

MANUAL DE OPERACIÓN



WHITEMAN

MODELO HHXDF4-DF5 ALISADORA AUTOPORTANTE (Motor de gasolina/propano Kubota WG972)

Revisión N° 7 (24/MAR/21)

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



ESTE MANUAL DEBE ESTAR EN EL EQUIPO EN TODO MOMENTO.

NP: 32651

ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65



ADVERTENCIAS DE SILICOSIS/VÍAS RESPIRATORIAS

 **ADVERTENCIA**



ADVERTENCIA SOBRE SILICOSIS

La rectificación, el corte y la perforación de mampostería, hormigón, metal y otros materiales que contengan sílice pueden desprender polvos o neblinas con sílice cristalina. La sílice es un componente básico de la arena, del cuarzo, de la arcilla de ladrillos, del granito y de numerosos minerales y piedras. La inhalación repetida o sustancial de sílice cristalina puede causar enfermedades respiratorias graves o mortales, incluida la silicosis. Además, el estado de California y algunas otras autoridades han citado la sílice cristalina como sustancia que se sabe que causa cáncer. Al cortar estos materiales, siga siempre las precauciones de respiración mencionadas arriba.

 **ADVERTENCIA**



PELIGROS RESPIRATORIOS

La rectificación, el corte, la perforación de mampostería, hormigón, metal u otros materiales puede generar polvo, neblinas y humos que contienen productos químicos que se sabe que causan lesiones o enfermedades graves o mortales, como enfermedades respiratorias, cáncer, anomalías congénitas u otros daños de reproducción. Si no está familiarizado con los riesgos relacionados con este proceso o material particular que se está cortando o la composición de la herramienta que se está usando, revise la hoja de datos de seguridad de materiales o consulte con su empleador, fabricante/proveedor de materiales, agencias gubernamentales como OSHA y NIOSH y otras fuentes sobre materiales peligrosos. El estado de California y algunas otras autoridades, por ejemplo, han publicado listas de sustancias a que les consta que causan cáncer, son tóxicas para el aparato reproductor u causan efectos perjudiciales.

Controle el polvo, la neblina y los humos en el origen siempre que sea posible. A este respecto use buenas prácticas de trabajo y siga las recomendaciones de los fabricantes o proveedores, OSHA/NIOSH y las asociaciones profesionales y comerciales. Se debe usar agua para la supresión del polvo cuando sea viable el corte en mojado. Cuando no se puedan eliminar los peligros de inhalación de polvo, neblinas y humos, el operador y los espectadores deben llevar siempre un respirador aprobado por NIOSH/MSHA para los materiales que se están usando.

ALISADORA AUTOPORTANTE HHXDF4-DF5

Advertencia de la proposición 65	2
Advertencias de silicosis/vías respiratorias	3
Índice	4
Lista de comprobación de capacitación	6
Lista de comprobación de operación preliminar diaria	7
Información de seguridad	8–16
Almacenamiento y transporte	17–19
Especificaciones (alisadora)	20
Especificaciones (motor)	21
Dimensiones	22
Información general	23
Componentes (alisadora)	24–26
Componentes (motor)	27
Controles e indicadores del bastidor del asiento derecho	28
Inspección	29–31
Configuración	32
Operación	33–36
Mantenimiento	37–57
Resolución de problemas	58–64
Localizador de componentes eléctricos	65
Diagrama de conexiones eléctricas (luces)	66–67
Diagrama de conexiones eléctricas (rociado/accesorios)	68–69

Diagrama de conexiones eléctricas (interruptor del motor/asiento)	70–71
Conexiones de alimentación y a tierra	72

AVISO

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE CAPACITACIÓN

Esta lista de comprobación indica algunos de los requisitos mínimos para el mantenimiento y la operación de la máquina. Puede arrancar esta lista y hacer copias. Use esta lista de comprobación siempre que haya que capacitar a un operador nuevo o se puede usar como revisión de operadores con más experiencia.

Lista de comprobación de capacitación			
No.	Descripción	¿Bien?	Fecha
1	Lea completamente el manual de operación.		
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.		
4	Operación del rociador y de las luces.		
5	Operación de los controles (la máquina no funciona).		
6	Controles de seguridad, operación del interruptor de parada de seguridad.		
7	Procedimientos de parada de emergencia.		
8	Arranque de la máquina, precalentamiento, estrangulador del motor.		
9	Cómo se mantiene la suspensión.		
10	Maniobras.		
11	Inclinación.		
12	Cómo hacer coincidir la inclinación de las hojas. Twin-Pitch™		
13	Técnicas de acabado de hormigón.		
14	Apagado de la máquina.		
15	Izado de la máquina (argollas de izado).		
16	Transporte y almacenamiento de la máquina.		

LISTA DE COMPROBACIÓN DE OPERACIÓN PRELIMINAR DIARIA

Lista de comprobación de operaciones preliminares diarias		✓	✓	✓	✓	✓	✓
1	Nivel de aceite del motor						
2	Nivel de aceite hidráulico						
3	Nivel de refrigerante del radiador						
4	Estado de las hojas						
5	Operación de inclinación de las hojas						
6	Operación del interruptor de parada de seguridad						
7	Operación del control de la dirección						

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

No opere ni efectúe el servicio del equipo antes de leer todo el manual. Se deben seguir las precauciones de seguridad en todo momento al operar este equipo. De no leer y entender los mensajes de seguridad y las instrucciones de operación se podrían provocar lesiones personales.

MENSAJES DE SEGURIDAD

Los cuatro mensajes de seguridad mostrados a continuación le informarán sobre los peligros potenciales que pueden causar lesiones. Los mensajes de seguridad tratan específicamente del nivel de exposición al operador y están precedidos por una de cuatro palabras: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** o **AVISO**.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

 PELIGRO
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, RESULTARÁ en la MUERTE o LESIONES GRAVES .
 ADVERTENCIA
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, PODRÍA resultar en la MUERTE o LESIONES GRAVES .
 PRECAUCIÓN
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, PODRÍA ocasionar LESIONES MENORES o MODERADAS .
AVISO
Trata de prácticas que no están relacionadas con las lesiones personales.

Los peligros potenciales asociados con la operación de estos equipos tendrán símbolos de peligro que pueden aparecer en todo este manual junto con mensajes de seguridad.

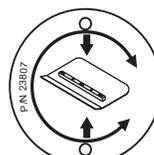
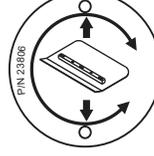
Símbolo	Peligros de seguridad
	Peligros de gases de escape mortales
	Peligros de combustible explosivo
	Peligros de quemaduras
	Peligros de piezas giratorias
	Peligros de fluidos a presión
	Peligros del fluido hidráulico

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

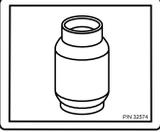
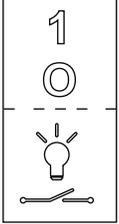
CALCOMANÍAS

Las calcomanías relacionadas con la operación de estos equipos se definen abajo:

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>PELIGRO Peligro de las hojas giratorias</p> <ul style="list-style-type: none"> No acerque manos, dedos ni pies al motor, a las hojas del ventilador y a los anillos protectores. Las piezas en movimiento pueden producir cortes. NO quite los protectores. Pare el motor antes de efectuar su servicio.
	<p>AVISO Lea el manual</p> <p>Para evitar lesiones debe leer y entender el manual del operador antes de usar esta máquina.</p>
	<p>PELIGRO Peligro del protector de correas</p> <p>No acerque las manos ni los dedos a las correas del motor. Las piezas en movimiento pueden producir aplastar.</p> <p>NO quite los protectores de las correas.</p>
	<p>PRECAUCIÓN Peligro de izado/aplastamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> No deje NUNCA a ninguna persona ponerse debajo de la alisadora mientras se levanta. NO levante la alisadora con los discos conectados. Asegúrese SIEMPRE de que la palanca esté bien sujeta. En los modelos Quick Pitch™, asegúrese de que el enganche del manillar en T esté trabado (conectado).
	<p>PELIGRO Capacitación</p> <p>Esta máquina debe ser operada por personal capacitado solamente. Solicite capacitación según sea necesario.</p>
	<p>AVISO Punto de izado</p> <p>Sujete la correa de izado en este punto.</p>
	<p>AVISO Ropa protectora</p> <p>Lleve SIEMPRE la ropa apropiada antes de hacer funcionar la alisadora.</p>

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>PELIGRO Peligro de proyección de objetos</p> <p>Para evitar lesiones, NO desarme los cilindros de resorte sin personal de servicio calificado. Existe la posibilidad de daños y lesiones graves.</p>
	<p>PELIGRO Advertencia de que no hay agua</p> <p>NO añada agua al tanque de retardador.</p>
	<p>PELIGRO Peligro de inhalación</p> <p>NO use este equipo en un área cerrada. ¡El motor usado con este equipo emite niveles peligrosos de monóxido de carbono que puede causar lesiones corporales graves o incluso la muerte!</p>
	<p>PELIGRO NO quite los protectores, peligro.</p> <p>No opere NUNCA los equipos con los protectores quitados. Se podrían producir lesiones graves</p>
	<p>INCLINACIÓN DE LA HOJA DEL LADO IZQUIERDO</p> <p>Indica el sentido de inclinación de la hoja del lado izquierdo.</p>
	<p>INCLINACIÓN DE LA HOJA DEL LADO DERECHO</p> <p>Indica el sentido de inclinación de la hoja del lado derecho.</p>
	<p>PRECAUCIÓN Peligro de quemaduras</p> <ul style="list-style-type: none"> Las PIEZAS CALIENTES pueden quemar la piel. NO toque las piezas calientes. Deje que la máquina se enfríe durante un tiempo suficiente antes de efectuar el mantenimiento.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>TANQUE DE PROPANO/GPL</p> <p>El motor usado en este equipo funciona con propano/GPL.</p>
	<p>GASOLINA SIN PLOMO</p> <p>El motor usado en este equipo puede funcionar con gasolina sin plomo.</p>
	<p>MODALIDAD DE SELECCIÓN DE GASOLINA</p> <p>Cuando el interruptor basculante de selección de combustible esté en esta posición, indica que la unidad está en la modalidad de gasolina sin plomo.</p>
	<p>MODALIDAD DE SELECCIÓN DE GPL/PROPANO</p> <p>Cuando el interruptor basculante de selección de combustible esté en esta posición, indica que la unidad está en la modalidad de GPL/propano.</p>
	<p>PRECAUCIÓN</p> <p>Condiciones de tiempo frío</p> <p>Arranque a temperaturas inferiores a 40 °F (4 °C). Haga funcionar el motor durante 3-5 minutos mientras mueve los controles de la dirección antes de pisar el pedal de control de las hojas.</p>
	<p>INTERRUPTOR DE LAS LUCES</p> <p>Cuando el interruptor basculante de las luces está en la posición 1, se encienden todas las luces de halógeno. La posición 0 apagará todas las luces.</p>
	<p>NIVEL DE RUIDO</p> <p>Indica el valor de la potencia acústica de los equipos medido en el asiento del operador.</p>

CALCOMANÍA	DEFINICIÓN
	<p>PUNTO DE LUBRICACIÓN</p> <p>Indica que se requiere lubricación donde se muestra este icono.</p>
	<p>PELIGRO</p> <p>Peligro de incendio</p> <p>NO encienda cerillas alrededor ni cerca de estos equipos. Este equipo contiene combustible muy inflamable. Si se inflama, se podría iniciar un incendio que causa daños en el equipo y daños corporales graves, incluso la muerte!</p>
	<p>PELIGRO</p> <p>Peligro de incendio</p> <p>NO encienda cerillas alrededor ni cerca de estos equipos. Este equipo contiene combustible muy inflamable. Si se inflama, se podría iniciar un incendio que causa daños en el equipo y daños corporales graves, incluso la muerte!</p>
	<p>PELIGRO</p> <p>Peligro de explosión</p> <p>Se puede escapar vapor caliente o refrigerante cuando se quita la tapa del radiador, causando quemaduras graves. Deje que se enfríe el radiador antes de quitar la tapa.</p>

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

SEGURIDAD GENERAL

⚠ PRECAUCIÓN

- No opere **NUNCA** este equipo sin ropa protectora, gafas a prueba de quebraduras, protectores respiratorios, protectores de oídos, botas con puntas de acero apropiadas y otros dispositivos protectores requeridos por los reglamentos laborales o locales y estatales.



- Evite llevar artículos de joyería o ropa holgada que pueda engancharse en los controles o las piezas móviles, ya que esto podría causar lesiones graves.

- No opere **NUNCA** este equipo cuando no se sienta bien debido a fatiga, enfermedades o cuando esté tomando medicinas.



- No opere **NUNCA** este equipo bajo la influencia de drogas o alcohol.



- Despeje **SIEMPRE** los residuos, las herramientas, etc. del área de trabajo que constituyan un peligro con el equipo en operación.

- Nadie más que el operador debe estar en el área de trabajo cuando el equipo esté en funcionamiento.

- **NO** use los equipos por ninguna razón que no sean los fines o aplicaciones previstos.

AVISO

- Solo las personas capacitadas y adiestradas mayores de 18 años deben operar estos equipos.

- Siempre que sea necesario, reemplace la placa de identificación y las calcomanías de operación y seguridad cuando resulta difícil leerlas.

- El fabricante no asume ninguna responsabilidad por ningún accidente que se deba a modificaciones de los equipos. La modificación no autorizada de los equipos anulará todas las garantías.

- No use **NUNCA** accesorios no recomendados por Multiquip para estos equipos. Pueden dañarse los equipos y se puede lesionar el usuario.

- Sepa **SIEMPRE** dónde está el **extintor de incendios** más cercano.



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



- Sepa **SIEMPRE** dónde está el teléfono más cercano o tenga un **teléfono en la obra**. Además, debe saber los números de teléfono de la **ambulancia**, del **médico** y del **departamento de bomberos** más cercanos. Esta información es muy valiosa para casos de emergencia.



SEGURIDAD DE LA ALISADORA

⚠ PELIGRO

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

- Haga funcionar los equipos solamente en áreas con una ventilación adecuada. No opere **NUNCA** en **áreas estrechas** o en áreas donde esté restringida la libre circulación de aire.



- No opere **NUNCA** los equipos 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 debe ser tratado de inmediato por un médico experto, ya que de lo contrario se pueden producir lesiones graves o la muerte. 
- No se acerque **NUNCA** a las piezas giratorias o móviles mientras hace funcionar la alisadora. 
- No desconecte **NUNCA** ningún **dispositivo de emergencia o seguridad**. Estos dispositivos están diseñados 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 permite **NUNCA** a pasajeros o viajeros en la alisadora durante la operación.
- No lubrique **NUNCA** componentes ni trate de efectuar el servicio de una máquina en marcha.
- No coloque **NUNCA** los pies ni las manos dentro de los anillos protectores durante el arranque o la operación de estos equipos.

AVISO

- Mantenga **SIEMPRE** la máquina en condiciones de funcionamiento apropiadas.
- Repare los daños de la máquina y reemplace cualquier pieza rota de inmediato.
- Almacene **SIEMPRE** los equipos apropiadamente cuando no se usen. Los equipos deben 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 eléctricas de hormigón producidas por la Asociación de Fabricantes de Equipos (AEM) pagando una cuota al pedirlo a través de su sitio web en www.aem.org.

