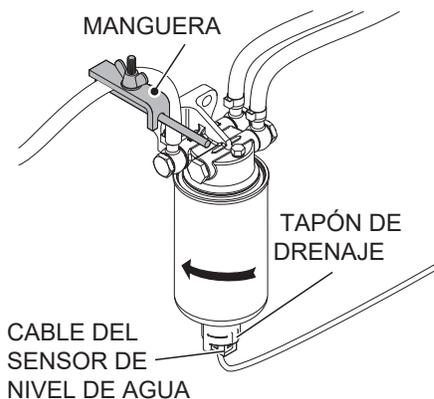


Figura 39. Prefiltro de combustible

2. Ponga un recipiente adecuado debajo del filtro para recoger el combustible que sale.
3. Desconecte el cable del sensor de nivel de agua del tapón de drenaje.
4. Suelte el tornillo de drenaje y drene el combustible.
5. Desenrosque el prefiltro de combustible. Desenrosque

por completo el tapón de drenaje con el sensor de nivel de agua integrado.

6. Deseche el prefiltro de combustible usado según las normas medioambientales locales.
7. Limpie el tapón de drenaje con un sensor de nivel de agua integrado y lubrique ligeramente las superficies de sellado. Enrosque el tapón de drenaje en el nuevo prefiltro de combustible.
8. Lubrique ligeramente la junta del nuevo prefiltro de combustible, instale el filtro y apriételo con la mano.
9. Suelte la tubería de alimentación de combustible y conecte el cable del sensor de nivel de agua.

SEPARADOR DE AGUA DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

El prefiltro de combustible tiene un separador de agua. Dispone de un sensor de nivel de agua electrónico que envía una señal cuando se alcanza el nivel máximo permisible de agua en el separador de agua. Efectúe el procedimiento siguiente para drenar el separador de agua.

1. Ponga un recipiente adecuado debajo del adaptador de drenaje del tapón de drenaje (Figura 40).



Figura 40. Filtro del separador de agua y combustible

2. Abra el tapón de drenaje para drenar el agua en el recipiente.
3. Cierre el tapón de drenaje tan pronto como se escape el combustible.
4. Deseche la mezcla de agua y combustible de una manera compatible con el medio ambiente.

FILTRO DE FINOS DE COMBUSTIBLE

Reemplace el filtro de finos de combustible cada 500 horas o cada 2 años.

1. Bloquee la tubería de alimentación de combustible usando una presilla de manguera (Figura 41).

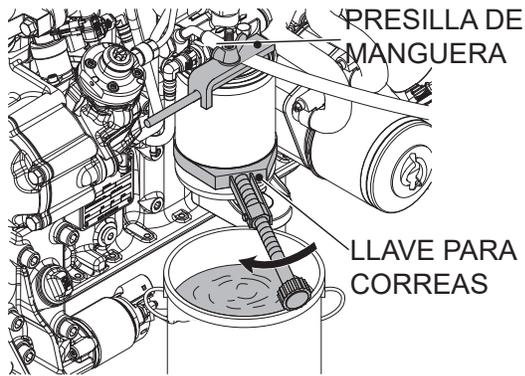


Figura 41. Fuel Fine Filter

2. Ponga un recipiente adecuado debajo del filtro para recoger el combustible que sale.
3. Desenrosque el filtro de finos de combustible con una llave para correas y deseche el filtro según los reglamentos medioambientales locales.
4. Lubrique ligeramente la junta del nuevo filtro de finos de combustible, instale al filtro y apriételo con la mano.
5. Suelte la tubería de alimentación de combustible.

FILTRO DEL RESPIRADERO DEL CÁRTER

Reemplace el filtro del respiradero del cárter cada 500 horas o cada 2 años.

1. Suelte los cuatro pernos de montaje de la tapa de respiradero (Figura 42).

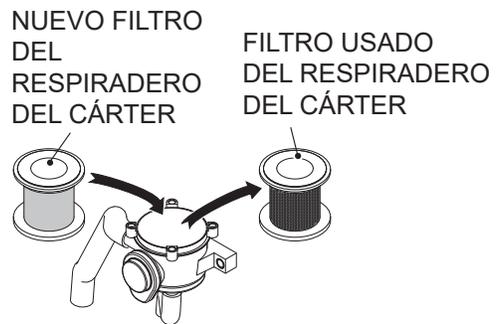
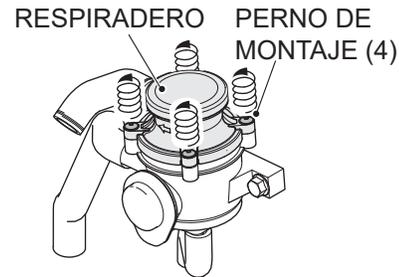


Figura 42. Reemplazo del filtro del respiradero del cárter

2. Quite el filtro viejo del respiradero del cárter y deséchelo debidamente.
3. Limpie el respiradero e instale el nuevo filtro del respiradero del cárter.
4. Reinstale la tapa del respiradero y apriete los cuatro pernos de montaje a un par máximo de 3 lb-pie (4 N·m).

TANQUE DE COMBUSTIBLE

⚠ PRECAUCIÓN

NO almacene nunca la alisadora con combustible en el tanque durante un tiempo prolongado. Drene completamente el sistema de combustible (tanque, tuberías, etc.) si se va a guardar la unidad a largo plazo.

Para períodos más cortos o intermedios, se debe llenar el tanque para evitar la formación de condensado que podría contaminar el combustible.

Eliminación de agua del tanque de combustible

Después de un uso prolongado, se acumulan agua e impurezas en el fondo del tanque. Inspeccione ocasionalmente el tanque de combustible para ver si está contaminado y drene el contenido si es necesario.

En tiempo frío, cuanto más volumen vacío haya en el interior del tanque, más fácil será que se condense el agua. Esto puede reducirse manteniendo el tanque lleno de combustible sin plomo.

Limpieza en el interior del tanque de combustible

Si es necesario, drene el combustible por completo en el interior del tanque de combustible. Use un lavador de rociado para lavar los depósitos o residuos que se hayan acumulado en el interior del tanque.

Adición de combustible

Al añadir combustible, use siempre combustible diésel limpio fresco de contenido de azufre ultrabajo ASTM D975 No. 1D S15 o No. 2D S15.

INSPECCIÓN DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

Además de limpiar el tanque de combustible, se deben inspeccionar los componentes siguientes para ver si están desgastados:

- **Mangueras de combustible** — Inspeccione las mangueras de nilón y caucho para ver si tienen indicios de desgaste, deterioro y endurecimiento.
- **Forro del tanque de combustible** — Inspeccione el forro del tanque de combustible para ver si hay indicios de cantidades excesivas de aceite u otras materias extrañas.
- **Conexión a tierra del tanque de combustible** — Inspeccione el cable de tierra que conecta la unidad emisora del tanque de combustible a la tierra del chasis para asegurarse de que no esté dañada, y que esté conectada debidamente en ambos extremos (a la unidad emisora del tanque de combustible, y conexión a tierra del chasis).

TUBERÍAS DE ACEITE Y COMBUSTIBLE

1. Compruebe las tuberías de aceite y combustible y las conexiones con regularidad para ver si hay fugas o daños. Repárelas o reemplácelas según sea necesario.
2. Compruebe las tuberías de aceite y combustible y las conexiones con regularidad para ver si hay fugas o daños. Repárelas o reemplácelas según sea necesario.

⚠ PRECAUCIÓN



NO ponga **NUNCA** las manos cerca de las correas o del ventilador mientras la alisadora esté en marcha.

AFINADO DEL MOTOR

En la parte delantera de este manual hay una **Lista de comprobación diaria anterior a la operación**. Haga copias de esta lista y úsela diariamente.

AVISO

Consulte el manual del motor suministrado con la máquina para obtener un plan de mantenimiento apropiado del motor y una guía de resolución de problemas.

Desconecte **SIEMPRE** los cables de la batería antes de tratar de efectuar el servicio o el mantenimiento de la alisadora autoportante.

FILTROS DE ACEITE HIDRÁULICO

1. Change the medium and high hydraulic filters and oil (Figure 43) after the first 100 hours of use, then every 250 hours. Use 10-micron absolute synthetic media filters.

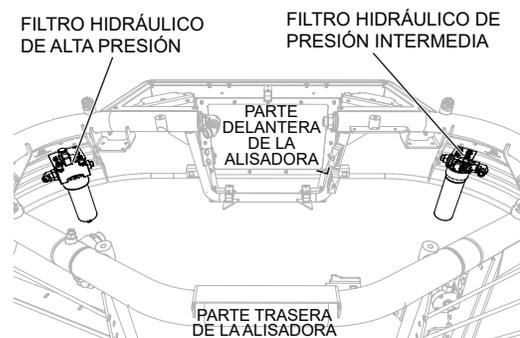


Figura 43. Filtros de aceite hidráulico

BATERÍA/SISTEMA DE CARGA

1. Compruebe y limpie los bornes de la batería para ver si están corroídos.
2. NO intente nunca cargar una batería congelada. La batería puede estallar a menos que se la deje descongelar primero.
3. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería durante su almacenamiento. Si se guarda la unidad cuando la temperatura ambiente baje a $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ o menos, saque la batería y guárdela en un lugar seco cálido.
4. Compruebe las recomendaciones del fabricante para efectuar el mantenimiento y cargar la batería.

LUBRICACIÓN DE LA ALISADORA

Se requiere una lubricación normal para efectuar el mantenimiento de su alisadora en condiciones de trabajo óptimas. Planee la lubricación de mantenimiento según la Tabla 14 de abajo.

Tabla 14. Plan de lubricación de la alisadora

Ubicación	Nº de descargas	Intervalo
Crucetas	1 a 1½	Todos los días
Collares de empuje	1	Todos los días

Crucetas (diario)

Efectúe el procedimiento de lubricación siguiente después de **cada 8 horas de uso**.

1. Localice las graseras zerk en uno de los conjuntos de cruceta (Figura 44). Quite la tapa de la grasera y póngala a un lado.

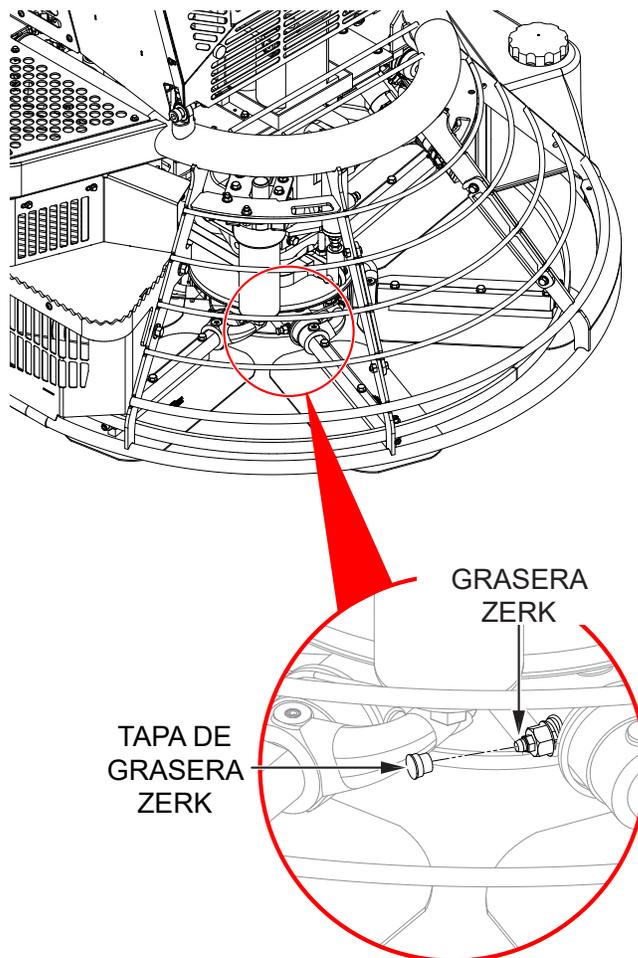


Figura 44. Lubricación de las crucetas

2. Limpie la grasera zerk para impedir que entren materiales abrasivos en la misma durante la lubricación.
3. Lubrique la grasera zerk con una o una descarga y media de grasa multiuso. Vuelva a colocar la tapa de la grasera zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1 a 3 para el resto de las graseras en ambos conjuntos de cruceta.

Collares de empuje (diariamente)

Efectúe el procedimiento de lubricación siguiente después de **cada 8 horas de uso**.

1. Localice la graserá zerk en uno de los collares de empuje (Figura 45). Quite la tapa de la graserá zerk y apártela.

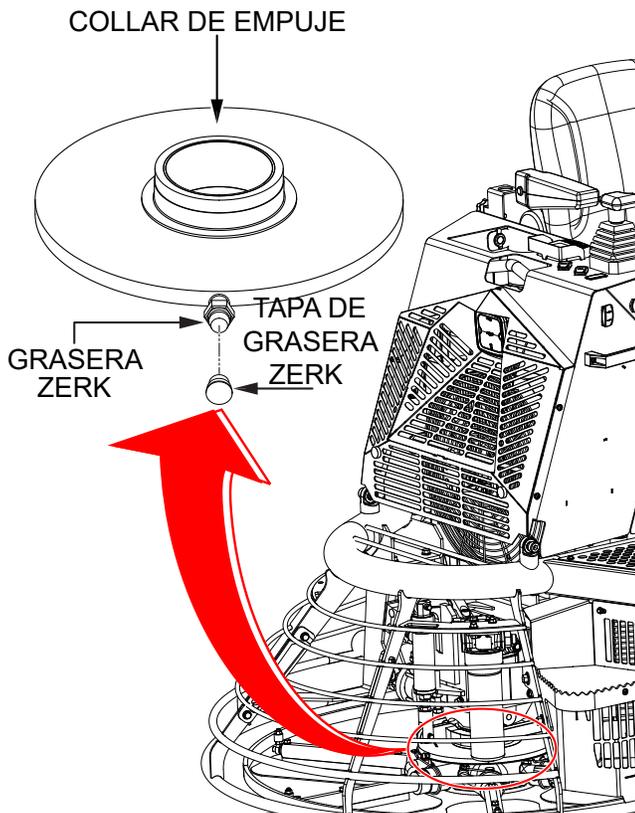


Figura 45. Lubricación de los collares de empuje

2. Limpie la graserá zerk para impedir que entren materiales abrasivos en la misma durante la lubricación.
3. Lubrique la graserá zerk con una descarga de grasa multiuso. Vuelva a colocar la tapa de la graserá zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1 a 3 para la graserá en el collar de empuje restante.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE INCLINACIÓN DE LAS ASPAS

El ajuste de mantenimiento de inclinación de las aspás se efectúa ajustando un perno (Figura 46) en el brazo del dedo del aspá de la alisadora. Este perno es el punto

de contacto del brazo de la alisadora con la plancha de desgaste inferior en el collar de empuje. El objetivo del ajuste es fomentar la inclinación uniforme de las aspás y la calidad del acabado.

Fíjese en las indicaciones siguientes si las aspás se desgastan de forma desigual. Si es así, tal vez sea necesario ajustar.

- ¿Hay una hoja completamente desgastada mientras las otras parecen nuevas?
- ¿Se percibe en la máquina un movimiento de rodadura o rebote cuando se usa?
- ¿Se balancean los anillos protectores hacia arriba y hacia abajo con la máquina en marcha?

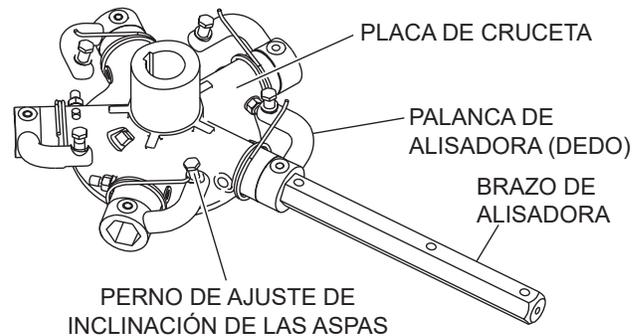


Figura 46. Perno de ajuste de inclinación de las aspás

La forma más sencilla y uniforme de efectuar ajustes en los dedos de los brazos de la alisadora es usar el dispositivo de ajuste de brazos de alisadora (N/P 9177). Viene con toda la tornillería necesaria para lograr debidamente este ajuste y las instrucciones sobre cómo utilizar esta herramienta.

Si no se dispone de un dispositivo de ajuste de los brazos de la alisadora y es necesario un ajuste inmediato, se puede efectuar un ajuste de campo temporal si puede ver o sentir qué hoja está tirando con más fuerza al ajustar el perno que corresponde a esa hoja.

Una mejor forma de determinar qué aspás necesitan ajuste es colocar la máquina sobre una superficie **PLANA** conocida (placa de acero) e inclinar las aspás y ponerlas lo más planas que sea posible. Fíjese en los pernos de ajuste. Todos deben hacer apenas contacto con la plancha de desgaste inferior en la cruceta. Si puede ver que uno de ellos no hace contacto, será necesario hacer algún ajuste.

Ajuste los pernos “altos” hacia abajo al nivel del que no está en contacto, o ajuste el perno “bajo” hacia arriba al nivel de los más altos. Si es posible, ajuste el perno bajo hacia arriba hasta el nivel del resto de los pernos. Esta es la forma más rápida de hacerlo, pero no siempre puede dar resultado. Verifique después del ajuste que las aspas se inclinen correctamente.

Las aspas mal ajustadas a menudo no podrán inclinarse hasta ponerse planas. Esto puede ocurrir si los pernos de ajuste se suben demasiado alto. Por el contrario, si los pernos de ajuste son demasiado bajos no permitirán que las aspas se inclinen a una altura suficiente para las operaciones de acabado.

Si después de efectuar los ajustes de inclinación de las aspas la máquina sigue funcionando de forma deficiente, las aspas, los brazos de la alisadora y los bujes de los brazos de la alisadora deben comprobarse para ver si están desajustados, desgastados o dañados. Vea las secciones siguientes.

Cambio de las aspas

Se recomienda cambiar **TODAS** las aspas de toda la máquina al mismo tiempo. Si se cambian solamente una o algunas de las aspas, la máquina no acabará el hormigón de modo uniforme y la máquina puede oscilar o rebotar.

1. Coloque la máquina sobre una superficie plana y horizontal. Ajuste el control de inclinación de las aspas para que las aspas queden lo más planas posibles. Observe la orientación de las aspas en el brazo de la alisadora. Esto es importante para alisadoras autoportantes ya que los dos conjuntos de aspas giran en sentidos opuestos. Levante la máquina, poniendo bloques debajo del anillo de protección principal para sujetarla.
2. Quite los pernos y las arandelas de traba del brazo de la alisadora, y después quite el aspa.
3. Raspe todo el hormigón y los residuos del brazo de la alisadora. Esto es importante para asentar debidamente la nueva hoja.
4. Instale la nueva hoja, manteniendo la orientación apropiada del sentido de rotación.
5. Reinstale los pernos. Apriete a 17 lb-pie (9,5 N·m).
6. Repita los pasos 2-5 para todas las aspas restantes.

Limpieza

No deje que se endurezca nunca el hormigón en la alisadora motorizada. Inmediatamente después del uso, lave el hormigón de la alisadora con agua. Tenga cuidado de no rociar un motor o un silenciador calientes. Use una brocha de pintar o una escoba vieja para desprender el hormigón que haya empezado a endurecerse.

Ajuste de los brazos de la alisadora

AVISO

Se debe efectuar el procedimiento siguiente para ajustar los brazos de la alisadora cuando se haga aparente que la alisadora efectúa un acabado defectuoso o tiene necesidad de un mantenimiento de rutina.

Es esencial disponer de un área horizontal y limpia para probar la alisadora antes y después. Cualquier lugar sin nivelar en el piso o residuos debajo de las aspas de la alisadora dará una sensación incorrecta de ajuste. Idealmente, se debe usar una placa de acero plana de 5' x 5' y 3/4" de espesor para probar.

Algunas indicaciones de acabado deficiente de hormigón es alineación incorrecta de los brazos de la alisadora, bujes de cruceta desgastados o brazos de alisadora doblados:

¿Muestra su alisadora lo siguiente?