FORMULARIO de pedido PT-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 la ropa a ninguna pieza móvil para impedir lesiones. 
- **NO** quite el tapón de drenaje de aceite del motor mientras el motor esté caliente. El aceite hirviendo a alta presión saldrá con fuerza del radiador y escaldará a cualquier persona en el área de la alisadora.
- **NO** quite el tapón de drenaje de aceite del motor mientras el motor esté caliente. El refrigerante caliente saldrá con fuerza del tanque de refrigerante y escaldará a cualquier persona que esté en los alrededores 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 en el área general 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 indebidamente **NUNCA** 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 DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)

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 inflaman.
- 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 ni cerca de los equipos. Podría producirse un incendio o una explosión debido a los vapores de combustible o si el combustible se derrama sobre un motor caliente. 

SEGURIDAD DE COMBUSTIBLE (GPL/PROPANO)

PELIGRO

- **NO** llene el tanque de propano a menos de 25 pies (7.62 m) de edificios y de la línea de estructuras adyacentes que puedan ser una fuente de inflamación.
- Retire todos los materiales combustibles incluidos hierba y hojas secas a menos de 25 pies (7.62 m) del distribuidor de gas propano licuado.
- Antes de llenar, inspeccione visualmente el tanque de propano para ver si tiene melladuras, grietas o una corrosión excesiva.
- No llene **NUNCA** el tanque de propano si está dañado, corroído, muestra fugas en conexiones/válvulas o contiene materiales extraños.

- No llene **NUNCA** el tanque de propano si están dañadas las válvulas de alivio de presión o llenado.
- Reabastezca **SIEMPRE** el tanque de propano en un área bien ventilada, alejada de chispas y llamas abiertas. EL GPL es inodoro e invisible.
- **NO** llene el tanque de propano mientras el motor esté en marcha o caliente.
- **NO** fume alrededor ni cerca de los equipos. Los vapores de gas pueden provocar incendios o explosiones. 
- La acumulación de los vapores de gas propano licuado puede producir una atmósfera deficiente de oxígeno que conlleva un riesgo de asfixia.
- No entre **NUNCA** en un área con una nube de gas. Esta condición produce una atmósfera deficiente de oxígeno que podría ser fatal.

PRECAUCIÓN

- Use **SIEMPRE** guantes protectores al manipular el tanque de propano. El GPL causará quemaduras frías si se pone en contacto con la piel.
- Se deben proteger los ojos y el cuerpo al manipular todos los productos de GPL. Lleve **SIEMPRE** gafas de seguridad y ropa protectoras.
- Es posible que una fuga subterránea o de bajo nivel no se detecte de inmediato debido a que el GPL es más pesado que el aire. Es posible que no se detecten de inmediato las fugas de bajo nivel.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

SEGURIDAD DE LA BATERIA

⚠ 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 **SIEMPRE** cargada la batería. Si la batería no está cargada, se acumulará gas combustible.
- **NO** cargue la batería si está congelada. La batería puede estallar. Cuando esté congelada, caliente la batería a 61 °F (16 °C) como mínimo.
- Recargue **SIEMPRE** la batería 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 de los equipos.
- Mantenga **SIEMPRE** los cables de la batería en buenas condiciones de operación. Repare o reemplace todos los cables desgastados.

SEGURIDAD DE TRANSPORTE

⚠ PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** a ninguna persona ni animal pararse debajo de los equipos mientras se levantan.
- Las alisadoras autoportantes son muy pesadas y difíciles de mover. Use procedimientos de izado de objetos pesados adecuados y **NO** trate de izar la alisadora por los anillos de los protectores.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el operador en la máquina.



AVISO

- La forma más sencilla de levantar la alisadora es utilizar las argollas de izado que están soldadas al bastidor. Estas argollas de izado están en los lados derecho e izquierdo del asiento del operador.
Se puede sujetar una correa/cadena a estas argollas de izado, permitiendo que el montacargas o la grúa levante la alisadora para ponerla sobre una losa de hormigón o izarla. La correa o cadena debe tener una capacidad levantamiento mínima de 2,000 lb (1,000 kg) y los equipos de izado deben poder izar al menos esta cantidad.
- No transporte **NUNCA** la alisadora con discos flotantes a menos que se usen cierres de seguridad y estén autorizados específicamente por el fabricante.
- No levante **NUNCA** la alisadora más de 3 pies (1 metro) del terreno con los discos de flotación sujetos.
- Antes de izar, asegúrese de que las argollas de izado no estén dañadas.
- Asegúrese siempre de que las argollas de izado del equipo estén bien sujetas a la grúa o al dispositivo de izado.
- Apague **SIEMPRE** el motor antes del transporte.
- No levante **NUNCA** el equipo con el motor en marcha.
- Apriete bien la tapa del tanque de combustible y cierre la llave de combustible para impedir el derrame de combustible.
- Use un cable de izado adecuado (metálico o cuerda) de fuerza suficiente.
- **NO** levante la máquina a alturas innecesarias.
- Amarre **SIEMPRE** el equipo durante el transporte fijando el equipo con correas. Inspeccione las correas para asegurarse de que no estén deshilachadas o dañadas.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

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.
- Pare 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.
- Compruebe la presión del aire de los neumáticos tanto en el vehículo remolcador como en el remolque. El **fabricante recomienda que los neumáticos del remolque estén inflados a 50 psi en frío**. Compruebe también el desgaste de las bandas de rodadura de los neumáticos en ambos vehículos.
- 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 portacables.
- La velocidad máxima del remolque en carretera es de 55 mph (90 Km/h) a menos que se indique lo contrario. No se recomienda sobrepasar las 15 mph (25 Km/h) cuando se remolque fuera de la carretera dependiendo del tipo del terreno.



- 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 vuelcos.
- 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 mantenerlo (más allá de la fiabilidad del ciclo de vida útil) y se debe retirar del servicio (demolición y desarmado), asegúrese de seguir los reglamentos que se indican 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.

INFORMACIÓN SOBRE EMISIONES (GASOLINA)

AVISO

El motor usado en este equipo es un motor de combustible doble (gasolina/GPL). El lado de gasolina del motor se ha diseñado para reducir los niveles nocivos de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) contenidos en las emisiones de escape de gasolina.

Este motor se ha certificado que cumple con los requisitos de emisiones evaporativas de la EPA de EE. UU. en la configuración instalada.

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 evaporativas, lo que resulta en multas u otras sanciones.

INFORMACIÓN SOBRE EMISIONES (GPL)

AVISO

El lado del GPL (propano) usado en este equipo hace uso de componentes que cumplen con los reglamentos de emisiones de bujías grandes encendidas de la Fase 3 y CARB de EE. UU.

Cualquier modificación del sistema de combustible o cualquier ajuste efectuado en el motor hará que el motor incumpla los reglamentos de emisiones.

Etiqueta de control de emisiones

La etiqueta de control de emisiones forma parte integral del sistema de emisiones y está controlado estrictamente por medio de reglamentaciones.

La etiqueta debe permanecer en el motor durante toda su vida útil.

Si se necesita una etiqueta de emisiones de repuesto, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de motores.

¡TRABAJE DE FORMA SEGURA!

⚠ ADVERTENCIA



De no cumplir con estas instrucciones de izado se pueden **romper las eslingas** y causar **lesiones personales graves o a la muerte**.

Este procedimiento solo debe ser llevado a cabo por **personal capacitado** con un adiestramiento apropiado. Respete todas las reglas de seguridad de aparejo e izado al efectuar este procedimiento.

SEGURIDAD DE LEVANTAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN

- No deje **NUNCA** a ninguna persona ni animal pararse debajo de los equipos mientras se levantan.
- Las alisadoras autoportantes son muy pesadas y difíciles de mover. Use procedimientos de izado pesados adecuados y **NO** trate de izar la alisadora por los anillos protectores.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el operador en la máquina.

AVISO

- No levante **NUNCA** la alisadora más de 3 pies (1 metro) del terreno con los discos de flotación sujetos.
- Antes de izar, asegúrese de que las argollas de izado no estén dañadas.
- Asegúrese **SIEMPRE** de que las argollas de izado de la alisadora estén bien sujetas a cualquier dispositivo de izado.
- **NO** levante la alisadora a alturas innecesarias.
- Apague **SIEMPRE** el motor antes del transporte.
- No levante **NUNCA** la alisadora con el motor en marcha.
- Apriete bien la tapa del tanque de combustible y cierre la llave de combustible para impedir que se derrame.

INSPECCIÓN DE LAS ESLINGAS

Inspeccione las eslingas de izado suministradas con su alisadora (Figura 1) **antes de cada uso**. Si se necesitan eslingas de repuesto, consulte el manual de piezas incluido con su alisadora en lo que respecta a números de pieza y haga un pedido a su distribuidor o importador de piezas de Multiquip.

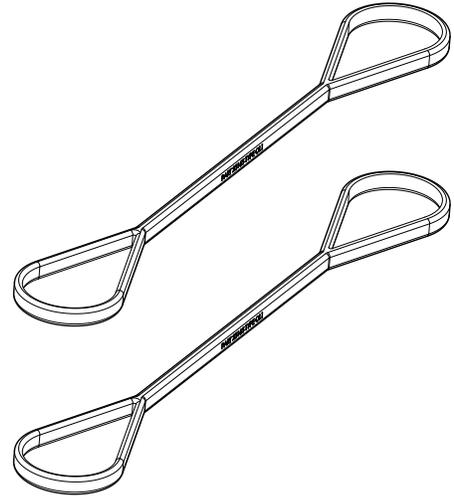
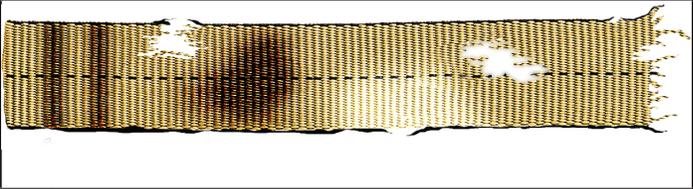
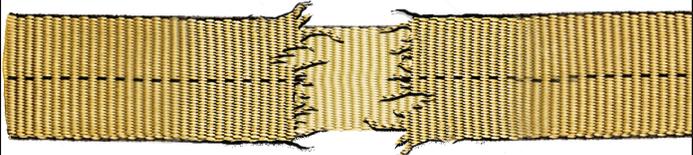
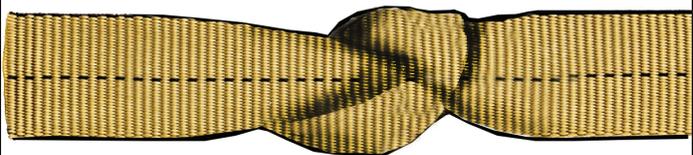


Figura 1. Eslingas de izado

IZADO Y TRANSPORTE

El reglamento 29 CFR Parte 1926.251 (e)(8) de la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) —Retirada del servicio requiere que las eslingas sean inspeccionadas cada vez que se usen, y ser **retiradas del servicio inmediatamente** si se dan las siguientes condiciones:

<ul style="list-style-type: none">■ Agujeros, desgarros, cortes o enganches■ Partículas incrustadas■ Desgaste abrasivo que deja al descubierto las fibras del alma	
<ul style="list-style-type: none">■ Etiquetas de capacidades nominales que faltan o ilegibles■ Fusión, carbonización, salpicaduras de soldadura o quemaduras químicas	
<ul style="list-style-type: none">■ Puntadas rotas o desgastadas que dejan al descubierto las fibras del alma	
<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 eslinga	

IZADO Y TRANSPORTE

PROCEDIMIENTO DE IZADO

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

⚠ ADVERTENCIA

Inspeccione **SIEMPRE** las eslingas de izado **antes de cada uso**.

AVISO

ASEGÚRESE de que el montacargas tenga una capacidad de levantamiento adecuada para izar la

El método de enganche apropiado con eslingas para sujetar la alisadora autoportante es el **enganche corredizo**. La capacidad nominal de las eslingas para este método viene indicada en las etiquetas de las eslingas. **¡NO** use ningún tipo de enganche de eslinga!

1. Fije las dos eslingas de izado en las argollas de izado ubicadas a la derecha y a la izquierda del asiento del operador (Figura 2).

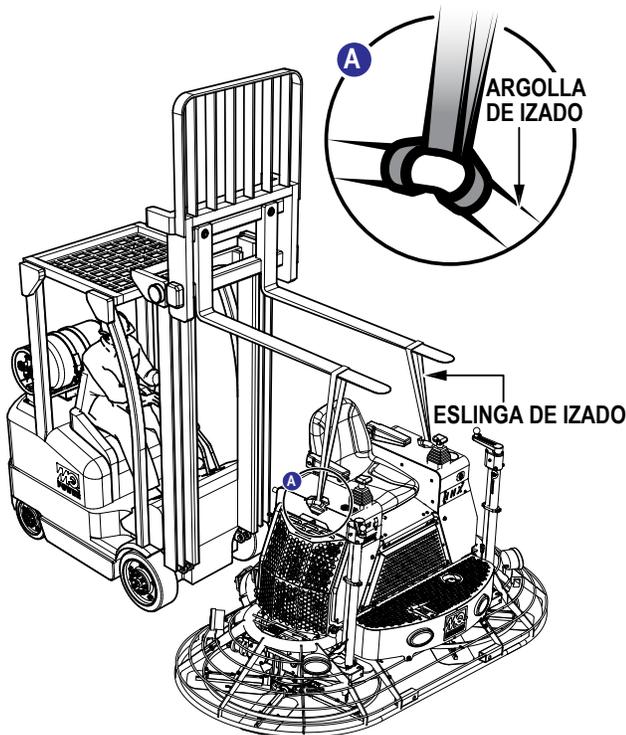


Figura 2. Izado de la alisadora

2. Inserte las horquillas del montacargas por las anillas de los extremos de las eslingas de izado (Figura 2). Mantenga las eslingas lo más vertical que sea posible. Si el ángulo entre ramales (Figura 3) es de 120 grados o menos, la fuerza de izado de las eslingas debe reducirse según se indica en la Tabla 1, de acuerdo con la Norma B30.9 de ASME.