- ¿Se desgastan por igual las aspas? ¿Hay una hoja completamente desgastada mientras las otras parecen nuevas?
- ¿Se balancean los anillos protectores hacia arriba y hacia abajo con la máquina en marcha?
- ¿Se percibe en la máquina un movimiento de rodadura o rebote cuando se usa?

1. Para determinar qué aspas necesitan ajuste, ponga la alisadora en el área de prueba (placa de 3/4" de espesor):
2. Inclíne las aspas hasta que queden lo más planas que sea posible. Los pernos de ajuste apenas deben hacer contacto con la plancha de desgaste inferior en la cruceta. Si una no hace contacto (Figura 48), será necesario ajustar.

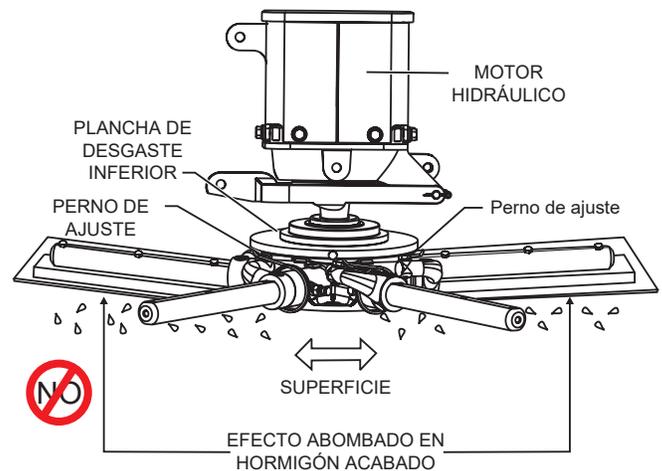


Figura 47. Ajuste incorrecto de la placa de la cruceta

La Figura 47 describe la "alineación correcta" para una placa de cruceta (según se envía de fábrica).

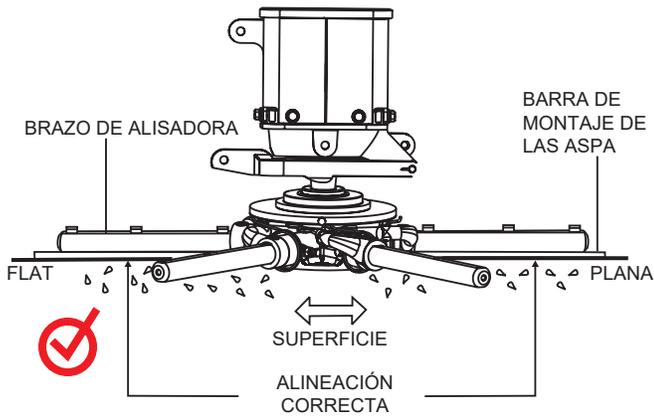


Figura 48. Alineación correcta de la placa de la cruceta

Quite el conjunto de cruceta del eje de la caja de engranajes de la forma siguiente:

1. Use la herramienta de retirada o equivalente, quite el tapón de la tapa contra el polvo (Figura 49) en el lado de abajo de la placa de la cruceta. Se ha proporcionado este tapón para proteger las roscas de la cruceta contra los contaminantes.

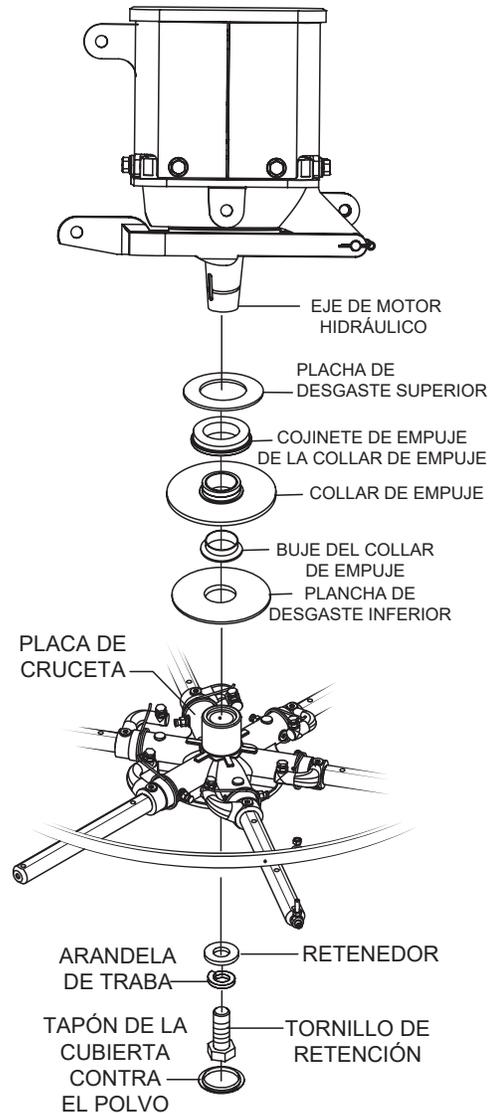


Figura 49. Retirada de la cruceta

2. Quite el perno de retención de la cruceta existente y la arandela de retención.
3. Levante con cuidado el conjunto de alisadora superior sacándolo el conjunto de cruceta. Tal vez sea necesario un ligero golpeteo con una maza de goma para sacar la cruceta del eje principal de la caja de engranajes.
4. Para rearmar aplique Loctite roja N° 262 al tornillo de retención de la cruceta y apriete a 350 lb-pie (474,5 N·m).

RETIRADA DE LAS ASPAS DE LA ALISADORA

Quite las aspas de la alisadora quitando los tres pernos de cabeza hexagonal (Figura 50) del brazo de la alisadora. Aparte las aspas.

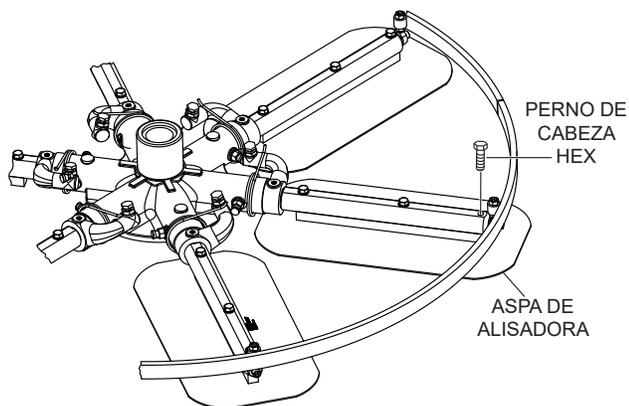


Figura 50. Retirada de las aspas de la alisadora

RETIRADA DE LAS ASPAS DE LA ALISADORA

1. Quite la tornillería que sujeta el anillo estabilizador al brazo de la alisadora (Figura 51).

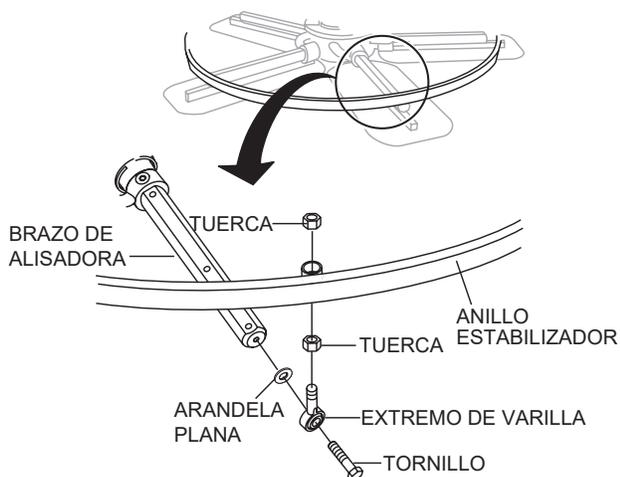


Figura 51. Anillo estabilizador

2. Cada brazo de la alisadora se mantiene en posición en la placa de la cruceta (Figura 52) por medio de un perno de cabeza hexagonal (grasera zerk) y un pasador de rodillo. Quite el perno de cabeza hexagonal y el pasador de rodillo de la placa de la cruceta.

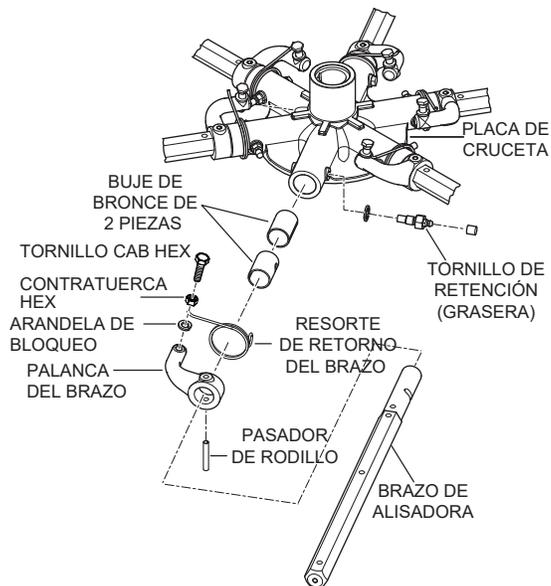


Figura 52. Quite el pasador de rodillo y la grasera zerk

3. Quite el brazo de la alisadora de la placa de la cruceta.
4. Si salen el inserto del brazo de la alisadora (buje de bronce) con el brazo de la alisadora, quite el buje del brazo de la alisadora y póngalo a un lado en un lugar seguro. Si se retiene el buje en el interior de la placa de la cruceta, quite el buje con cuidado.
5. Examine los bujes de bronce del brazo de la alisadora (Figura 53) y límpielos si es necesario. Reemplace el buje si está deformado o desgastado.



Figura 53. Bujes de bronce

6. Cepille con un cepillo de alambre el hormigón de los seis lados del brazo de la alisadora. Repita esto para los brazos restantes.

COMPRUEBE SI LOS BRAZOS DE LA ALISADORA ESTÁN RECTOS

Los brazos de la alisadora pueden dañarse al manipularse de forma descuidada (como al dejar caer la alisadora) o al golpear las tuberías expuestas, los encofrados o las armaduras durante la operación. Un brazo de alisadora doblado no dejará que la alisadora opere girando de forma fluida uniforme. Si se sospecha que hay brazos de alisadora doblados, compruebe la planeidad según se indica abajo. Consulte la Figura 54.