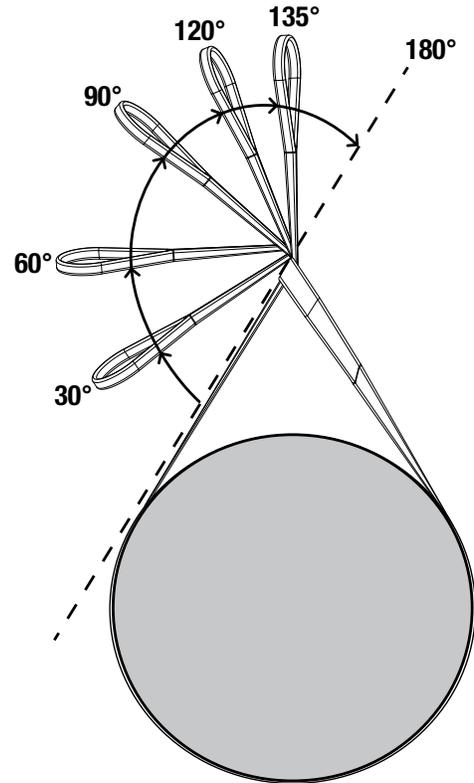


Figura 3. Ángulo entre ramales

Tabla 1. Capacidad de las eslingas de enganche corredizo

Ángulo entre ramales (°)	Capacidad nominal (%)
Más de 120	100
90–120	87
60–89	74
30–59	62
0–29	49

ESPECIFICACIONES (ALISADORA)

Tabla 2. Especificaciones de la HHXDF4-DF5

Peso en orden de trabajo	1,654 lb (750 kg)
Peso de embarque	1,790 lb (812 kg)
Velocidad de las puntas de las hojas	1,425 pies/min (7.24 m/s)
Velocidad del rotor	40-170 rpm
Ancho de la ruta	91" (231 cm)
Capacidad del tanque de combustible	9.5 galones (36 litros)
Tipo de aceite hidráulico	Parker DuraClean™ ISO 46
Capacidad de aceite hidráulico	3.4 galones (12,9 litros)

Tabla 3. Emisiones de ruidos y vibraciones de la HHXDF4-DF5

Nivel de presión acústica ISO 11201:2010 garantizado en el puesto del operador en dB(A)	98
Nivel de potencia acústica ISO 3744:2010 garantizado en dB(A)	130
Vibraciones en todo el cuerpo según ISO 2631-1:1997+A1:2010 en m/s ² SA(8)	0.04

NOTAS:

1. Los niveles de presión y potencia acústicas son medidas ponderadas "A" según ISO 226:2003(ANSI S1.4-1981). Se miden con las condiciones de operación de la máquina que generan los valores más repetibles, pero más elevados de niveles acústicos. En condiciones normales, el nivel acústico variará dependiendo del estado del material con el que se trabaja.
2. El nivel de vibraciones indicado es la suma vectorial de los valores eficaces de las amplitudes en cada eje, normalizados para un período de exposición de 8 horas, y obtenidos usando la condición de operación de la máquina que genera los valores más repetibles, pero máximos según las normas correspondientes de la máquina.
3. Según la Directiva de la UE 2002/44/EC, el valor de acción de exposición diaria para vibraciones de manos/brazos es de 0.5 m/s² SA(8). El valor límite de exposición diaria es de 1.15 m/s² SA(8).

ESPECIFICACIONES (MOTOR)

Tabla 4. Especificaciones del motor

Tipo de motor	Vertical, enfriado por agua, de 4 tiempos y combustible doble (gasolina/GPL)	
Número de cilindros	3	
Calibre x carrera	2.93" x 2.90" (74.5 x 73.6 mm)	
Cilindrada total	0.962 litros (58.7 pulg ³)	
Sistema de admisión	Aspiración natural	
ISO NETO CONTINUO	17.5 kW/3,600 min-1 (rpm) 23.5 kW/3,600 min-1 (rpm)	
ISO/SAE NETO INTERMITENTE	22.0 kW/3,600 min-1 (rpm) 29.5 kW/3,600 min-1 (rpm)	
SAE BRUTO INTERMITENTE	23.1 kW/3,600 min-1 (rpm) 31.0 kW/3,600 min-1 (rpm)	
Velocidad máxima sin accesorios	3,850–3,950 min-1 (rpm)	
Velocidad de ralentí mínima sin accesorios	1,400-1,600 min-1 (rpm)	
Culata	Válvula en la culata	
Sistema de encendido	Distribuidor—tipo de etapa menos sólida	
Regulador	Tipo bolas centrífugas/regulador electrónico	
Sentido de la rotación	Hacia la izquierda (vista desde el volante)	
Bujía	NGK BKR4E	
Separación entre puntas	0.024"-0.027" (0.6 -0.7 mm)	
Sincronización de encendido	0.31 radianes (21°) antes del punto muerto superior/3,600 min-1 (rpm)	
Orden de encendido	1-2-3	
Relación de compresión	9.2:1	
Sistema de lubricación	Lubricación forzada por bomba trocoide	
Indicación de presión de aceite	Interruptor tipo eléctrico	
Filtro de lubricación	Filtro de papel de flujo máximo (tipo cartucho)	
Sistema de enfriamiento	Radiador a presión (no incluido con el modelo básico), circulación forzada con bomba de agua	
Sistema de arranque	Eléctrico con motor de arranque (12 V, 0.7 kW)	
Batería	12 V, 35 Ah o equivalente	
Tipo de combustible	Gasolina	Gasolina de automóvil sin plomo
	Propano líquido	HD-5 (GPL comercial estándar)
Capacidad de combustible	Gasolina	9.5 galones (36 litros)
	Propano líquido	33.5 lb (15.2 kg/36.3 litros)
Aceite de lubricación	Mejor que la clase SH (API) SAW 10W30	
Capacidad de aceite de lubricación	0.9 galones (3.4 litros)	
Silenciador/Convertidor catalítico	Catalizador de tres vías	
Peso neto en seco	159 lb (72.0 kg)	
Aplicación	Fuente de energía general	
Dimensiones (L x A x H1 x H2)	17.40 x 15.80 x 19.80 x 6.26 pulg (443 x 402 x 503 x 159 mm)	

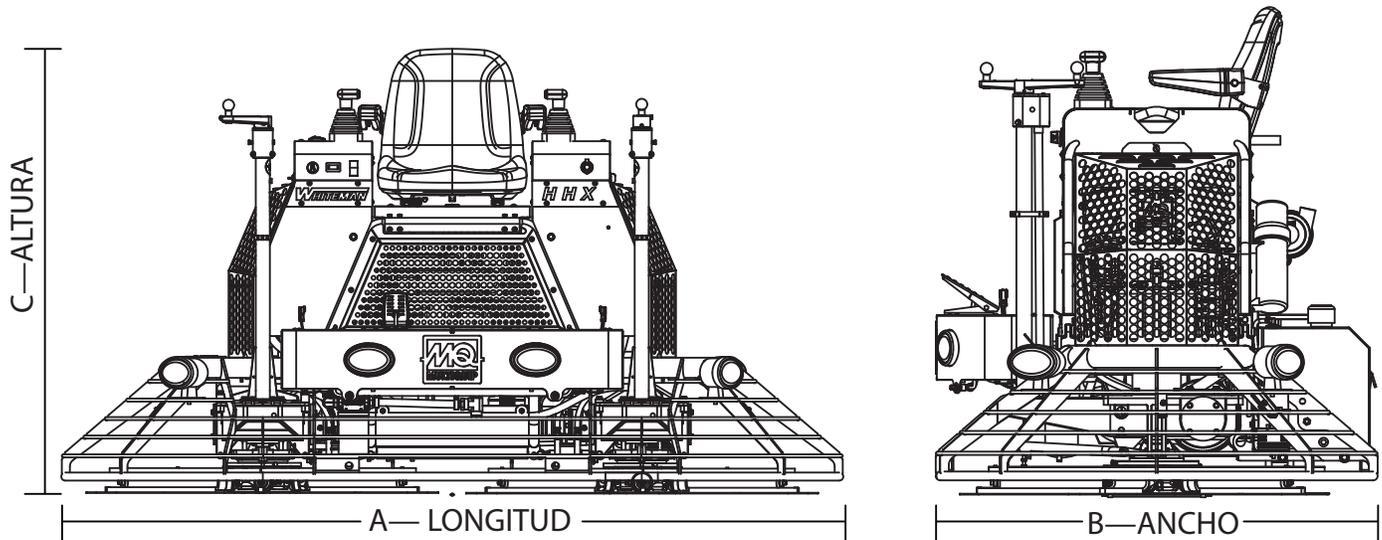


Figura 4. Dimensiones de la HHXDF4-DF5

Tabla 5. Dimensiones de la HHXDF4-DF5	
Medición	pulg (cm)
(A) Longitud	98 (249)
(B) Ancho	50 (127)
(C) Altura	54 (137)

USO PREVISTO

Haga funcionar la alisadora motorizada autoportante HHXDF4-DF5, las herramientas y los componentes según las instrucciones del fabricante. El uso de cualquier otra herramienta para la operación indicada se considera contraria al empleo para el que se ha diseñado. El riesgo de dicho uso depende completamente del usuario. El fabricante no puede responsabilizarse de los daños ocasionados como consecuencia de un uso indebido.

FAMILIARIZACIÓN

La alisadora autoportante HHXDF4-DF5 está diseñada para la flotación y el acabado de losas de hormigón.

Inspeccione su alisadora y observe los componentes principales: motor, hojas, depurador de aire, sistema de combustible, válvula de corte de combustible, interruptor de encendido, etc. Asegúrese de que los niveles de lubricante del motor y de la caja de engranajes estén en el radio de operación y mantenga el nivel apropiado de fluido hidráulico en el depósito de fluido hidráulico.

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

Agarre las palancas de control del operador y muévalas alrededor un poco. Observe cómo al mover las palancas de control se hace que se muevan las cajas de engranajes y el bastidor.

Observe el pedal que controla la velocidad del motor y de las hojas. Fíjese también en la línea motriz principal de la alisadora. Observe el aspecto de las correas. Este es el aspecto que tienen las correas debidamente ajustadas.

Antes de usar su alisadora, pruébela sobre una sección humedecida plana de hormigón acabado. Esta prueba le familiarizará con los controles e indicadores de la alisadora y aumentará su confianza para usar la alisadora. Averiguará cómo se comporta la alisadora en condiciones de operación reales.

MOTOR

La alisadora autoportante HHXDF4-DF5 está equipada con un motor Kubota WG972 enfriado por líquido de 31 hp que opera con gasolina o gas propano líquido (GPL). Se trata de un motor de combustible doble (DF). Consulte en el manual del propietario del motor, incluido con la alisadora,

instrucciones específicas referentes a la operación del motor. Si se pierde o se daña el manual original, póngase en contacto con su distribuidor Multiquip más próximo para obtener un ejemplar de repuesto.

HOJAS

Las hojas de la alisadora acaban el hormigón a medida que giran alrededor de la superficie. Las hojas se clasifican como combinadas (de 10 u 8 pulgadas de ancho) o de acabado (de 6 pulgadas de ancho). La HHFXDF4-DF5 está equipada con cinco hojas por rotor separadas por igual en una configuración radial y sujetas a un eje de giro vertical por medio de un **conjunto de cruceta**.

CAJAS DE ENGRANAJES

La HHXDF4-DF5 está equipada con dos conjuntos de cajas de engranajes separadas encerradas en robustas cubiertas de engranajes de aluminio de fundición. La cubierta de la caja de engranajes contiene un 50% más de aceite que la competencia, lo que permite suministrar más lubricante en puntos críticos.

DIRECCIÓN HIDRÁULICA

Se dispone de controles de palancas de palma dobles ubicados a la derecha o a la izquierda del operador para cambiar la dirección. Las palancas están conectadas a tres cilindros de dirección hidráulica dentro del bastidor de la máquina. Consulte en la sección de **Operación** de este manual una explicación detallada de cómo los controles de las palancas afectan la dirección de la alisadora.

TANQUE DE GPL

Esta alisadora dispone de un tanque de GPL opcional que puede usarse en vez de gasolina. Se puede realizar el intercambio entre sistemas de gasolina y GPL durante la operación de forma ininterrumpida.

JUNTAS HOMOCINÉTICAS

Las juntas homocinéticas aseguran la transferencia eficiente de potencia al eje de impulsión y mantiene la sincronización de las cajas de engranajes sin ninguna posibilidad de patinaje.

CAPACITACIÓN

Para una capacitación apropiada, use el formulario de la **Lista de comprobación de capacitación** ubicada en la parte delantera de este manual. La lista de comprobación proporcionará una descripción general para que un operador experimentado proporcione la capacitación a un operador nuevo.

COMPONENTES (ALISADORA)

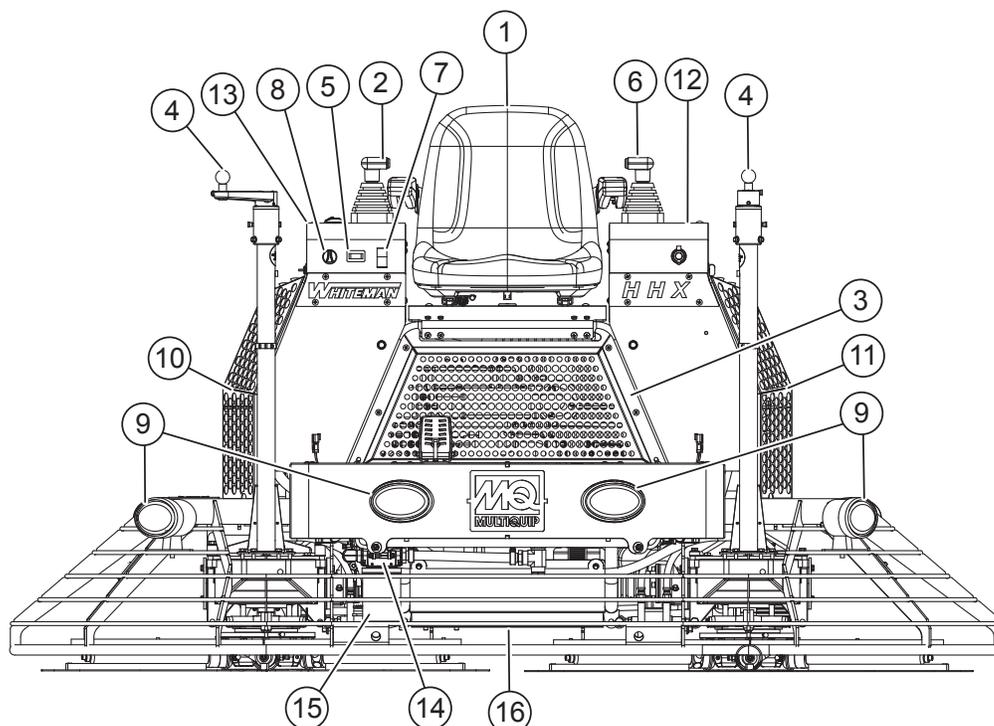


Figura 5. Parte delantera de la HHXDF4-DF5

1. **Asiento** — Lugar donde se sienta el operador. El motor no arrancará y las hojas no girarán a menos que el operador esté sentado. El asiento se puede ajustar hacia adelante y hacia atrás para confort del operador.
2. **Control de la dirección (lado derecho)** — Mueve el rotor derecho hacia adelante o hacia atrás. Mueve la alisadora hacia la derecha o hacia la izquierda.
3. **Protector delantero** — Quite esta cubierta del protector para acceder al lado izquierdo del motor y a otros componentes internos.
4. **Control de inclinación** — Ajusta la inclinación de las hojas por separado para cada lado de la alisadora.
5. **Horómetro** — Indica el número de horas que se ha utilizado la máquina o ha funcionado el motor.
6. **Control de la dirección (lado izquierdo)** — Mueve el rotor izquierdo hacia adelante o hacia atrás.
7. **Interruptor de las luces** — Interruptor de ENCENDIDO/ APAGADO para las seis luces de halógeno.
8. **Interruptor de encendido** — Gire hacia la derecha para arrancar el motor.
9. **Luces** — Dispone de seis LED de 12 voltios (cuatro delante, dos detrás) para proporcionar una mejor visibilidad al trabajar en interiores.
10. **Protector del lado derecho** — Quite para acceder al radiador y dejar que se abra la almeja derecha para el servicio.
11. **Protector del lado izquierdo** — Quite para acceder al radiador y dejar que se abra la almeja izquierda para el servicio.
12. **Almeja del lado izquierdo - Quite los dos pernos para tener acceso de servicio y mantenimiento.**
13. **Almeja del lado derecho - Quite los dos pernos para tener acceso de servicio y mantenimiento.**
14. **Indicador de derivación** — Mirilla ubicada en línea y justo por encima del filtro de derivación hidráulico. El sistema está en derivación cuando el indicador está en rojo.
15. **Filtro de derivación hidráulico** — Filtra contaminantes del sistema hidráulico cuando está en derivación.
16. **Tapón de drenaje magnético** — Quite para drenar el aceite hidráulico del sistema hidráulico.

COMPONENTES (ALISADORA)

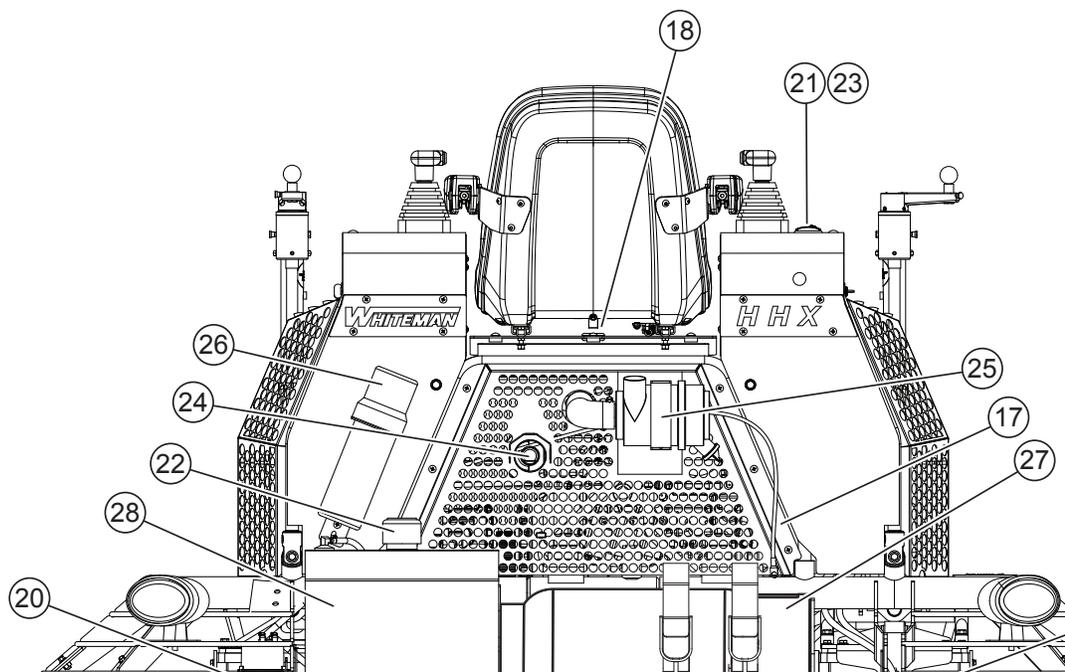


Figura 6. Parte trasera de la HHXDF4-DF5

17. **Protector trasero** — Quite para tener acceso al lado derecho del motor y a los componentes internos para las tareas de servicio y mantenimiento.
18. **Interruptor del asiento** — Reconoce el momento en que el operador está sentado. Las hojas de la alisadora no girarán y la velocidad del motor no aumentará por encima del ralenti a menos que el operador se siente.
19. **Cruceta del lado derecho** — Consta de los brazos de la alisadora, las hojas, la placa de desgaste, el collar de empuje, etc.
20. **Cruceta del lado izquierdo** — Consta de los brazos de la alisadora, las hojas, la placa de desgaste, el collar de empuje, etc.
21. **Interruptor de selección de combustible** — Cuando el interruptor basculante se oprime hacia la derecha, se selecciona la modalidad de **PROPANO** y se **ENCIENDE** la luz **VERDE**. Cuando el interruptor basculante se oprime hacia la izquierda, se selecciona la modalidad de **GASOLINA** y se **APAGA** la luz **VERDE**.
22. **Tapa del tubo de llenado de combustible/Indicador de combustible** — Quite esta tapa para añadir combustible cuando el indicador de combustible indica un nivel de combustible bajo.
23. **Indicador de estado del motor** — El indicador de grupos múltiples indica lo siguiente:
 - LED de aceite a baja presión
 - LED de recalentamiento
 - LED auxiliares
 - LED de precalentamiento de bujías incandescentes
 - LED de carga de la batería
24. **Orificio de escape** — Los gases de escape se dirigen por el silenciador y salen por la parte trasera del protector trasero.
25. **Conjunto de filtro de aire** — Impide la entrada de suciedad y otros residuos en el sistema de combustible. Levante el enganche de traba en el recipiente para acceder al elemento del filtro.
26. **Recipiente de documentación** — Almacenamiento para los manuales de la alisadora y del motor o cualquier otra documentación pertinente.
27. **Tanque de propano** — Contiene hasta 33.5 lb (36.3 litros) de propano. Usa propano líquido HD-5 o HD-10. Se recomienda HD-5.
28. **Tanque de combustible (gasolina)** — Contiene 9.5 galones (36 litros) de gasolina. Use gasolina de 87 u 89 octanos.

COMPONENTES (ALISADORA)

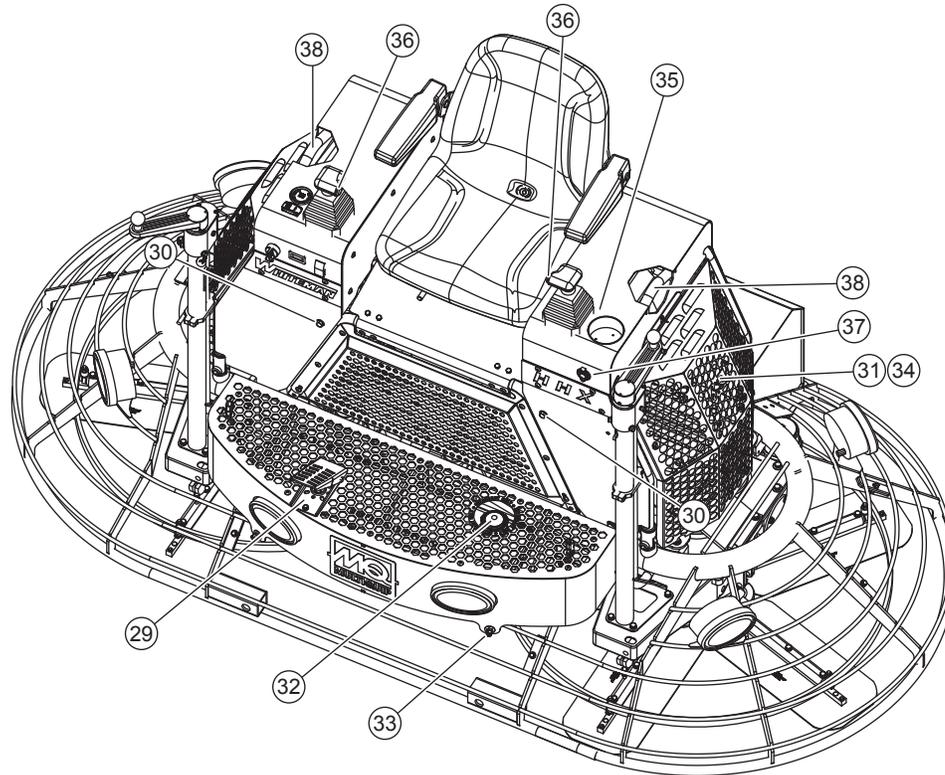


Figura 7. HXDF4-DF5

- 29. **Pedal** — Controla la velocidad de las hojas. La velocidad lenta de las hojas se obtiene pisando ligeramente el pedal. La velocidad máxima de las hojas se obtiene pisando por completo el pedal.
- 30. **Emplazamiento de los pernos de sujeción de la almeja (4 lugares)** — Quite para abrir la almeja.
- 31. **Batería** — Suministra corriente de +12 VCC al sistema eléctrico.
- 32. **Tapa del tubo de llenado de rociado de retardador** — Quite esta tapa para añadir retardador de rociado.
- 33. **Boquillas de rociado** — Se usan dos boquillas de rociado de retardador con la alisadora.
- 34. **Depósito de aceite hidráulico** — Punto de relleno hasta el tope de fluido hidráulico.
- 35. **Orificio de prueba de presión hidráulica** — Conecte un indicador de prueba al orificio de prueba para determinar la presión hidráulica durante la operación.
- 36. **Botones de control del rociador de retardador (derecho e izquierdo)** — Cuando se oprimen, permite que el rociador de retardador fluya por la boquilla de rociado en la parte delantera de la máquina.
- 37. **Puerto de alimentación de 12 VCC** — Puerto de alimentación accesorio para cargar dispositivos electrónicos personales.
- 38. **Puntos de izado** — Ubicados en los lados derecho e izquierdo del bastidor principal. Use cuando haya que izar la alisadora sobre una losa de hormigón.

COMPONENTES (MOTOR)

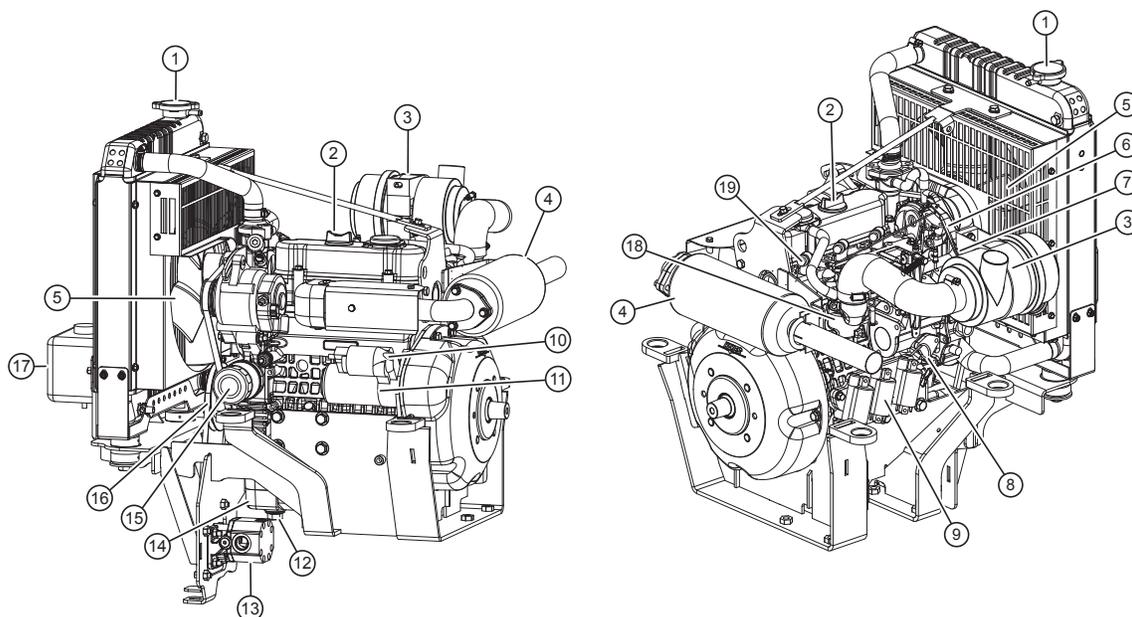


Figura 8. Componentes del motor

1. **Radiador/Tapa del tubo de llenado** — Contiene el refrigerante/agua necesaria para mantener el motor a una temperatura de operación segura. Quite esta tapa para añadir agua/anticongelante cuando esté frío.
2. **Tapa del tubo de llenado de aceite del motor** — Quite para añadir aceite al motor.
3. **Filtro de aire** — Ayuda a proporcionar una fuente limpia de flujo de aire al motor.
4. **Silenciador** — Reduce el ruido y las emisiones. No toque **NUNCA** el silenciador con el motor en marcha.
5. **Ventilador** — Proporciona aire de enfriamiento al radiador.
6. **Palanca del regulador** — Restringe la velocidad del motor (ralentí alto o ralentí bajo) mediante un dispositivo de control de velocidad enlazado con el sistema del acelerador.
7. **Vaporizador** — Vaporiza los gases combustibles líquidos. La función principal es calentar el GPL.
8. **Varilla indicadora de nivel de aceite** — Sáquela para comprobar la cantidad y el estado del aceite en el cárter. Levante el asiento para tener acceso. Añada aceite según sea necesario.
9. **Bobina de encendido** — Regula la temperatura del refrigerante.
10. **Motor de arranque eléctrico** — Arranca el motor cuando se gira la llave de encendido a la posición de **ARRANQUE**.
11. **Alternador** — Suministra corriente al sistema eléctrico y carga la batería.
12. **Tapón de drenaje de aceite** — Quite para drenar el aceite de cárter. Deseche siempre el aceite y los filtros de aceite usados de una manera inofensiva para el medio ambiente. No deje **NUNCA** que el aceite usado se drene sobre el terreno o en un drenaje de aguas de escorrentía. Apriete a 24–27 lbf·pie (33–37 N·m).
13. **Bomba hidráulica** — Distribuye aceite hidráulico por el sistema del motor.
14. **Colector de aceite** — Contiene un máximo de 3.6 cuartos de galón (3.4 litros) de aceite de motor.
15. **Filtro de aceite** — Filtra el aceite del motor para eliminar la suciedad y los residuos.
16. **Correa del ventilador** - Esta correa, impulsada por el cigüeñal del motor durante la operación, impulsa la bomba de agua/ventilador, así como el alternador.
17. **Tanque de recuperación de refrigerante** — Contiene un máximo de 1.0 cuartos de galón (0.95 litros) de exceso de refrigerante de radiador.
18. **Carburador** — Carburador de bajas emisiones equipado con una mezcla ideal de combustible-aire con un limitador que permite el ajuste.
19. **Bujía** — Proporciona una chispa al sistema de encendido. Fije la distancia entre puntas de la bujía en 0.024"-0.027" (0.6-0.7 mm). Limpie la bujía una vez a la semana.

CONTROLES E INDICADORES DEL BASTIDOR DEL ASIENTO DERECHO

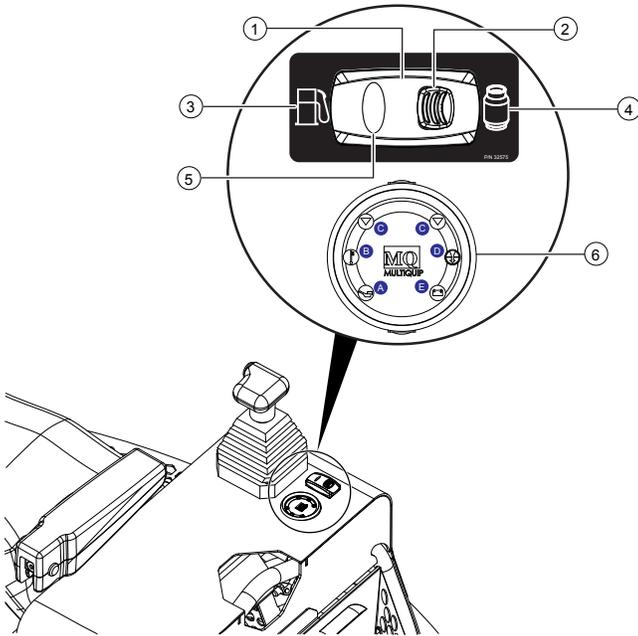


Figura 9. Caja de control

A continuación, se describen los controles y las funciones del bastidor del asiento derecho (Figura 9).

- 1. Interruptor basculante de selección de combustible** — Interruptor basculante de dos posiciones que selecciona sistemas de gasolina o propano. Cuando se oprime el interruptor basculante hacia la derecha, se selecciona la modalidad de **PROPANO**. Cuando se oprime hacia la izquierda, se selecciona la modalidad de **GASOLINA**.
- 2. Traba del interruptor basculante de selección de combustible** — El deslizamiento de la pestaña de traba impide cambios no deseados del sistema de combustible durante la operación. Deslice la **traba del interruptor** hacia la izquierda y sujete, y después seleccione la modalidad de gasolina deseada. Una vez seleccionada la modalidad, suelte el interruptor basculante de selección de combustible.
- 3. Modalidad de gasolina** — Indica la posición requerida del interruptor basculante de selección de combustible para usar **GASOLINA** durante la operación.
- 4. Modalidad de GPL** — Indica la posición requerida del interruptor basculante de selección de combustible para usar **PROPANO** durante la operación.