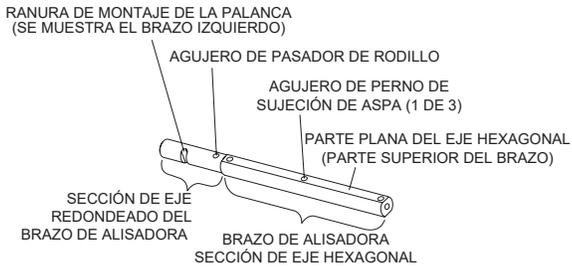


Figura 54. Brazo de alisadora

1. Use una placa de acero gruesa, una losa de granito o cualquier superficie que sea recta y plana, para comprobar la planeidad de los seis lados de cada brazo de la alisadora.
2. Compruebe cada uno de los seis lados del brazo de la alisadora (sección hexagonal). Un calibre de láminas de 0,004" (0,10 mm) no debe pasar entre la parte plana de la alisadora y la superficie de prueba a lo largo de la superficie de prueba (Figura 55).

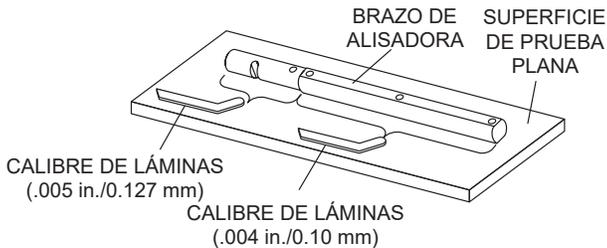


Figura 55. Comprobación de la planeidad de los brazos de la alisadora

3. Compruebe el espacio libre entre el eje redondeado y la superficie de prueba a medida que una de las secciones hexagonales planas del brazo descansa sobre la superficie de prueba. Gire el brazo a cada sección hexagonal plana y compruebe el espacio libre del eje redondeado. Use un calibre de láminas de 0,005" (0,127 mm). Cada sección debe tener el mismo espacio libre entre la parte redondeada del eje del brazo de la alisadora y la superficie de prueba.
4. Reemplace el brazo de la alisadora si se encuentra desigual o doblado.

AJUSTE DE LOS BRAZOS DE LA ALISADORA

En la Figura 56 se muestra el dispositivo de ajuste con un brazo de alisadora insertado. A medida que cada brazo de la alisadora se traba en el dispositivo, el perno del brazo se ajusta en el punto donde hace contacto con un tope en el dispositivo. Esto ajustará de modo uniforme todos los brazos de la alisadora, manteniendo la acabadora tan plana e inclinada de modo uniforme como sea posible.

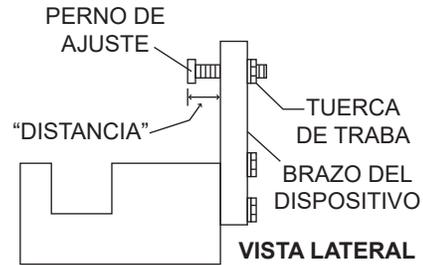


Figura 56. Vista lateral de ajuste del brazo de la alisadora

1. Localice la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora N/P 9177.
2. Asegúrese de que el brazo del dispositivo esté en el ajuste apropiado (subido o bajado) para la rotación del brazo de la alisadora según se muestra en la Figura 57.

AVISO

Los brazos con una rotación de las aspas **HACIA LA DERECHA** usan el brazo del dispositivo en la posición **SUBIDA** (Figura 57A). Los brazos con una rotación de las aspas **HACIA LA IZQUIERDA** usan el brazo del dispositivo en la posición **BAJADA** (Figura 57B).

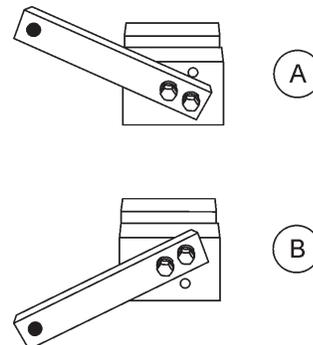


Figura 57. Ajustes de los brazos de la alisadora

- Desenrosque los pernos de traba de la herramienta de ajuste y coloque el brazo de la alisadora en la acanaladura del dispositivo según se muestra en la Figura 58. Tal vez sea necesario usar un calce delgado para cubrir los agujeros de las aspas en el brazo de la alisadora. Asegúrese de alinear el perno de ajuste de la alisadora con el perno de ajuste del dispositivo.

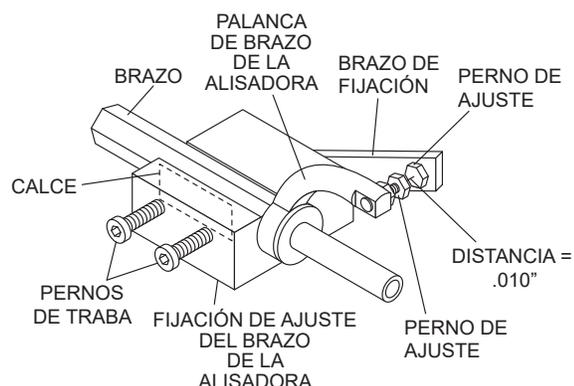


Figura 58. Componentes del dispositivo de ajuste de los brazos de la alisadora

- Use una llave Allen para apretar los pernos de traba que sujetan el brazo de la alisadora en posición.
- Ajuste la "distancia" entre pernos mostrada en la Figura 58 para corresponder con uno de los brazos. Los otros brazos se ajustarán para corresponder con esta distancia.
- Afloje la tuerca de traba en la palanca del brazo de la alisadora y después gire el perno de ajuste del brazo de la alisadora hasta que apenas haga contacto (0,010") con el perno de ajuste del dispositivo.
- Una vez que se haya hecho el ajuste correcto, apriete la tuerca de traba en el brazo de la alisadora para trabar en posición.
- Afloje las tuercas de traba en el dispositivo de ajuste, y quite el brazo de la alisadora.
- Repita los pasos para los brazos restantes de la alisadora.

REARMADO

- Clean and examine the upper/lower wear plates and thrust collar. Examine the entire spider assembly. Wire brush any concrete or rust buildup. Replace any spider components that are found to be damaged or out-of-round.
- Asegúrese de que el buje de bronce del brazo de la alisadora no esté dañado ni deformado. Limpie el buje si es necesario. Reemplace el buje de bronce si está dañado o desgastado.
- Vuelva a instalar el buje de bronce en el brazo de la alisadora.
- Repita los pasos 2-3 para cada brazo de la alisadora.
- Asegúrese de que el tensor del resorte esté en posición para tensar el brazo de la alisadora.
- Inserte todos los brazos de la alisadora con palancas en la placa de la cruceta (con el buje de bronce ya instalado) teniendo cuidado de alinear el agujero de engrase del buje de bronce con la conexión perforada de engrase en la placa de la cruceta.
- Trabe los brazos de la alisadora en posición apretando el perno de cabeza hexagonal con la grasería zerk y la contratuerca.
- Vuelva a instalar las aspas en los brazos de la alisadora.
- Lubrique todos los puntos de engrase (graserías zerk) con grasa óptima basada en Litio 12, según la consistencia de NLG1 Grado 2.

INSTALACIÓN DE LOS DISCOS DE FLOTACIÓN

Los discos de flotación, se sujetan a los brazos de la cruceta y permiten una flotación temprana sobre hormigón mojado y un movimiento sencillo de áreas mojadas a secas. También son muy efectivos para incrustar áridos grandes y endurecedores de superficies.

⚠ ADVERTENCIA

Instale **SIEMPRE** discos en el área de trabajo o en un área contigua y al ras con el área de trabajo. No levante **NUNCA** la alisadora cuando los discos estén sujetos.

AVISO

¡IMPORTANTE! Para que las aspas estén absolutamente planas a fin de usar discos de flotación, inclínelas de la forma siguiente:

Oprima sin soltar ambos interruptores de inclinación hasta que la luz de modalidad destelle antes de instalar los discos de flotación.

AVISO

Los rotores deben girarse para instalar y fijar los discos a las aspas de la acabadora. Los rotores solamente se giran por medio del interruptor basculante de derivación de mando y conexión del pedal. **NO** conecte el interruptor del asiento sentándose en el asiento del operador.

Instalación de discos con presillas en Z

Consulte la Figura 59 al usar presillas en Z para instalar discos.

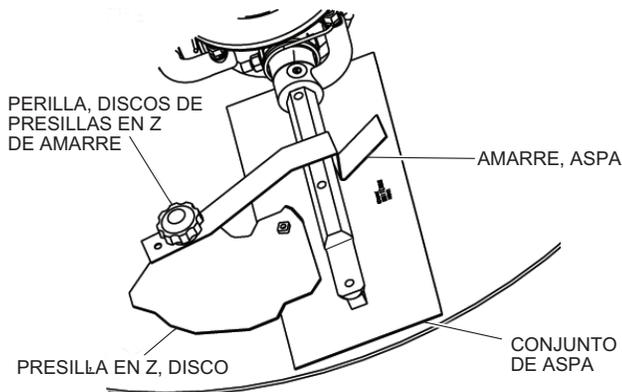


Figura 59. Instalación de los discos de flotación (presillas en Z)

1. Levante la alisadora justo lo suficiente para deslizar el disco debajo de las aspas. Baje la acabadora sobre el disco con las aspas adyacentes a las presillas en Z.
2. Gire las aspas en posición debajo de las presillas en Z. Asegúrese de que las aspas estén giradas en el sentido de desplazamiento cuando la máquina esté funcionando o use el motor para girar las aspas en posición.
3. Conecte los amarres de las aspas en el lado alejado de los soportes de las presillas en Z con perillas de amarre.
4. Asegúrese de que los bordes de las aspas estén fijados debajo de las presillas en Z y los amarres estén sujetos completamente sobre los bordes de la barra de las aspas antes de volver a poner la máquina en operación.

Instalación de discos con pasadores de enganche

Consulte la Figura 60 al usar pasadores de enganche para instalar discos.

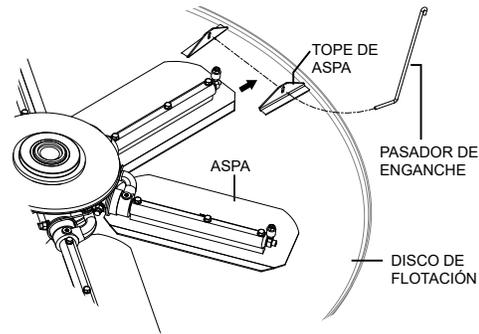


Figura 60. Instalación de los discos de flotación (pasadores de enganche)

1. Levante la alisadora justo lo suficiente para deslizar el disco debajo de las aspas. Baje la acabadora sobre el disco con las aspas entre los topes de las aspas.
2. Gire el pasador de enganche del disco de flotación hacia un lado e insértelo por las ranuras de los topes de las aspas.
3. Gire el pasador hacia la derecha o hacia la izquierda para bloquear el pasador en el tope del aspa. El lado en forma de L del pasador apuntará hacia abajo, hacia la parte inferior del disco.

- Para instalar las aspas de acabado restantes, gire los rotores oprimiendo sin soltar el interruptor basculante de derivación del mando derecho o izquierdo (Figura 61) y pisando el pedal.

AVISO

Se necesita una segunda persona para ayudar a girar los rotores con la mano y fijar el pasador de enganche del disco de flotación en los topes de las aspas.

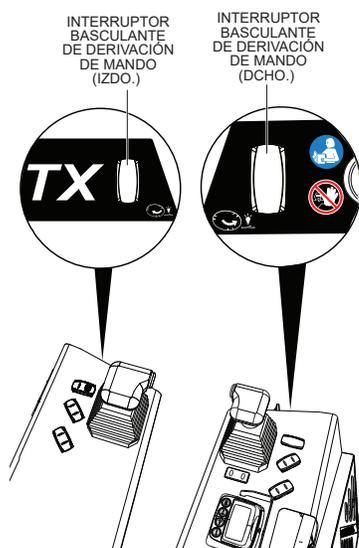


Figura 61. Interruptor basculante de derivación del mando

- Repita los pasos 1-3 para las aspas restantes.
- Asegúrese de que las aspas estén sujetas al disco antes de que la máquina se vuelva a poner en operación.

RETIRADA DE LOS DISCOS FLOTANTES

- Coloque la alisadora a un lado de la superficie de alisado.
- Use una carretilla elevadora para levantar la alisadora lo suficiente para facilitar el acceso a los discos.

AVISO

Los discos se pueden adherir a las aspas de acabado a menos que los rotores se giren por medio de los interruptores basculantes de derivación del mando y la conexión del pedal. **NO** conecte el interruptor de derivación de seguridad sentándose en el asiento del operador.

- Haga lo contrario de lo que se indica en la **instalación de los discos de flotación**.

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

- Quite la batería.
- Drene el combustible del tanque de combustible.
- Limpie el exterior de la alisadora con un trapo empapado en aceite limpio.
- Cubra la unidad con una lámina de plástico y guárdela en un lugar sin humedad ni polvo fuera de la luz solar directa.

AVISO

No almacene **NUNCA** la alisadora autoportante con combustible en el tanque durante un tiempo prolongado. Drene completamente el sistema de combustible (tanque, tuberías, etc.) si hay que almacenar la unidad a largo plazo. Para períodos más cortos o intermedios, se debe llenar el tanque para evitar la formación de condensado que podría contaminar el combustible.

RETIRADA DEL SERVICIO DE LA ALISADORA/ COMPONENTES

La retirada del servicio es un proceso controlado usado en caso de un equipo que ya no se puede reparar. Si el equipo representa un riesgo de seguridad inaceptable y no es reparable debido al desgaste o a los daños, o ya no es económico efectuar su mantenimiento (más allá de la fiabilidad del ciclo de vida útil) y se debe retirar del servicio (demolición y desarmado), se debe seguir el procedimiento siguiente:

- Drene todos los fluidos por completo. Entre estos se pueden incluir aceite, gasolina, aceite hidráulico y anticongelante. Deséchelos debidamente según los reglamentos locales y gubernamentales. No eche nunca fluidos sobre el terreno ni los descargue en drenajes o alcantarillados.
- Quite la batería y llévela a una instalación apropiada para la recuperación del plomo. Use precauciones de seguridad al manipular baterías que contengan ácido sulfúrico.
- El resto se puede llevar a una instalación de recuperación o reciclado de metales para efectuar un desmantelamiento adicional.

Tabla 15. Plan de mantenimiento

Sistema	Compruebe el artículo	DIARIAMENTE	Intervalo de mantenimiento periódico									
			Cada 200 horas	Cada 400 horas	Cada 800 horas	Cada 1000 horas	Cada 1250 horas	Cada 1500 horas	Cada 1750 horas	Cada 2000 horas	Cada 3000 horas	Cada 5000 horas
Mantenimiento general												
	Compruebe visualmente si hay fugas de fluido.	X										
	Compruebe el nivel de aceite del motor.	X										
	Compruebe el nivel de refrigerante.	X										
	Cambie el aceite de motor y el filtro. (servicio pesado) ⁵	Primero, cambio de aceite inicial y filtro a las 50 horas o después, y luego cada 500 horas de operación										
	Cambie el aceite de motor y el filtro. (servicio estándar) ⁵	Primero, cambio de aceite inicial y filtro a las 50 horas o después, y luego cada 500 horas de operación										
	Inspeccione las correas de impulsión de accesorios para ver si hay grietas, roturas, hendiduras o vitrificación ¹				X							
	Inspeccione los cables del sistema eléctrico para ver si tienen cortes, abrasiones o corrosión									X		
	Inspeccione los cables del sistema eléctrico para ver si tienen cortes, abrasiones o corrosión									X		
Sección de refrigerante del motor												
	Limpie los residuos del núcleo del radiador	Cada 100 horas o 60 días de operación										
	Cambie el refrigerante ⁴											X
	Inspeccione las mangueras de refrigerante para ver si están agrietadas, hinchadas o deterioradas ¹				X							
Sistema de encendido del motor												
	Inspeccione la caja de la batería para ver si tiene daños				X							

Tabla 16. Plan de mantenimiento (continuación)

Sistema	Compruebe el artículo	DIARIAMENTE	Intervalo de mantenimiento periódico									
			Cada 200 horas	Cada 400 horas	Cada 800 horas	Cada 1000 horas	Cada 1250 horas	Cada 1500 horas	Cada 1750 horas	Cada 2000 horas	Cada 3000 horas	Cada 5000 horas
Mantenimiento del sistema de combustible												
	Inspeccione el filtro de aire		Cada 200 horas, o cada 100 horas en un entorno polvoriento									
	Reemplace el elemento del filtro		Cada 400 horas, o cada 200 horas en un entorno polvoriento									
	Reemplace el filtro de combustible.			X								
	Compruebe las fugas de las tuberías de combustible.									X		
	Compruebe si hay fugas en la inducción de aire.									X		
Sistema de escape del motor												
	Inspeccione el múltiple de escape para ver si hay fugas.									X		
	Inspeccione la tubería de escape para ver si hay fugas.									X		
	Inspeccione el catalizador para ver si hay daños mecánicos.									X		

El plan de mantenimiento representa los intervalos de mantenimiento recomendados por el fabricante para mantener la función apropiada del motor/equipos. Los reglamentos estatales y federales especificados pueden requerir operadores de equipos para llevar a cabo inspecciones completas del motor/equipo a intervalos más periódicos que los especificados arriba.

Nota 1 = El componente debe comprobarse anualmente, reemplace según sea necesario.

Nota 3 = Las aplicaciones de servicio riguroso son unidades que reciben operaciones de alta carga y aceleración máxima para la mayor parte de su duración de funcionamiento.

Nota 4 = 5000 horas o 5 años, lo que ocurra primero.

Nota 5 = La vida útil del aceite depende mucho de la calidad del aceite, entorno de operación y uso del motor.

VISUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE DIAGNÓSTICO

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
95	3	Presión alta de combustible	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión de combustible.
95	4	Presión baja de combustible	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión de combustible.
95	17	Presión baja de combustible	Compruebe si el tanque está vacío, el filtro de combustible, el arnés del motor o la bomba de combustible.
96	17	Nivel de combustible bajo.	Llene el tanque de combustible con el combustible correcto.
97	0	Se ha detectado agua en el combustible	Elimine el agua del combustible. Compruebe el filtro de combustible o el arnés del motor.
97	4	Falla del sensor de agua en el combustible	Compruebe el filtro de combustible o el arnés del motor.
97	15	Se ha detectado agua en el combustible	Elimine el agua del combustible. Compruebe el filtro de combustible o el arnés del motor.
97	17	Falla del sensor de agua en el combustible	Compruebe el filtro de combustible o el arnés del motor.
97	31	Se ha detectado agua en el combustible	Elimine el agua del combustible. Compruebe el filtro de combustible o el arnés del motor.
100	0	Presión alta del aceite del motor	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión de aceite.
100	1	Presión baja del aceite del motor	Compruebe el arnés, el sensor de presión de aceite, la bomba de aceite o el nivel de aceite.
100	3	Voltios de presión de aceite del motor por encima de lo normal o fuente alta corta	Voltaje > 4,772 V. Compruebe el arnés o el sensor.
100	4	Voltios de presión de aceite del motor por debajo de lo normal o fuente baja corta	Voltaje < 0,234 V. Compruebe el arnés o el sensor.
102	0	Presión alta del múltiple de admisión	Condición de refuerzo excesivo, la compuerta de los gases de escape puede estar bloqueada.
102	1	Presión baja del múltiple de admisión	Refuerzo insuficiente, el turbocompresor puede ser defectuoso.
102	3	Señal de presión alta del múltiple de admisión	El voltaje del sensor es alto. Compruebe el arnés del motor o el sensor.
102	4	Señal de presión baja del múltiple de admisión	El voltaje del sensor es bajo. Compruebe el arnés del motor o el sensor.
105	0	Temperatura alta del aire del múltiple de admisión	
105	1	Temperatura baja del aire del múltiple de admisión	
105	3	Voltios de temperatura Man1 de admisión por encima de lo normal o fuente alta corta	Voltaje del sensor < 4,803 V. Compruebe el arnés del motor o el sensor.
105	4	Voltios de temperatura Man1 de admisión por debajo de lo normal o fuente baja corta	Voltaje del sensor < 0,318 V. Compruebe el arnés del motor o el sensor.
107	0	Filtro de aire taponado	Limpie o reemplace el filtro de aire. Compruebe el arnés del sensor de diferencia de presión de aire o el sensor.
107	3	Falla del sensor del filtro de aire alto	Compruebe el arnés del motor o el sensor del filtro de aire.
107	4	Falla del sensor del filtro de aire bajo	Compruebe el arnés del motor o el sensor del filtro de aire.
107	14	Filtro de aire obstruido	Cambie el filtro o compruebe el arnés del motor.
107	31	Filtro de aire taponado	Limpie o reemplace el filtro de aire. Compruebe el arnés del sensor de diferencia de presión de aire o el sensor.
108	0	Falla del sensor de presión atmosférica alta	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión atmosférica.
108	1	Falla del sensor de presión atmosférica baja	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión atmosférica.
108	3	Falla del sensor de presión atmosférica alta	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión atmosférica.
108	4	Falla del sensor de presión atmosférica baja	Compruebe el arnés del motor o el sensor de presión atmosférica.
110	0	Temperatura alta del refrigerante del motor	Compruebe el sensor, el nivel de refrigerante, la bomba de agua o si el enfriador está bloqueado.
110	1	Señal baja de temperatura del enfriador del motor fuera de gama	Compruebe el arnés del motor o el sensor de temperatura del refrigerante.