- 5. Indicador de selección de combustible** — El indicador **LED VERDE** se ilumina cuando se selecciona **PROPANO**. El indicador **LED VERDE** no se enciende cuando se selecciona **GASOLINA**.
- 6. Indicador de estado del motor** — El indicador de grupos múltiples indica lo siguiente:

- a. LED de baja presión de aceite** — Cuando se **ENCIENDE**, indica que la presión de aceite ha bajado a 7 psi (48.3 kPa). Esta condición hará que el motor se apague. Durante la operación normal de la alisadora este LED debe permanecer **APAGADO**. 
- b. LED de recalentamiento** — Este LED se **ENCIENDE** cuando la temperatura del agua de enfriamiento aumenta por encima de 239 °F ± 37.4 °F (115 °C ± 3 °C). Si se **ENCIENDE** este LED durante la operación normal de la bomba, el dispositivo de apagado de emergencia detendrá el motor de forma automática. 
- c. LED auxiliares** — Estos LED de estado no se usan en esta alisadora. 
- d. LED de precalentamiento de bujías incandescentes** — Este LED se **ENCIENDE** cuando el sistema de precalentamiento está en proceso. Cuando se **APAGA** el LED, el período de precalentamiento está completo y el motor se puede arrancar. 
- e. LED de carga de la batería** — Cuando está **ENCENDIDO**, indica que el sistema de carga no funciona debidamente. Esta condición hará que el motor se apague. 

Hay una **Lista de comprobación diaria antes de la operación** en la parte delantera de este manual. Haga copias de esta lista de comprobación y úsela a diario.

AVISO

Esta sección tiene como finalidad ayudar al operador en la inspección de la alisadora. Es muy importante leer esta sección con detenimiento antes de tratar de usar la alisadora en una obra. **NO** use su alisadora hasta que se entienda completamente esta sección.

ADVERTENCIA

De no entender la operación de esta alisadora se pueden producir **lesiones personales graves** o daños en la alisadora.

ACEITE DE MOTOR

1. Al comprobar o agregar aceite, coloque la máquina de modo que el motor quede horizontal.
2. Saque tirando la varilla de medición de nivel de aceite del motor de su portador (Figura 10).

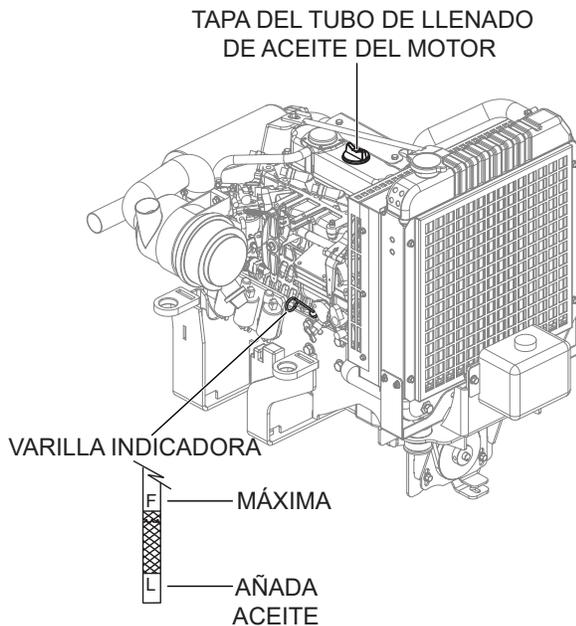


Figura 10. Comprobación y llenado de aceite del motor

3. Determine si el nivel de aceite de motor es bajo. El aceite debe estar entre las líneas de límite superior e inferior (añadir aceite).

4. Si el aceite está por debajo de la línea 'Add Engine Oil' (Añadir aceite de motor), añada aceite hasta el límite superior de la 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 llene excesivamente **NUNCA** el colector de aceite con aceite de motor. Mantenga siempre el nivel de aceite entre las líneas de límite superior e inferior en la varilla de medición de nivel.

ACEITE DE CAJA DE ENGRANAJES

1. Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes en cada caja observando la mirilla en la parte trasera de la caja. Vea la Figura 11.

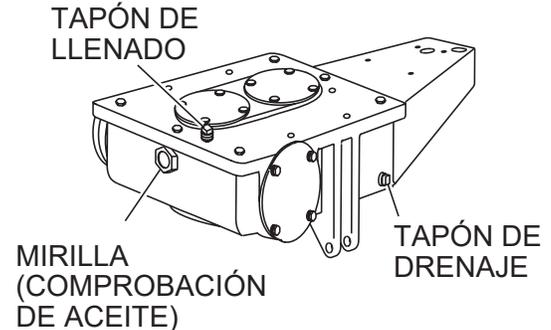


Figura 11. Aceite de la caja de engranajes

2. La capacidad de aceite de la caja de engranajes es de 1 galón (3.79 litros). El nivel de aceite de la caja de engranajes debe estar en el punto medio de la mirilla. Si se requiere aceite adicional, desenrosque el tapón de llenado de aceite ubicado en la parte superior de la caja de engranajes y rellene de aceite de engranajes sintético industrial ISO 220 AGMA Grado 5EP.

ACEITE HIDRÁULICO

1. Compruebe el estado del aceite hidráulico a través del depósito de aceite hidráulico (Figura 12) junto a la batería. Reemplace el aceite hidráulico si está sucio o si hay burbujas presentes.

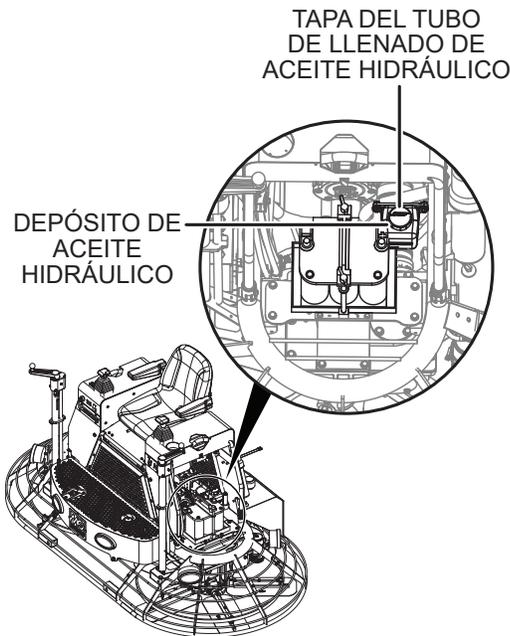


Figura 12. Depósito de aceite hidráulico

2. Determine si el nivel de aceite hidráulico es bajo en el depósito hidráulico. No quite **NUNCA** la tapa de llenado cuando el aceite esté caliente, ya que de hacerse se producirán derrames.

PRECAUCIÓN



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

PRECAUCIÓN



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

3. Quite la tapa de llenado del depósito de aceite hidráulico para añadir aceite hidráulico. Use Parker DuraClean™ ISO 46 o equivalente.

FILTRO DE FLUIDO HIDRÁULICO

Para determinar si es necesario cambiar el filtro de fluido

hidráulico, observe la mirilla por encima del filtro hidráulico ubicado debajo de la plataforma de pie. Si el indicador apunta al área de color rojo, señalando la derivación del filtro, será necesario reemplazar el filtro.

COMPROBACIÓN DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)

ADVERTENCIA

No fume **NUNCA** mientras reabastezca de combustible! La gasolina es **muy inflamable** y puede ser peligrosa si se manipula indebidamente.

ADVERTENCIA



El derrame de combustible sobre un motor **caliente** produce **incendios** o **explosiones**. Si se produce un derrame de combustible, limpie por completo el combustible derramado para impedir peligros de incendio. No fume **NUNCA** alrededor ni cerca de los equipos.

1. Para comprobar el nivel de combustible del motor, coloque la alisadora sobre una superficie plana fija con el motor parado.
2. Gire la llave de encendido a la posición de **ARRANQUE** y lea el indicador de combustible si el nivel de combustible del motor es bajo (Figura 13).



Figura 13. Indicador de combustible

3. Si el nivel de combustible es bajo, quite la tapa del tubo de llenado de combustible (**ROJA**), ubicada en la parte de arriba del tanque de combustible (**NEGRA**) detrás del asiento del operador, y llene de gasolina sin plomo de 87 u 89 octanos (índice antidetonante). Manipule el combustible de manera segura. Los combustibles de motor son muy inflamables y pueden ser peligrosos si no se manipulan debidamente. Limpie cualquier derrame de combustible de inmediato.

AVISO

El uso de gasolina de menos de 87 octanos puede causar ruidos metálicos y daños en el motor.

- Vuelva a colocar la tapa del tubo de llenado de combustible cuando haya terminado de añadir combustible.

COMPROBACIÓN DE COMBUSTIBLE (GPL/PROPANO)

- Gire la perilla de la válvula de corte (Figura 14) hacia la derecha para desprender gas propano.

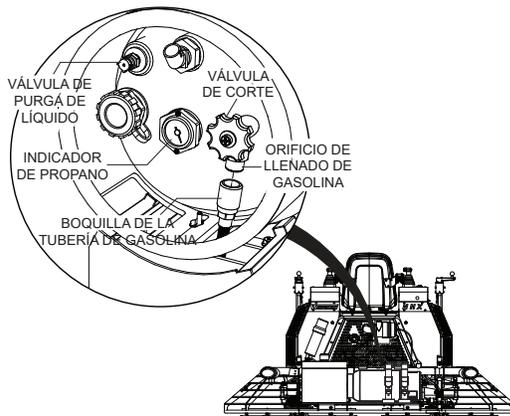


Figura 14. Válvula de corte del tanque de propano

- Lea el indicador de propano (Figura 15) ubicado en la parte de arriba del tanque de propano.

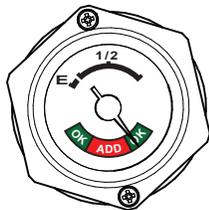


Figura 15. Indicador de combustible del tanque de propano

- Si el nivel de propano es bajo, será necesario retirar el tanque de propano vacío de la alisadora.

AVISO

El propano HD-5 es el propano de máxima calidad disponible. El propano HD-10 es un grado inferior al propano HD-5. Se recomienda propano HD-5, ya que el propano HD-10 puede hacer que se formen gomas o se adhieran los componentes del motor, durante la operación, provocando daños en el motor.

Retirada del tanque de propano

- Coloque la alisadora sobre un terreno horizontal con el motor **APAGADO**.
- CIERRE** la válvula de corte del tanque de propano (Figura 16).

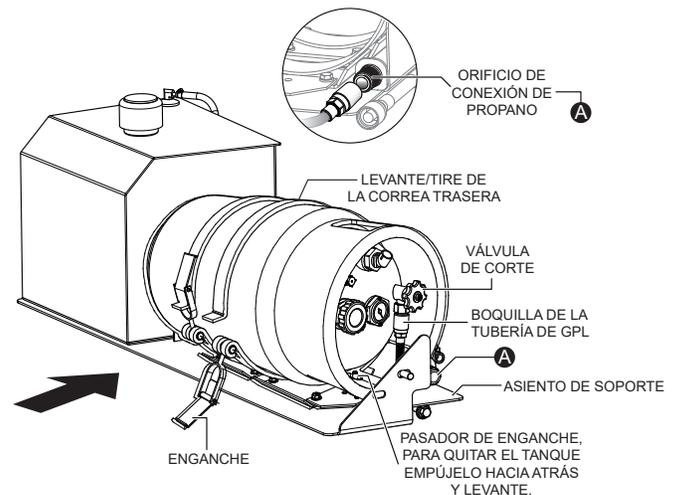


Figura 16. Retirada del tanque de propano

- Desconecte la boquilla de la tubería de GPL del orificio de llenado del tanque de propano.
- Fije la boquilla/manguera de GPL al orificio de conexión de propano debajo del tanque de propano.
- Suelte los enganches de las correas del tanque de propano.
- Para quitar el tanque de propano, empuje hacia atrás y levante.
- Alinee la ranura de traba del tanque de propano con el pasador de enganche del asiento del soporte del tanque y coloque el tanque de propano nuevo en el asiento de soporte.
- Fije el tanque de propano usando las correas con enganches de traba.
- Reconecte la boquilla de la tubería de GPL en el orificio de llenado del tanque de propano.
- ABRA** la válvula de corte del tanque de propano.

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

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 detalles adicionales sobre la seguridad de la batería.

1. Esta alisadora se envía con una batería de carga húmeda instalada y desconectada. Tal vez sea necesario cargar esta batería durante un período breve según las instrucciones del fabricante.
2. Conecte primero el cable positivo (**ROJO**) con el terminal positivo de la batería, y después conecte el cable negativo (**NEGRO**) con el terminal negativo (Figura 17).

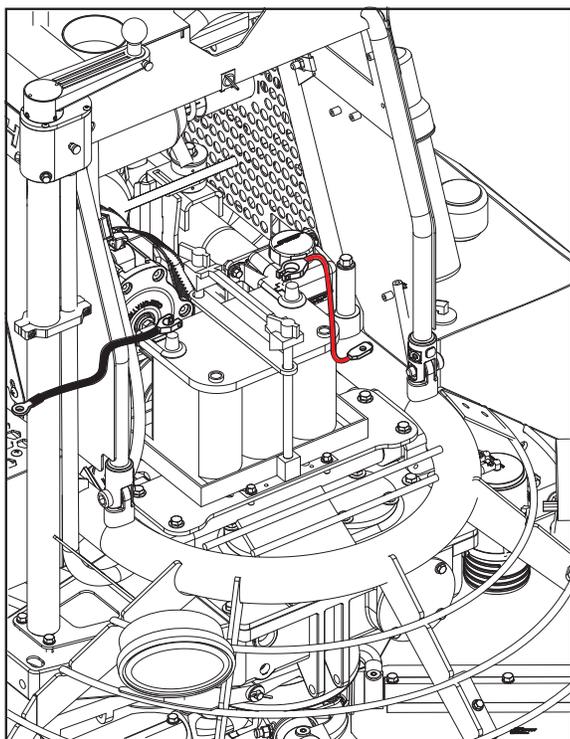


Figura 17. Caja de la batería

ARRANQUE DEL MOTOR

AVISO

Esta alisadora está equipada con un interruptor del asiento. La alisadora no arrancará a menos que el

ADVERTENCIA

No desactive ni desconecte **NUNCA** el interruptor del asiento. Se suministra para la seguridad del operador. Se pueden producir lesiones si se desactiva, desconecta o se mantiene de forma indebida.

ADVERTENCIA



No opere **NUNCA** la alisadora en un área restringida o en una estructura de área cerrada que no permita una amplia circulación libre de aire.

PRECAUCIÓN



Lleve **SIEMPRE** protectores de ojos y oídos aprobados durante la operación de la alisadora.

PRECAUCIÓN

No coloque **NUNCA** las manos ni los pies dentro de los anillos protectores con el motor en marcha. Apague **SIEMPRE** el motor antes de efectuar cualquier tipo de servicio de mantenimiento en la alisadora.

1. Agarre las asas con un pie sobre el terreno y el otro pie sobre el escalón y súbase a la alisadora. Después siéntese en el asiento del operador.