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
110	3	Voltaje de temperatura del refrigerante del motor por encima de lo normal o fuente alta corta	Voltaje > 4,957 V. Compruebe el arnés o el sensor.
110	4	Voltaje de temperatura del refrigerante del motor por debajo de lo normal o fuente alta baja	Voltaje < 0,359 V. Compruebe el arnés o el sensor.
110	15	Temperatura alta del refrigerante del motor	Compruebe el sensor, el nivel de refrigerante, la bomba de agua o si el enfriador está bloqueado.
110	17	Temperatura baja del refrigerante del motor	Compruebe el arnés del motor o el sensor de temperatura del refrigerante.
110	18	Falla del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Compruebe el arnés del motor o el sensor de temperatura del refrigerante.
157	3	Falla del sensor de presión alta de la rampa de inyección	Voltaje > 4,662 V. Compruebe el arnés o el sensor.
157	4	Falla del sensor de presión baja de la rampa de inyección	Voltaje < 0,25 V. Compruebe el arnés o el sensor.
168	0	Voltaje alto del sistema	Alternador defectuoso o arranque con cables auxiliares con un voltaje > 12 V.
168	1	Voltaje bajo del sistema	Batería descargada o defectuosa, alternador defectuoso.
168	3	Voltaje de suministro alto del sensor	Suministro del sensor > 4,521 V. Compruebe el voltaje de la batería o reemplace la ECU.
168	4	Voltaje de suministro bajo del sensor	Suministro del sensor > 0,95 V. Compruebe el voltaje de la batería o reemplace la ECU.
174	0	Temperatura alta del combustible	Carga alta del motor con nivel bajo de combustible y temperatura ambiente alta.
174	1	Temperatura baja del combustible	Temperatura ambiente muy fría.
174	3	Voltios de temperatura del combustible por encima de lo normal o fuente alta corta	Voltaje > 4,933 V. Compruebe el arnés o el sensor.
174	4	Voltios de temperatura de combustible por debajo de lo normal o fuente baja corta	Voltaje < 0,31 V. Compruebe el arnés o el sensor.
174	15	Temperatura alta del combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
174	16	Temperatura alta del combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
175	0	Temperatura alta del aceite del motor	Carga alta en el motor, sensor desajustado o cableado del motor.
175	1	Temperatura baja del aceite del motor	Compruebe el ajuste o el arnés del sensor.
175	3	Señal de temperatura alta del aceite del motor	La señal es > 5,2 V. Compruebe el arnés del motor o el sensor de temperatura del aceite.
175	4	Señal de temperatura baja del aceite del motor	La señal es < 0 V. Compruebe el arnés del motor o el sensor de temperatura del aceite.
175	15	Temperatura alta del aceite del motor	Aceite muy caliente, tal vez uso indebido del motor (afinado).
190	2	Datos de velocidad del motor irregulares, intermitentes o incorrectos	Falla del arnés del motor, del sensor del árbol de levas o de la rueda tonal.
190	8	Señal del árbol de levas imposible o señal del eje del cigüeñal irregular	Compruebe el arnés, el sensor, el ajuste del sensor o la rueda tonal del árbol de levas.
190	12	Falta la señal del árbol de levas o del cigüeñal	Compruebe el arnés del motor, los sensores del árbol de levas o del cigüeñal.
190	16	Exceso de velocidad del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
651	3	Cortocircuito en el inyector 1	Compruebe el arnés del cableado del motor o el cilindro del inyector.
651	5	Corriente del cilindro del inyector 1 menor que lo esperado	Compruebe el arnés del cableado del motor o el cilindro de bajada de carga del inyector.
652	3	Cortocircuito en el inyector 2	Compruebe el arnés del cableado del motor o el cilindro del inyector.
652	5	Corriente del cilindro del inyector 2 menor que lo esperado	Compruebe el arnés del motor o el cilindro de bajada de carga del inyector.
653	3	Cortocircuito en el inyector 3	Compruebe el arnés del cableado del motor o el cilindro del inyector.
653	5	Corriente del cilindro del inyector 3 menor que lo esperado	Compruebe el arnés del motor o el cilindro de bajada de carga del inyector.
654	3	Cortocircuito en el inyector 4	Compruebe el arnés del cableado del motor o el cilindro del inyector.
654	5	Corriente del cilindro del inyector 4 menor que lo esperado	Compruebe el arnés del motor o el cilindro de bajada de carga del inyector.
677	3	Cortocircuito del relé del motor de arranque a la corriente de la batería	Compruebe el arnés del cableado del motor o el relé del motor de arranque.
677	4	Cortocircuito del relé del motor de arranque a tierra	Compruebe el arnés del cableado del motor o el relé del motor de arranque.
677	5	Circuito abierto del relé del motor de arranque	Compruebe el arnés del motor o el relé del motor de arranque.

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
677	6	Falla de exceso de temperatura del relé del motor de arranque	Compruebe el arnés del motor o el relé del motor de arranque Enfríe o reemplace la ECU.
898	2	Punto de control 1 de error CAN	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1076	5	Error de la válvula de control de la bomba inyectora de combustible	Compruebe el arnés de cableado del motor o la unidad de dosificación de combustible.
1076	12	Exceso de temperatura de la unidad de dosificación de combustible	Compruebe el arnés del motor o la unidad de dosificación. Enfríe o reemplace la ECU.
1076	15	Cortocircuito de la unidad de dosificación de combustible a la batería	Compruebe el arnés de cableado del motor o la unidad de dosificación de combustible.
1076	16	Cortocircuito de la unidad de dosificación de combustible a la batería	Compruebe el arnés del motor del lado bajo o la unidad de dosificación de combustible.
1076	17	Cortocircuito de la unidad de dosificación de combustible a tierra	Compruebe el arnés de cableado del motor o la unidad de dosificación de combustible.
1076	18	Cortocircuito de la unidad de dosificación de combustible a tierra	Compruebe el arnés del motor del lado bajo o la unidad de dosificación de combustible.
1108	15	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1108	16	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1109	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1110	31	Apagado del motor del sistema de protección del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1136	3	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1136	4	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
1244	3	Señal baja de la válvula de control de presión de combustible	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	4	Señal alta de la válvula de control de presión de combustible	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	5	Circuito abierto de salida de la válvula de control de presión de combustible	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	12	Exceso de temperatura de la válvula de control de presión de combustible	Compruebe la ECU, el arnés del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	15	Cortocircuito de la corriente de la válvula de control de presión de combustible a la batería	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	16	Cortocircuito de salida de la válvula de control de presión de combustible a la batería	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	17	Falla del cortocircuito de la corriente de la válvula de control de presión de combustible a tierra	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1244	18	Cortocircuito de salida de la válvula de control de presión de combustible a tierra	Compruebe el arnés de cableado del motor o la válvula de control de presión de combustible.
1347	5	Circuito abierto del conjunto de bomba de combustible 1, cortocircuito a tierra o sobrecarga	
1347	7	Presión de la rampa de inyección del conjunto de bomba combustible 1	
1347	10	Caudal de combustible bajo del conjunto de bomba de combustible 1	
1348	5	Circuito abierto del conjunto de bomba de combustible 2, cortocircuito a tierra o sobrecarga	
1348	10	Caudal de combustible bajo del conjunto de bomba de combustible 2	
1569	31	Par de protección del motor, existe condición de límite de pérdida de potencia	
1769	11	Exceso de velocidad del motor	Exceso de velocidad del motor causado por el operador.
2791	13	Señal alta de posición de la válvula de RGE fuera de gama	Señal de la válvula de RGE > 4,622 V. Compruebe el arnés del motor o la válvula.
2791	14	Señal baja de posición de la válvula de RGE fuera de gama	Señal de la válvula de RGE > 0,384 V. Compruebe el arnés del motor o la válvula.
2791	16	Falla de la válvula de recirculación de los gases de escape (RGE)	Limpie o reemplace la válvula de RGE.
2791	18	Falla de la válvula de recirculación de los gases de escape (RGE)	Limpie o reemplace la válvula de RGE.
2791	20	Posición alta de la válvula de RGE	Ajuste, limpie o reemplace la válvula de RGE.
2791	21	Posición baja de la válvula de RGE	Ajuste, limpie o reemplace la válvula de RGE.
2802	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
2802	12	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
2802	14	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3509	2	Falla de suministro 1 del sensor del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3510	2	Falla de suministro 2 del sensor del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3511	2	Falla de suministro 3 del sensor del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3597	3	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3597	4	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3598	3	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
3598	4	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
5324	4	Cortocircuito de la bujía incandescente 1	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5324	11	Falla de la bujía incandescente 1	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5325	4	Cortocircuito de la bujía incandescente 2	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5325	11	Falla de la bujía incandescente 2	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5326	4	Cortocircuito de la bujía incandescente 3	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5326	11	Falla de la bujía incandescente 3	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5327	4	Cortocircuito de la bujía incandescente 4	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
5327	11	Falla de la bujía incandescente 4	Compruebe el arnés del cableado del motor o la bujía incandescente.
20201	19	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20220	2	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20220	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20220	14	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20221	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20222	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20223	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20224	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20225	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20226	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20227	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20228	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20229	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20229	14	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20230	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20231	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20232	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20233	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20234	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20234	20	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20234	21	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20238	3	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20238	4	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
20238	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20238	14	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20251	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20251	20	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20251	21	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20276	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20282	3	Falla de la válvula de RGE Cortocircuito a la batería	Compruebe la válvula de RGE, la ECU o el arnés del motor.
20282	4	Falla de la válvula de RGE Cortocircuito a tierra	Compruebe la válvula de RGE, la ECU o el arnés del motor.
20282	5	Falla de la válvula de RGE Circuito abierto	Compruebe la válvula de RGE, la ECU o el arnés del motor.
20282	12	Falla de la unidad de control del motor Temperatura alta	Compruebe la válvula de RGE, la ECU o el arnés del motor.
20288	2	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	3	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	4	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	5	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	14	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	21	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	22	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20288	23	Falla del sistema de bujías incandescentes	Compruebe la ECU, la unidad de control de incandescencia y el arnés del motor.
20290	3	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	20	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	21	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	22	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	23	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
20290	25	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
22040	19	Falla de comunicación	Ponga la llave en acabado durante 30 segundos y después vuelva a arrancar.
22058	19	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23350	4	Cortocircuito en el grupo de inyectores 0	Compruebe el arnés de cableado del motor o los inyectores de combustible.
23352	4	Cortocircuito en el grupo de inyectores 1	Compruebe el arnés de cableado del motor o los inyectores de combustible.
23354	12	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23550	12	Señal de arranque del motor activada	Interruptor de llave defectuoso o mantenido en arranque durante un largo tiempo.
23613	0	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23613	1	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23613	2	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23613	24	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23614	0	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23614	1	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23614	20	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23614	22	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.