AVISO

No agarre **NUNCA** las palancas para subirse a la alisadora. Tirar de las palancas de forma repetida debilitará las unidades. Use **SIEMPRE** las asas para subir a la alisadora.

2. Inserte la llave de encendido en el interruptor de encendido (Figura 18).

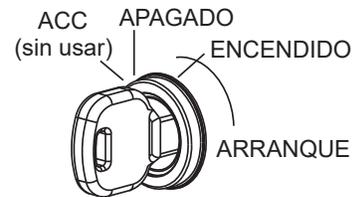


Figura 18. Interruptor de encendido y llave

3. Gire la llave de encendido hacia la derecha a la posición de **ENCENDIDO**.
4. Seleccione la modalidad de combustible deseada: **GASOLINA** o **GPL**.
5. Deslice la traba del interruptor basculante (Figura 19) hacia la izquierda y mantenga en esa posición. Esto destraba el interruptor basculante de selección de combustible.

AVISO

Se debe destrabar el **interruptor basculante de selección de combustible** antes de poder seleccionar la modalidad de **GASOLINA** o **GPL**. Deslice la **traba del interruptor** hacia la izquierda y sujete, y después seleccione la modalidad de combustible deseado. Una vez seleccionada la modalidad, suelte el interruptor basculante de selección de combustible.

6. Para seleccionar la modalidad de **GASOLINA**, oprima el lado izquierdo del interruptor basculante de selección de combustible. La luz **VERDE** está **APAGADA** (Figura 19).

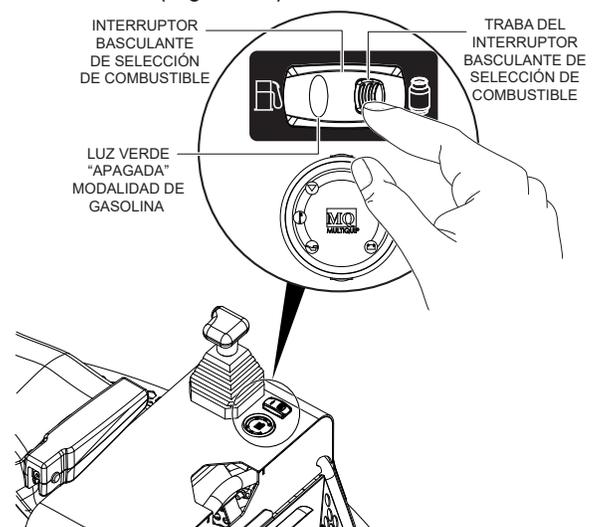


Figura 19. Interruptor de selección de combustible (modalidad de gasolina)

7. Para seleccionar la modalidad de **GPL**, oprima el lado derecho del interruptor basculante de selección de combustible. La luz **VERDE** está **ENCENDIDA** (Figura 20).

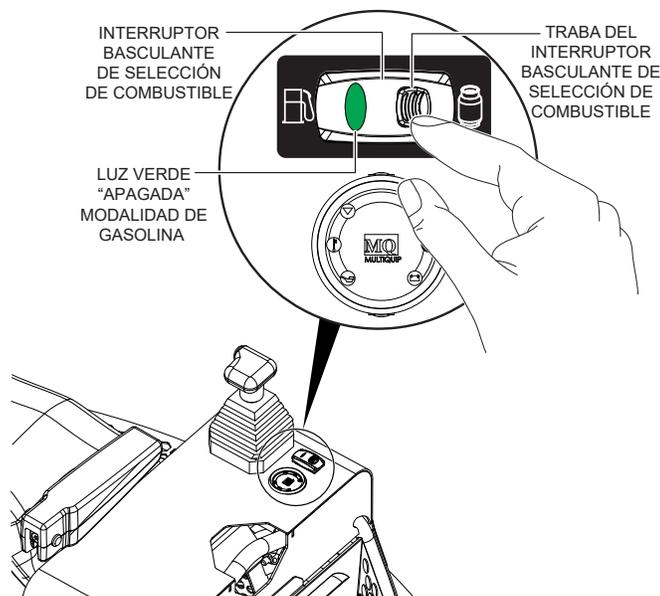


Figura 20. Interruptor de selección de combustible (modalidad de GPL)

AVISO

No es necesario detener el motor al cambiar modalidades de combustible. La modalidad de combustible puede cambiarse durante la operación de la alisadora.

8. El pedal (Figura 21) controla la velocidad de las hojas. La velocidad lenta de las hojas se obtiene pisando ligeramente el pedal. La velocidad máxima de las hojas se obtiene pisando por completo el pedal.

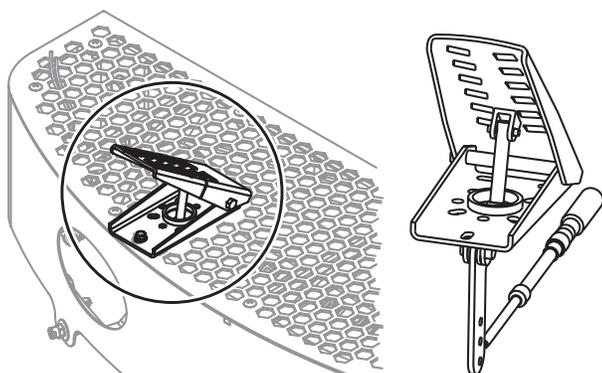


Figura 21. Pedal de control de la velocidad de las hojas

9. Retire el pie del pedal. Ajuste el estrangulador si el motor está frío, pero en todas circunstancias, arranque el motor al **ralentí** (sin tocar el pedal).
10. Gire la llave de encendido completamente a la derecha, a la posición de **ARRANQUE**. Una vez que haya arrancado el motor, suelte la llave de encendido. Las velocidades predeterminadas del acelerador pasan a ralentí para dejar que el motor se caliente a la temperatura de operación.
11. Verifique que las luces de presión de aceite y carga (Figura 22) estén **ENCENDIDAS**.

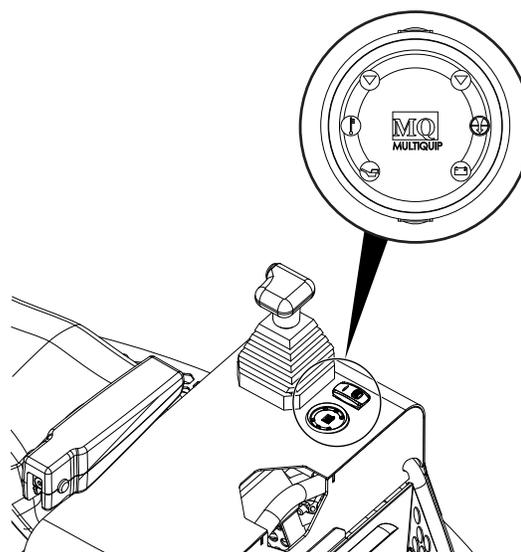


Figura 22. Luces de presión de aceite/carga

12. Deje funcionar el motor al ralentí durante 3 a 5 minutos. Escuche si se producen ruidos anómalos. Si se aplica el estrangulador, empuje el estrangulador a la posición abierta tan pronto como el motor funcione de modo uniforme.
13. Si el motor no arranca de esta manera, consulte el manual del propietario del motor suministrado con la alisadora.
14. Repita esta sección unas pocas veces para familiarizarse completamente con el procedimiento de arranque del motor.

PRUEBAS DEL INTERRUPTOR DEL ASIENTO

⚠ ADVERTENCIA

No desactive ni desconecte **NUNCA** el interruptor del asiento. Se suministra para la seguridad del operador. Se pueden producir lesiones si se desactiva, desconecta o se mantiene de forma indebida.

1. Con el motor en marcha, pise el pedal para empezar a girar los rotores. Observe que las hojas estén girando.
2. Levántese del asiento del operador.
3. Verifique que la rotación de las hojas se detenga con el motor en marcha.
4. Si se detiene la rotación de las hojas, el interruptor del asiento no está funcionando.
5. Si siguen girando las hojas, el interruptor del asiento **no está funcionando**. Pare el motor de inmediato y corrija el problema.

DIRECCIÓN

Dispone de dos palancas (Figura 23) ubicadas a la derecha y a la izquierda del asiento del operador que permiten controlar la dirección de la alisadora. La Tabla 6 muestra las diversas posiciones direccionales de las palancas y su efecto en la alisadora.

AVISO

Todas las referencias direccionales con respecto a las palancas de control de la dirección son desde la posición sentada del operador.

1. Empuje las palancas de control derecha e izquierda hacia adelante. Vea la Figura 23.

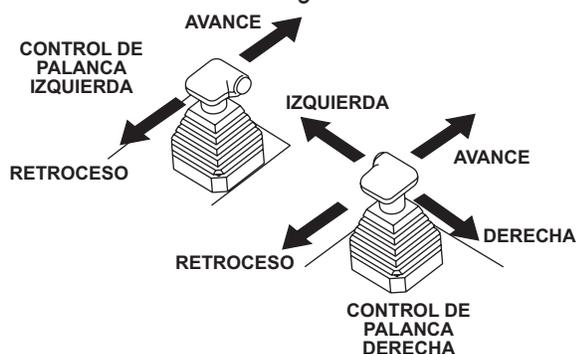


Figura 23. Palancas de control derecha e izquierda

2. Pise rápidamente el pedal con el pie derecho, hasta la **mitad**. Observe que la alisadora empieza a avanzar. Retorne ambos controles de las palancas a su posición neutral para detener el avance y después retire el pie derecho del pedal.
3. Practique reteniendo la máquina en un lugar a medida que aumenta la velocidad de las hojas. Las hojas se moverán a la velocidad de acabado apropiada cuando se haya alcanzado aproximadamente el 75% de la velocidad máxima de las hojas. Tal vez sea difícil mantener la máquina en un lugar. Tratar de mantener la alisadora fija es una buena práctica de operación.
4. Maniobre la alisadora usando la información indicada de la Tabla 6. Practique movimientos controlados como al acabar una losa de hormigón. Practique la delineación de bordes y la cobertura de un área grande.

Tabla 6. Posicionamiento de las palancas de control

PALANCA DE CONTROL Y DIRECCIÓN	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 DERECHA a la DERECHA →	Hace que la alisadora autoportante se mueva a la derecha. →
Mueva la palanca universal DERECHA a la DERECHA ←	Hace que la alisadora autoportante se mueva a la izquierda. ←

5. Trate de ajustar la inclinación de las hojas. Esto puede hacerse con la alisadora parada o en movimiento, lo que se sienta más cómodo. Pruebe la operación de equipos opcionales como rociador de retardador y luces, si tiene.
6. Tire hacia atrás de las palancas derecha e izquierda y repita los pasos 2 a 5 mientras se sustituye la palabra *avance por retroceso*.

INCLINACIÓN DE LAS HOJAS

Algunas veces tal vez sea necesario hacer coincidir la inclinación de las hojas entre los dos grupo de hojas. Hay algunas indicaciones de que esto puede ser necesario. Por ejemplo, las diferencias de inclinación pueden causar una diferencia notable en calidad de acabado entre los dos grupos de hojas. También, la diferencia en inclinación de las hojas puede dificultar el control de la máquina. Esto se debe a que el área de la superficie en contacto con el hormigón — el grupo de hojas con la mayor área de contacto tiende a adherirse más al hormigón.

Hacer coincidir la inclinación de las hojas para ambos grupos de hojas

Se puede sincronizar la inclinación de las hojas de las alisadoras equipadas con controles Twin Pitch™ entre los dos grupos de hojas. La sincronización de las hojas se logra fácilmente efectuando el siguiente procedimiento. Consulte la Figura 24.



Figura 24. Torres de inclinación

1. Levante el asa de ajuste de inclinación en cualquiera de los lados. Una vez levantada, ese lado está desconectado ahora del sistema Twin Pitch™.
2. Ajuste para hacer coincidir el lado opuesto.
3. Cuando se ajusta, baje el asa a la posición de operación Twin Pitch™.

APAGADO DEL MOTOR

1. Suelte el pedal para detener la rotación de las hojas y hacer funcionar el motor al ralentí. Verifique que se haya detenido la rotación de las hojas y el motor siga funcionando.
2. Deje funcionar el motor al ralentí durante 3-5 minutos.

AVISO

De no dejar que el motor funcione al ralentí durante 5 minutos antes de **APAGAR** el motor se pueden causar daños.

3. Gire la llave de encendido hacia la izquierda a la posición de **APAGADO** , y después saque la llave.
4. Si se estaba usando la modalidad **GPL**, gire la perilla de la válvula de corte para **CERRAR** (Figura 25).

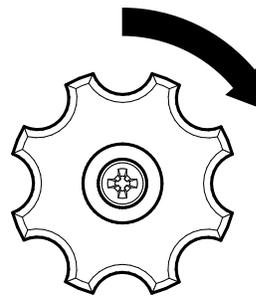


Figura 25. Válvula de corte del tanque de propano (cerrada)

5. Limpie y quite los residuos de la alisadora.

MANTENIMIENTO

Tabla 7. Plan de mantenimiento del motor

Art.	Diariamente	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada año	Cada 1000 horas	Después de cada 1000 horas	Cada 2 años
Comprobación del nivel de aceite del motor	X							
Comprobación y relleno de refrigerante	X							
Comprobación del elemento del depurador de aire	Si es necesario							
Comprobación del estado del ajuste del tanque de GPL	Si es necesario							
Comprobación del conector de GPL	X							
Limpieza del depurador de aire		X						
Comprobación de la manguera de gasolina y bandas de abrazadera		X						
Comprobación de la manguera de GPL y bandas de abrazadera		X						
Comprobación de GPL		X						
Comprobación del nivel de electrolito de la batería		X						

MANTENIMIENTO

Tabla 8. Plan de mantenimiento del motor (continuación)

Art.	Diariamente	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada año	Cada 1000 horas	Después de cada 1000 horas	Cada 2 años
Limpieza de la bujía			X					
Comprobación del filtro de combustible			X					
Compruebe la tensión de la correa del ventilador y los daños			X					
Cambio del aceite del motor		X		X				
Reemplazo del cartucho del filtro de aceite		X		X				
Comprobación del ajuste del tanque de GPL				X				
Comprobación de las mangueras de radiador y las banas de la abrazadera				X				
Reemplazo del elemento del depurador de aire (reemplace cada 6 veces que se limpie)					X			
Reemplazo de la manguera de gasolina, bandas de abrazadera y filtro de combustible					X			

MANTENIMIENTO

Tabla 9. Plan de mantenimiento del motor (continuación)

Art.	Diariamente	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada año	Cada 1000 horas	Después de cada 1000 horas	Cada 2 años
Limpieza del interior del tanque de combustible					X			
Limpieza de la camisa de agua y del interior del radiador					X			
Reemplazo de las bujías							X	
Comprobación de la manguera de refrigerante del vaporizador de GPL							X	
Comprobación de la manguera de traba de vacío del vaporizador de GPL							X	
Drenaje de alquitrán							X	
Comprobación de la holgura de las válvulas							X	
Limpieza de la cámara de combustión							Si es necesario	
Reemplazo de la tubería de aire de admisión								X
Reemplazo de la manguera del respiradero								X

MANTENIMIENTO

Tabla 10. Plan de mantenimiento del motor (continuación)

Art.	Diariamente	Cada 50 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada año	Cada 1000 horas	Después de cada 1000 horas	Cada 2 años
Reemplazo de la manguera de GPL y de las bandas de abrazadera								X
Reemplazo de la manguera de refrigerante del vaporizador de GPL								X
Reemplazo de la manguera de traba de vacío del vaporizador de GPL								X
Comprobación de la cámara principal								X
Comprobación de la estanqueidad de aire de la cámara secundaria								X
Comprobación del sistema de traba de vacío								X
Reemplazo de la mangueras del radiador y bandas de abrazadera								X
Reemplazo de la batería								X
Reemplace de los cables de encendido.								X
Cambio del refrigerante de radiador (I.L.C.)								X

MANTENIMIENTO

Al efectuar cualquier tarea de mantenimiento en la alisadora o el motor, siga todos los mensajes y reglas de seguridad para la operación segura indicada al principio de este manual. Vea el manual del motor suministrado con su máquina para obtener un plan de mantenimiento apropiado del motor y una guía de resolución de problemas.



ADVERTENCIA

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.

PLAN DE MANTENIMIENTO

Diariamente (8–10 horas)

1. Quite completamente la suciedad y el aceite del motor y del área de control.
2. Compruebe los niveles de fluido en el motor y las cajas de engranajes, y llene según sea necesario. Compruebe el filtro de aire. Vea la sección sobre servicio del filtro de aire.
3. Vuelva a lubricar los brazos, los collares de empuje y las varillas de dirección.

Semanalmente (30 a 50 horas)

1. Reemplace las hojas si es necesario.
2. Compruebe y limpie o reemplace el filtro de aire del motor según sea necesario. Vea el mantenimiento del filtro de aire en la sección siguiente.
3. Reemplace el aceite del motor y el filtro según sea necesario. Vea en la sección siguiente el mantenimiento del aceite y filtro.
4. Compruebe y vuelva a apretar todos los sujetadores según sea necesario.

Mensualmente (100–150 horas)

1. Quite, limpie, reinstale y vuelva a lubricar los brazos y los collares de empuje. Ajuste los brazos de las hojas.
2. Reemplace el lubricante de la caja de engranajes después de las 100 primeras horas de operación, y después reemplace cada 500–600 horas.
3. Compruebe si ha un desgaste excesivo en la correa de impulsión.
4. Reemplace el aceite de motor y el filtro según sea

necesario. Vea el manual del motor.

Anualmente (500–600 horas)

1. Compruebe los bujes de los brazos, los bujes de los collares de empuje, los sellos del eje y las correas. Reemplace si es necesario
2. Compruebe los cables de control de inclinación para ver si están desgastados.
3. Reemplace el lubricante de la caja de engranajes.
4. Compruebe y ajuste la velocidad de las hojas.

COMPROBACIÓN DE LA CORREA DE IMPULSIÓN TRAPEZIAL

Es necesario cambiar la correa de impulsión tan pronto como empiece a mostrar indicios de desgaste. No reutilice **NUNCA** una correa en ninguna circunstancia. Entre las indicaciones de desgaste excesivo de las correas se encuentran el deshilachado, chirridos al usarse, emisiones de humo o un olor a goma quemada al usarse.

Para acceder a la correa de impulsión (Figura 26), quite la cubierta protectora de la correa de tensión, y después inspeccione visualmente la correa de impulsión para ver si hay indicios de daños o desgaste excesivo. Si la correa de impulsión está desgastada o dañada, reemplace la correa de impulsión.

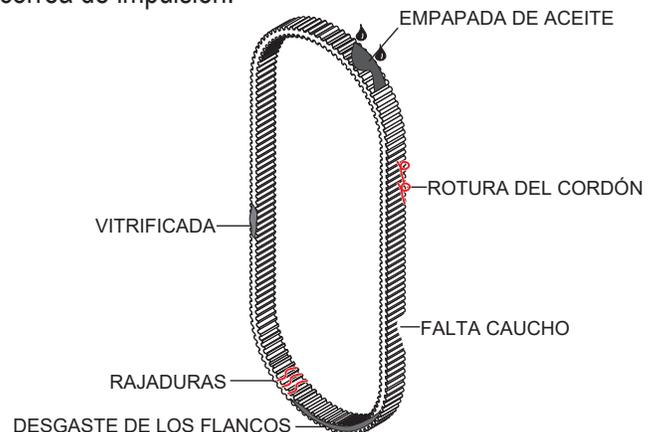


Figura 26. Inspección de la correa de impulsión



ADVERTENCIA



No trate **NUNCA** de introducir las manos o herramientas en el área de la correa de impulsión con el motor en marcha y cuando se haya quitado el protector de seguridad. Mantenga alejados los dedos, las manos, el cabello y la ropa de todas las piezas móviles para impedir lesiones corporales.

ADVERTENCIA



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

TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR

Una correa de ventilador destensada puede contribuir al recalentamiento o carga insuficiente de la batería. Inspeccione la correa del ventilador para ver si está dañada o desgastada y ajústela según el manual del propietario del motor Kubota.

La tensión de la correa del ventilador es apropiada si la correa del ventilador se dobla 0.28"–0.35" (7–9 mm) entre la polea de impulsión del ventilador y el alternador según se muestra en la Figura 27.

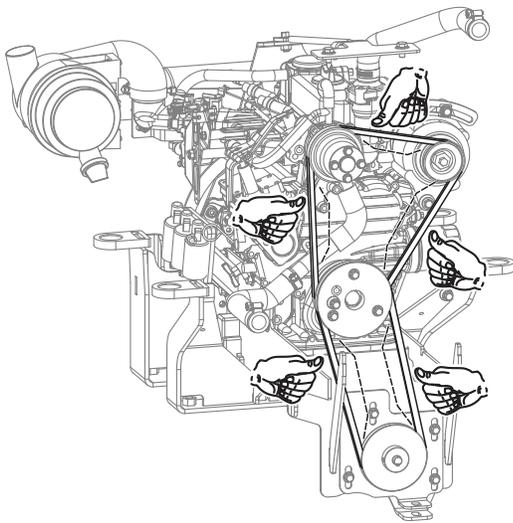


Figura 27. Tensión de la correa del ventilador

ACEITE DE MOTOR

AVISO

Para mantener el rendimiento y la durabilidad apropiados del motor, use solamente aceites de motor con una clasificación API de SM o más reciente.

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

3. Determine si el nivel de aceite de motor es bajo. El aceite debe estar entre las líneas de límite superior e inferior (añadir aceite).
4. Si el aceite está por debajo de la línea 'Add Engine Oil' (Añadir aceite de motor), añada aceite hasta el límite superior de la 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 de cada 3 meses o 200 horas para una operación estándar (cada 150 horas de operación rigurosa). Consulte la Tabla 11 para obtener la viscosidad de aceite recomendada. Consulte la ubicación de las piezas en la Figura 28.

Tabla 11. Grados de viscosidad recomendados

°F	-20	0	20	32	40	60	80	100	
°C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	
RANGO DE TEMPERATURA ESPERADO ANTES DEL PRÓXIMO CAMBIO DE ACEITE									
←		10W							→
←			20W			→			
←				SAE 10W-30					→
←					SAE 15W-40				→
←						# 30		→	

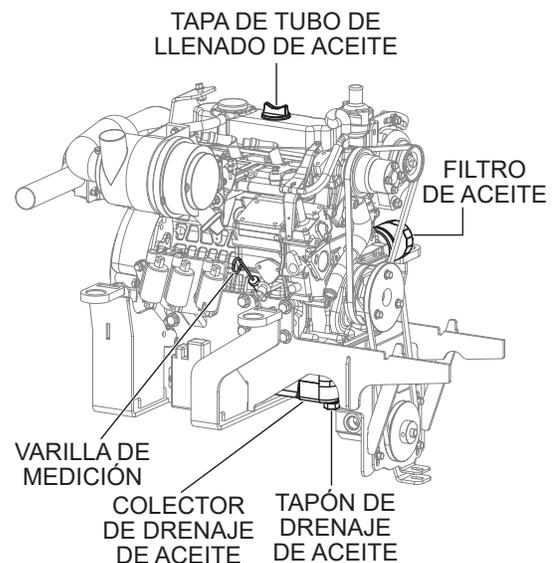


Figura 28. Componentes del aceite de servicio del motor

1. Quite la tapa de llenado de aceite mientras drena el aceite para drenar fácilmente el motor.
2. Quite el tapón de drenaje para drenar el aceite.
3. Después de drenarse suficientemente el aceite, apriete firmemente el tapón de drenaje.
4. Use una llave para filtros y gire el filtro de aceite a la izquierda para quitarlo.
5. Limpie la superficie de sellado del motor donde se monta el filtro.
6. Unte el sello del nuevo filtro de aceite con aceite de motor limpio. Instale el nuevo filtro primero con la mano hasta que haga contacto con la superficie de sellado del motor. Después apriételo otros 3/4 de vuelta usando la llave para filtros.
7. Llene el motor de aceite hasta que esté entre los límites superior e inferior de la varilla de medición de nivel. **NO** llene en exceso.
8. La capacidad de aceite del cárter con el filtro de aceite de repuesto es de 3.5 cuartos de galón (3.3 litros).
9. Haga funcionar el motor brevemente durante varios minutos. Observe si hay fugas de aceite. Apague el motor y déjelo reposar durante varios minutos. Agregue aceite hasta el límite superior en la varilla de medición.

Filtro de aceite (200 horas)

1. Reemplace el filtro de aceite del motor (Figura 29) cada dos cambios de aceite o cada 200 horas de operación. Consulte el manual del motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

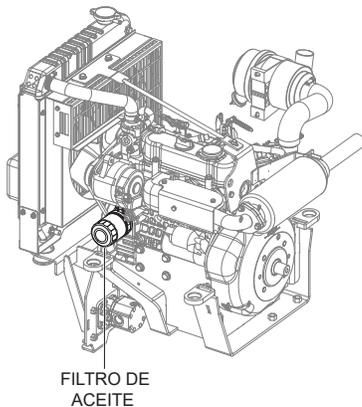


Figura 29. Filtro de aceite

2. Asegúrese de untar el sello del nuevo filtro de aire con aceite de motor limpio.

FILTRO DE COMBUSTIBLE

Reemplace el filtro de combustible del motor (Figura 30) cada año. Consulte el manual del motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

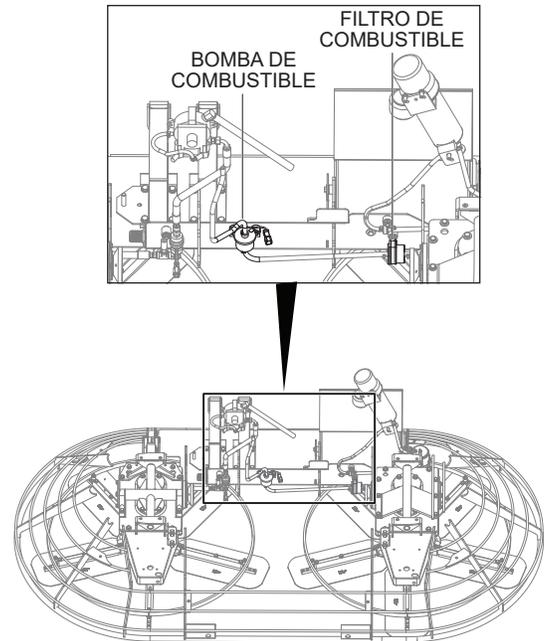


Figura 30. Filtro de combustible

TANQUE DE COMBUSTIBLE

AVISO

No almacene **NUNCA** la alisadora con combustible en el tanque durante un tiempo prolongado. Drene completamente el sistema de combustible (tanque, tuberías, etc.) si la unidad debe almacenarse a largo plazo.

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

Eliminación de agua del tanque de combustible

Después de un uso prolongado, se acumularán agua y otras impurezas en la parte inferior del tanque de combustible. Ocasionalmente inspeccione el tanque de combustible para ver si hay contaminación de agua y drene el contenido si es necesario.

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

Limpieza en el interior del tanque de combustible

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

Adición de combustible

When adding fuel, always use clean, fresh, unleaded 87 or 89 octane rated fuel.

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 hay indicios de desgaste, deterioro o endurecimiento.
- **Forro del tanque de combustible** — Inspeccione el forro del tanque de combustible para ver si hay cantidades excesivas de aceite u otros materiales extraños.

BUJÍAS

1. Asegúrese de que el motor esté frío antes de efectuar el servicio de las bujías.
2. Desconecte las tapas de las bujías. Compruebe si hay suciedad y quítela del área del apagallamas.
3. Quite las bujías.
4. Reemplace las bujías si están dañadas, si la arandela de sellado está en malas condiciones o si el electrodo está desgastado.
5. Mida la distancia entre electrodos de la bujía (Figura 31) con un calibre de láminas tipo alambre. Si es necesario, ajuste la distancia a 0.024"-0.027" (0.6-0.7 mm), doblando con cuidado el electrodo lateral.

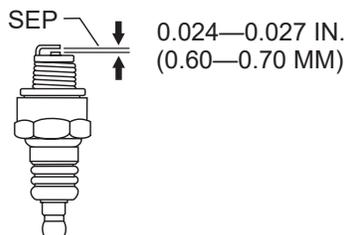


Figura 31. Separación entre puntas de la bujía

6. Instale con cuidado la bujía, con la mano, para no dañar las roscas.
7. Después de asentar la bujía, apriete con una llave para

bujías para comprimir la arandela de sellado.

8. **Al instalar una bujía nueva, apriete 1/2 vuelta**, después de que se asiente la bujía, para comprimir la arandela.
9. **Al reinstalar una bujía original**, apriete de 1/8 a 1/4 de vuelta, después de que se asiente la bujía, para comprimir la arandela.
10. Apriete las bujías a 15–18 lbf·pie (20–24 N·m, 2.0–2.5 kgf/m).
11. Vuelva a sujetar las tapas de las bujías.

TUBERÍAS DE ACEITE Y COMBUSTIBLE

1. Compruebe las tuberías y las conexiones de aceite y combustible con regularidad para ver si hay fugas o daños. Repárelas o reemplácelas según sea necesario.
2. Reemplace las tuberías de aceite y combustible cada dos años para mantener su rendimiento y flexibilidad.

PRECAUCIÓN



No ponga **NUNCA** las manos cerca de las correas o del ventilador con la alisadora en marcha.

FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO

1. Cambie el aceite y los filtros hidráulicos (Figura 32) después de las primeras 100 horas de uso y después cada 250 horas. Use filtros de medios sintéticos absolutos de 10 micras.

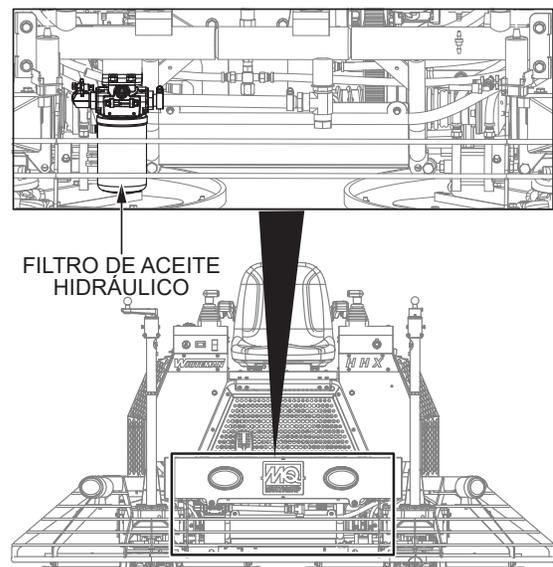


Figura 32. Filtro de aceite hidráulico

DEPURADOR DE AIRE (DIARIAMENTE)

El motor Kubota WG972 está equipado con un elemento del depurador de aire de papel de alta densidad reemplazable. Compruebe el depurador de aire a diario o antes de arrancar el motor. Compruebe a diario si hay una gran acumulación de suciedad y residuos en la manguera, o si hay componentes aflojados o dañados (Figura 33).