Tabla 17. Códigos de falla del motor

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
23895	13	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23896	13	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23897	13	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23898	13	Falla del sistema de combustible	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
23906	3	Cortocircuito de la bomba de combustible a la batería	Compruebe el arnés del motor o la bomba de combustible.
23906	4	Cortocircuito de la bomba de combustible a tierra	Compruebe el arnés del motor o la bomba de combustible.
23906	5	Circuito abierto de la bomba de combustible	Compruebe el arnés del motor o la bomba de combustible.
23906	12	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
24000	0	Falla de comunicación	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
24000	11	Falla de la unidad de control del motor	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.

Tabla 18. Códigos de falla de la máquina

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
521100	0	Falla del sensor de temperatura hidráulica izquierdo	Circuito abierto, cortocircuito a corriente o resistencia alta en el sensor o el arnés.
521100	1	Falla de temperatura hidráulica izquierdo	Cortocircuito a tierra o temperatura mayor que el límite de apagado.
521100	17	Falla de recalentamiento hidráulico izquierdo	Temperatura en gama de advertencia. Deje que se enfríe el sistema.
521101	0	Falla del sensor de temperatura hidráulica derecho	Circuito abierto, cortocircuito a corriente o resistencia alta en el sensor o el arnés.
521101	1	Falla de temperatura hidráulica derecho	Cortocircuito a tierra o temperatura mayor que el límite de apagado.
521101	17	Falla de recalentamiento hidráulico derecho	Temperatura en gama de advertencia. Deje que se enfríe el sistema.
521106	31	Filtro de aceite hidráulico izquierdo restringido	Verifique el indicador visual. Reemplace el filtro de presión alta izquierdo.
521107	31	Filtro de aceite hidráulico derecho restringido	Reemplace el filtro de presión intermedia derecho o compruebe el arnés.
521118	0	Posición de embolada de la bomba descalibrada alta	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de embolada.
521118	1	Posición de embolada de la bomba descalibrada baja	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de embolada.
521118	3	Voltaje alto del sensor de embolada de la bomba	Voltaje > 4,96 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de embolada.
521118	5	Voltaje bajo del sensor de embolada de la bomba	Voltaje > 0,05 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de embolada.
521118	13	Es necesario calibrar el sensor de embolada de la bomba	Vuelva a calibrar el sensor de embolada.
521122	0	Sensor de inclinación izquierdo descalibrado alto	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521122	1	Sensor de inclinación izquierdo descalibrado bajo	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521122	3	Voltaje alto del sensor de inclinación izquierdo	Voltaje > 4,90 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521122	5	Voltaje bajo del sensor de inclinación izquierdo	Voltaje < 0,10 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521122	13	Es necesario calibrar el sensor de inclinación izquierdo	Vuelva a calibrar los sensores de inclinación.
521123	0	Sensor de inclinación derecho descalibrado alto	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521123	1	Sensor de inclinación derecho descalibrado bajo	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521123	3	Voltaje alto del sensor de inclinación derecho	Voltaje > 4,90 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521123	5	Voltaje bajo del sensor de inclinación derecho	Voltaje < 0,10 V. Compruebe el arnés o reemplace el cilindro de inclinación.
521123	13	Es necesario calibrar el sensor de inclinación derecho	Vuelva a calibrar los sensores de inclinación.
521131	0	Señal alta del pedal 1 descalibrada	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521131	1	Señal baja del pedal 1 descalibrada	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521131	3	Voltaje alto de la señal del pedal 2	Voltaje > 4,96 V. Compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521131	5	Voltaje bajo de la señal del pedal 2	Voltaje < 0,05 V. Compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521131	13	Es necesario calibrar el sensor del pedal	Vuelva a calibrar el sensor del pedal.
521147	31	Falla del solenoide de SUBIDA de inclinación izquierdo	Compruebe si hay una falla en el arnés.
521148	31	Falla del solenoide de BAJADA de inclinación izquierdo	Compruebe si hay una falla en el arnés.
521149	31	Falla del solenoide de SUBIDA de inclinación derecho	Compruebe si hay una falla en el arnés.
521150	31	Falla del solenoide de BAJADA de inclinación derecho	Compruebe si hay una falla en el arnés.
521151	31	Falla del solenoide de descarga de inclinación	Compruebe si hay una falla en el arnés.
521152	0	Corriente alta de la válvula de embolada de la bomba	Compruebe si hay una falla en el arnés o en el solenoide.
521152	1	Corriente baja de la válvula de embolada de la bomba	Compruebe si hay una falla en el arnés o en el solenoide.
521152	3	Cortocircuito de la válvula de embolada de la bomba	Compruebe el arnés o el solenoide para ver si hay un cortocircuito.
521152	5	Circuito abierto de la válvula de embolada de la bomba	Compruebe el arnés o el solenoide para ver si hay un circuito abierto.

Tabla 18. Códigos de falla de la máquina

SPN	FMI	Descripción	Acción correctora
521152	31	Falla de software de la válvula de embolada de la bomba	Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Multiquip.
521156	0	Señal alta del pedal 2 descalibrada	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521156	1	Señal baja del pedal 2 descalibrada	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521156	3	Voltaje alto de la señal del pedal 2	Voltaje > 4,96 V. Compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521156	5	Voltaje bajo de la señal del pedal 2	Voltaje < 0,05 V. Compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521156	13	Es necesario calibrar el sensor del pedal	Vuelva a calibrar el sensor del pedal.
521156	31	Falla de sincronización del sensor del pedal	Vuelva a calibrar, compruebe el arnés o reemplace el sensor del pedal.
521198	5	Fusibles fundidos	Compruebe todos los fusibles en la caja de fusibles/relés grande de debajo del asiento.
521199	31	Problemas de los relés	Compruebe todos los relés en la caja de fusibles/relés grande de debajo del asiento.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (alisadora autoportante hidráulica)		
Síntoma	Posible problema	Solución
El interruptor de parada de seguridad no funciona.	¿Otros problemas?	Consulte la herramienta de servicio electrónica basada en la computadora portátil.
	¿Conexiones sueltas?	Compruebe los cables. Reemplace según sea necesario.
	¿Contactos defectuosos?	Reemplace el cojín del asiento (contiene el interruptor).
La alisadora rebota, apisona hormigón o deja remolinos desiguales en el hormigón.	¿Aspas?	Asegúrese de que las aspas estén en buenas condiciones, no excesivamente desgastadas. Las aspas de acabado no deben medir menos de 2" (50 mm) desde la barra de las aspas hasta el borde trasero, las aspas combinadas no deben medir menos de 3,5" (89 mm). El borde trasero del aspa debe ser recto y paralelo a la barra de las aspas.
	¿Cruceceta?	Compruebe que todas las aspas se fijen al mismo ángulo de inclinación que el medido en la cruceceta. Se dispone de una herramienta de ajuste de campo para ajustar la altura de los brazos de la alisadora (vea equipos opcionales).
	¿Brazos de la alisadora doblados?	Compruebe el conjunto de cruceceta para ver si tiene brazos de alisadora doblados. Si uno de los brazos está incluso ligeramente doblado, reemplácelo de inmediato.
	¿Bujes de los brazos de la alisadora?	Compruebe si los bujes de los brazos de la alisadora están apretados. Esto puede hacerse moviendo los brazos de la alisadora hacia arriba y hacia abajo. Si hay un juego de más de 1/8" (3,2 mm) en la punta del brazo, se deben reemplazar los bujes. Se deben reemplazar todos los bujes al mismo tiempo.
	¿Collar de empuje?	Compruebe la planeidad del collar de empuje girándolo en la cruceceta. Si varía más de 0,02" (0,5 mm) reemplace el collar de empuje.
	¿Buje del collar de empuje?	Compruebe el collar de empuje balanceándolo sobre la cruceceta. Si se pueden inclinar más de 1/16" (1,6 mm), según se mide en el D.E. del collar de empuje, reemplace el buje en el collar de empuje.
	¿Cojinete de empuje desgastado?	Compruebe el cojinete de empuje para ver si gira libremente. Reemplace si es necesario.
	¿Inclinación de las aspas?	Compruebe la inclinación uniforme de las aspas. Ajuste según las instrucciones de la sección de Mantenimiento si es necesario.
La máquina tiene un movimiento de rodadura perceptible durante su funcionamiento.	¿Tornillos de los dedos de la cruceceta?	Ajuste según el procedimiento en la sesión de Mantenimiento.
	¿Yugo?	Compruebe para asegurarse de que ambos dedos del yugo encajen a presión por igual en la tapa de desgaste. Reemplace el yugo según sea necesario.
		Compruebe para asegurarse de que cada aspa se ajuste para tener la misma inclinación que las demás aspas. Ajuste según la sección de mantenimiento en el manual.

AVISO

Consulte en el manual los procedimientos de configuración/inspección/prueba para obtener detalles de resolución de problemas.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (alisadora autoportante hidráulica) - continuada		
Síntoma	Posible problema	Solución
Las luces de trabajo (opcionales) no funcionan.	¿Cables?	Compruebe los fusibles. Compruebe todas las conexiones eléctricas, incluido el interruptor de activación/desactivación principal y compruebe para ver si los cables están en buenas condiciones sin cortocircuitos. Reemplace según sea necesario.
	¿Luces?	Compruebe para ver si las bombillas siguen en buenas condiciones. Reemplace si están rotas.
El rociador de retardante (opcional) no funciona.	¿Retardante?	Compruebe el nivel de retardante en el tanque. Llene el tanque según sea necesario.
	¿Cables?	Compruebe todas las conexiones eléctricas, incluidas las conexiones del interruptor principal de activación/desactivación. Reemplace los componentes y los cables según sea necesario.
	¿Interruptor defectuoso?	Compruebe la continuidad del interruptor principal de activación/desactivación. Reemplace si está roto.
	¿Bomba de rociado defectuosa?	Si la bomba tiene voltaje presente cuando se pone el interruptor en activado, pero no opera y las condiciones eléctricas de la bomba son buenas, reemplace la bomba.
	¿Fusible defectuoso?	Compruebe el fusible. Reemplace el fusible si es defectuoso.
La dirección no responde.	¿Velocidad de las aspas desajustada?	Vea la sección sobre el ajuste de velocidad de las aspas.
	¿Componentes desgastados?	Compruebe si los cojinetes de la dirección y los componentes del varillaje. Reemplace si están desgastados.
	¿Pivotes?	Compruebe para asegurarse del libre movimiento de los motores de impulsión hidráulica.
	¿Presión hidráulica?	Compruebe para asegurarse de la presión de la dirección hidráulica es adecuada. Vea la sección de comprobación de la presión de la dirección hidráulica.
La posición de operación es incómoda.	¿Asiento ajustado para el operador?	Ajuste el asiento con la palanca ubicada en la parte delantera del asiento.
El sistema de inclinación no funciona.	¿Cables?	Compruebe y repare los cables y conectores según sea necesario.
	¿Carrete atascado en la válvula de solenoide?	Reemplace la válvula de solenoide.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (motor diésel)		
Síntoma	Posible problema	Solución
El motor no arranca o se demora el arranque, aunque se puede girar el motor.	¿No llega combustible a la bomba inyectora?	Agregue combustible. Compruebe todo el sistema de combustible.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
	¿Filtro de combustible obstruido?	Reemplace el filtro de combustible y limpie el tanque.
	¿Tubería de suministro de combustible defectuosa?	Reemplace o repare la tubería de combustible.
	¿Compresión demasiado baja?	Compruebe el pistón, el cilindro y las válvulas. Ajuste o repare según el manual de reparación del motor.
	¿No funciona bien la bomba de combustible?	Repare o reemplace la bomba de combustible.
	¿Presión de aceite demasiado bajo?	Compruebe la presión del aceite del motor
	¿Límite bajo de temperatura de arranque sobrepasado?	Cumpla con las instrucciones de arranque en frío y la viscosidad de aceite correcta.
	¿Batería defectuosa?	Cargue o reemplace la batería.
A temperaturas bajas el motor no arrancará.	¿Aire o agua mezclados en el sistema de combustible?	Compruebe con cuidado si hay un acoplamiento aflojado en la tubería de combustible, una tuerca de tapa aflojada, etc.
	¿Aceite de motor demasiado espeso?	Vuelva a llenar el cárter del motor con el tipo correcto de aceite para el entorno invernal.
El motor arranca pero se para nada más poner el interruptor del motor de arranque en apagado.	¿Batería defectuosa?	Reemplace la batería.
	¿Filtro de combustible bloqueado?	Reemplace el filtro de combustible.
El motor se para por sí solo durante la operación normal.	¿Suministro de combustible bloqueado?	Compruebe todo el sistema de combustible.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
	¿Tanque de combustible vacío?	Agregue combustible.
	¿El sensor de parada mecánica por presión de aceite para el motor debido a un nivel bajo de aceite?	Añada aceite. Reemplace el sensor de parada por bajo nivel de aceite si es necesario.
Potencia, caudal y velocidad bajas del motor.	¿Filtro de combustible bloqueado?	Reemplace el filtro de combustible.
	¿Bomba de combustible defectuosa?	Reemplace la bomba de combustible.
	¿Ventilación inadecuada del tanque de combustible?	Verifique que el tanque se ventile adecuadamente.
	¿Fugas en las uniones de las tuberías?	Compruebe las uniones de las tuberías roscadas y apriételas según sea necesario.
	¿La palanca de control de velocidad no queda en la posición seleccionada?	Vea la acción correctora en el manual del motor.
	¿Nivel de aceite de motor demasiado alto?	Corrija el nivel de aceite del motor.
	¿Desgaste de la bomba de inyección?	Use solamente combustible diésel No. 2-D. Compruebe el elemento de la bomba inyectora de combustible y el conjunto de la válvula de suministro y reemplácelos según sea necesario.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (motor diésel) - continuada		
Síntoma	Posible problema	Solución
Baja salida de potencia del motor y baja velocidad, humo del escape negro.	¿Filtro de aire taponado?	Limpie o reemplace el filtro de aire.
	¿Holguras de válvula incorrectas?	Ajuste las válvulas según la especificación del motor.
	¿Funcionamiento defectuoso en el inyector?	Vea el manual del motor.
El motor se recalienta.	¿Demasiado aceite en el cárter del motor?	Drene el aceite de motor hasta la marca superior de la varilla de medición de nivel de aceite.
	¿Todo el sistema de aire de enfriamiento contaminado/taponado?	Limpie el sistema de aire de enfriamiento y las áreas de las aletas de enfriamiento.
	¿Correa del ventilador rota o alargada?	Cambie la correa o ajuste la tensión de la correa.
	¿Refrigerante insuficiente?	Reabastezca de refrigerante.
	¿Red o aleta del radiador taponadas con polvo?	Limpie la red o la aleta con cuidado.
	¿Ventilador, radiador o tapa del radiador defectuosos?	Reemplace la pieza defectuosa.
	¿Termostato defectuoso?	Compruebe el termostato y reemplácelo si es necesario.
	¿Junta de culata defectuosa o fugas de agua?	Reemplace las piezas.
Permanece encendido el indicador de presión del aceite de motor.	¿Interruptor de presión de aceite de motor defectuoso?	Póngase en contacto con el centro de servicio de MQ más cercano.
	¿Bajo nivel o falta de aceite en el motor?	Compruebe y ajuste el nivel de aceite según sea necesario.
	Filtro de aceite de motor obstruido.	Reemplace el filtro de aceite de motor.
Se enciende el indicador de refrigerante del motor.	¿Bajo nivel de refrigerante del motor?	Agregue refrigerante de motor.
	¿Aletas del radiador sucias?	Limpie las aletas de radiador.
	¿Fugas de refrigerante del motor?	Póngase en contacto con el centro de servicio de MQ más cercano.
	¿Correa trapecial aflojada o dañada?	Ajuste o reemplace la correa trapecial.
	¿Refrigerante de motor contaminado?	Póngase en contacto con el centro de servicio de MQ más cercano.
	¿Bomba de refrigerante de motor defectuosa?	Póngase en contacto con el centro de servicio de MQ más cercano.
Se enciende el indicador de la batería.	¿Correa trapecial aflojada o dañada?	Ajuste o reemplace la correa trapecial.
	¿Falla de la batería?	Compruebe la condición de la batería.
	¿Alternador defectuoso?	Póngase en contacto con el centro de servicio de MQ más cercano.

MANUAL DE OPERACIÓN

ASI SE PUEDE OBTENER ASISTENCIA

TENGA A MANO EL MODELO Y EL
NÚMERO DE SERIE CUANDO LLAME

ESTADOS UNIDOS

Multiquip Inc.

(310) 537- 3700
6141 Katella Avenue Suite 200
Cypress, CA 90630
E-MAIL: mq@multiquip.com
WEB: www.multiquip.com

CANADÁ

Multiquip

(450) 625-2244
4110 Industriel Boul.
Laval, Quebec, Canada H7L 6V3
E-MAIL: infocanada@multiquip.com

REINO UNIDO

Sede de Multiquip (UK) Limited

0161 339 2223
Unit 2, Northpoint Industrial Estate,
Globe Lane,
Dukinfield, Cheshire SK16 4UJ
E-MAIL: sales@multiquip.co.uk

© COPYRIGHT 2018, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc, el logotipo MQ y el logotipo Whiteman son marcas registradas de Multiquip Inc. y no pueden utilizarse, reproducirse ni alterarse sin permiso por escrito. Las demás marcas comerciales son propiedad de sus propietarios respectivos y se usan con permiso.

Este manual DEBE acompañar el equipo en todo momento. Este manual se considera como parte permanente del equipo y debe permanecer con la unidad si se vuelve a vender.

La información y las especificaciones incluidas en esta publicación estaban en vigencia en el momento de la aprobación para la impresión. Las ilustraciones, las descripciones, las referencias y los datos técnicos incluidos en este manual sirven como guía solamente y no pueden considerarse como obligatorios. Multiquip Inc. se reserva el derecho de discontinuar o cambiar las especificaciones, el diseño o la información publicada en esta publicación en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Su distribuidor local es:



NP: 42913