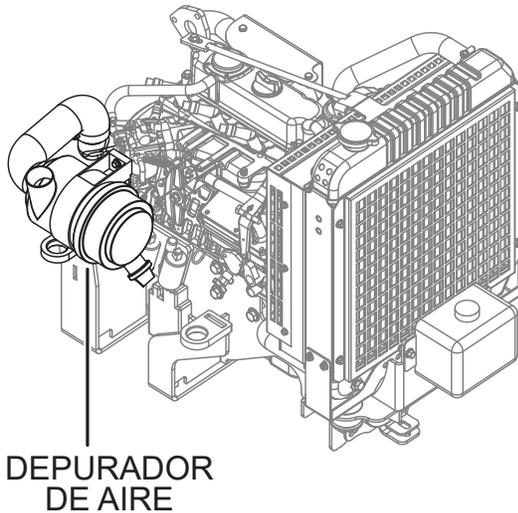


Figura 33. Depurador de aire

1. Abra las abrazaderas de la cubierta y quite la cubierta.
2. Quite el cartucho del cuerpo del depurador de aire.
3. Limpie el cartucho golpeando ligeramente el extremo con el mango de un destornillador. Reemplace el cartucho si está muy sucio o dañado.
4. Limpie con cuidado la cubierta del depurador de aire.
5. Instale el cartucho en el cuerpo del depurador de aire.
6. Instale la cubierta y cierre las abrazaderas de la cubierta.

AVISO

Si se hace funcionar el motor con componentes del depurador de aire aflojados o dañados, se podría permitir la entrada de aire sin filtrar en el motor provocando su desgaste prematuro y falla.

RADIADOR/SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

PRECAUCIÓN



El refrigerante **CALIENTE** puede causar **quemaduras graves**. No quite **NUNCA** la tapa cuando el radiador esté **CALIENTE**.

AVISO

El fabricante del motor recomienda llenar el sistema de enfriamiento con una mezcla 50/50 de refrigerante y agua.

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

Consulte información adicional en el manual del motor.

LIMPIEZA DEL RADIADOR

1. Quite soplando cualquier suciedad o polvo de las aletas y del radiador con aire comprimido a 28 psi (193 kPa) o menos (Figura 34). Tenga cuidado de no dañar las aletas con el aire comprimido.

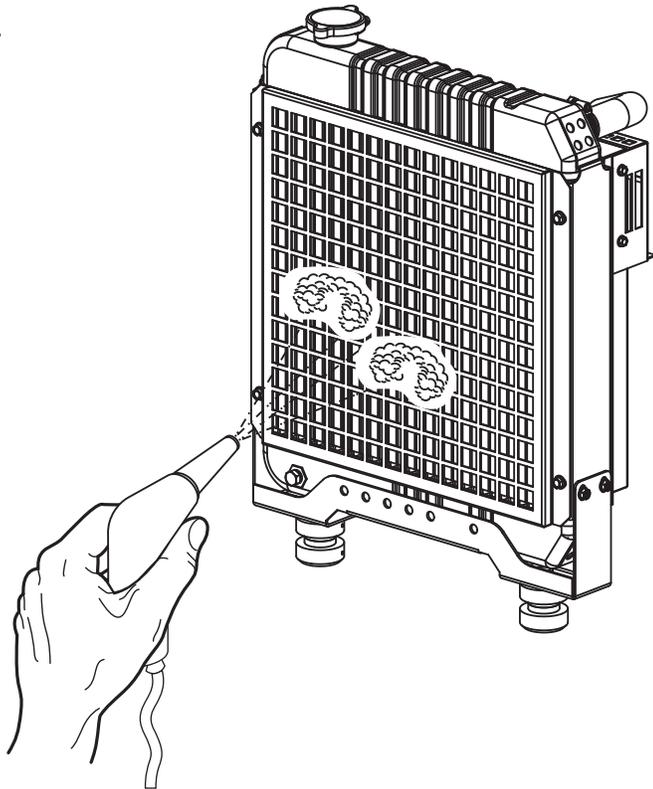


Figura 34. Limpieza del radiador

2. Si hay una gran cantidad de contaminación en las aletas, limpie con detergente y enjuague completamente con agua corriente.

AVISO

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

SEPARADOR DE ACEITE/AGUA

Drene el agua desde la parte inferior del filtro de combustible aflojando el tapón de drenaje y dejando que se drene el agua. Consulte el manual del motor para obtener los detalles específicos para realizar esta operación.

BATERÍA/SISTEMA DE CARGA

1. Compruebe y limpie los terminales de la batería si están corroídos.
2. Compruebe y mantenga el electrolito de la batería entre los límites superior e inferior indicados en la batería. **NO** opere ni recargue sin suficiente fluido en la batería.
3. No trate **NUNCA** de cargar una batería congelada. La batería puede estallar a menos que se descongele primero.
4. Desconecte el terminal negativo (-) de la batería durante el almacenamiento. Si se va a almacenar la unidad donde la temperatura ambiente vaya a descender a -15°C o menos, quite y almacene la batería en un lugar caliente y seco.

ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

1. Quite la batería.
2. Drene todo el combustible del tanque.
3. Limpie el exterior de la alisadora con un trapo empapado en aceite limpio.
4. Almacene la unidad cubierta con una hoja de plástico en un lugar libre de humedad y polvo fuera de la luz solar directa.

AVISO

No almacene **NUNCA** la alisadora con combustible en el tanque durante un tiempo prolongado. Drene completamente el sistema de combustible (tanque, tuberías, etc.) si la unidad debe almacenarse a largo plazo.

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

LIMPIEZA

No deje **NUNCA** que se endurezca el hormigón en la alisadora. Lave el hormigón de la alisadora con agua inmediatamente después de usar. Tenga cuidado de no rociar un motor o un silenciador calientes. Se puede aflojar el hormigón que haya empezado a endurecerse con una brocha de pintura vieja o una escoba.

LUBRICACIÓN DE LA ALISADORA

Se requiere una lubricación normal para efectuar el mantenimiento de la alisadora en condiciones de trabajo óptimas. Programa la lubricación de mantenimiento según esta Tabla 12.

Tabla 12. Plan de lubricación de la alisadora		
Lugar	Número de descargas	Intervalo
Crucetas	1 a 1½	A diario
Collares de empuje	1	A diario
Chumaceras	1	A diario
Palancas de inclinación	1	Una vez al mes
Torres de inclinación	1	Cada 6 meses

Crucetas (a diario)

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

1. Localice una de las graseras Zerk en uno de los conjuntos de cruceta (Figura 35). Quite la tapa de la grasera Zerk y póngala a un lado.

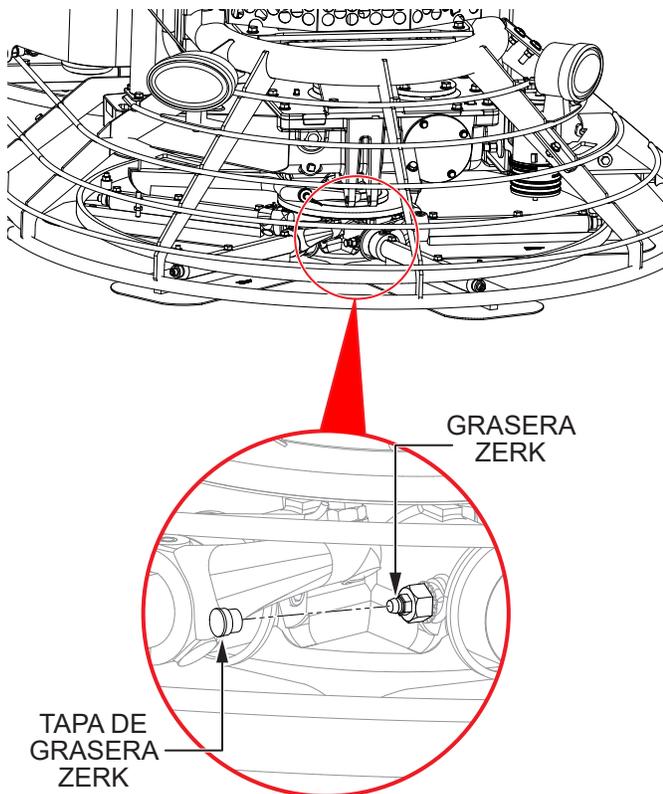


Figura 35. Lubricación de la cruceta

2. Limpie bien la grasera Zerk para impedir que entre material abrasivo en la grasera durante la lubricación.
3. Lubrique la grasera Zerk con 1 a 1½ descargas de grasa de uso múltiple. Vuelva a colocar la tapa de la grasera Zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1–3 para el resto de las graseras en ambos conjuntos de cruceta.

Collares de empuje (a diario)

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

1. Localice la grasera Zerk en el conjunto de empuje (Figura 36). Quite la tapa de la grasera Zerk y póngala a un lado.

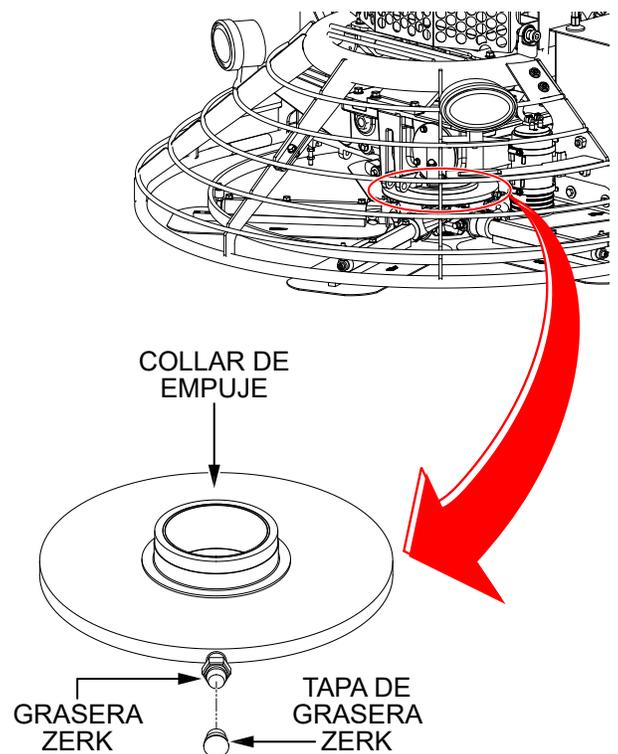


Figura 36. Lubricación del collar de empuje

2. Limpie bien la grasera Zerk para impedir que entre material abrasivo en la grasera durante la lubricación.
3. Lubrique la grasera Zerk con una descarga de grasa de uso múltiple. Vuelva a colocar la tapa de la grasera Zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1–3 para la grasera en el collar de empuje restante.

Chumaceras (diariamente)

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

1. Localice la placa de orificios de engrase (Figura 37) en la parte trasera de la alisadora, justo a la izquierda del tanque de combustible. Estos dos orificios de engrase se usan para lubricar los cojinetes de las chumaceras.
2. Limpie los orificios de engrase para impedir la entrada de material abrasivo por el orificio durante la lubricación.

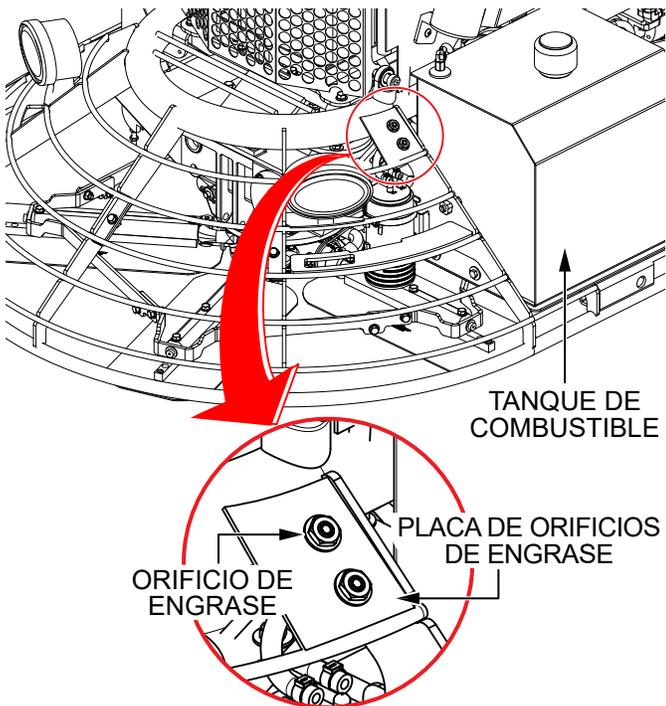


Figura 37. Lubricación de los cojinetes de las chumaceras

3. Lubrique cada orificio de engrase con una descarga de grasa de uso múltiple.

Palancas de ajuste de inclinación (mensualmente)

Efectúe el siguiente procedimiento de lubricación **una vez al mes**.

1. Localice la graseira Zerk junto a la perilla de una de las palancas de ajuste de inclinación (Figura 38). Quite la tapa de la graseira Zerk y póngala a un lado.

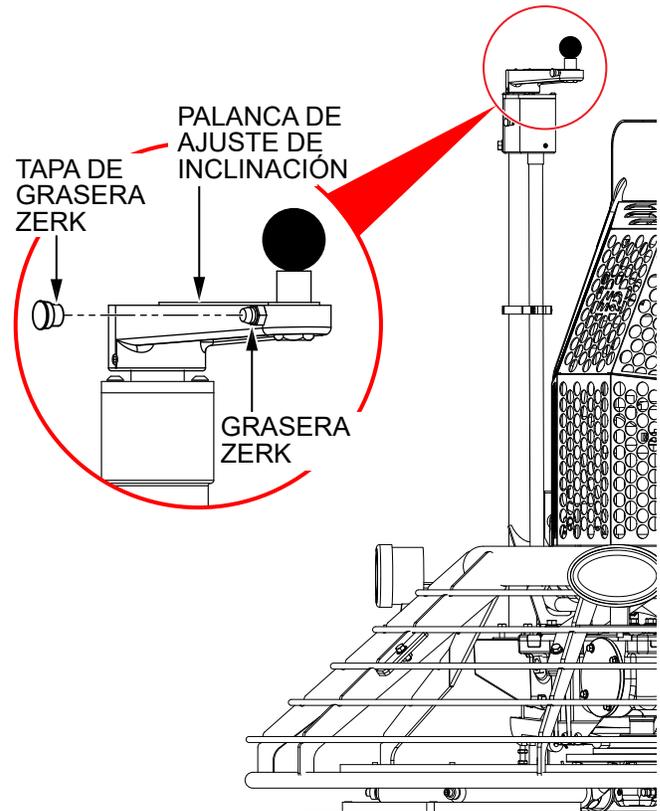


Figura 38. Lubricación de la palanca de ajuste de inclinación

2. Limpie bien la graseira Zerk para impedir que entre material abrasivo en la graseira durante la lubricación.
3. Lubrique la graseira Zerk con una descarga de grasa de uso múltiple. Vuelva a colocar la tapa de la graseira Zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1–3 para la graseira de la otra palanca de ajuste de inclinación.

Torre de inclinación (cada 6 meses)

Efectúe el procedimiento de lubricación siguiente **una vez cada 6 meses**.

1. Localice la graseira Zerk justo debajo de la palanca de ajuste de inclinación en una de las torres de inclinación (Figura 39). Quite la tapa de la graseira Zerk y póngala a un lado.

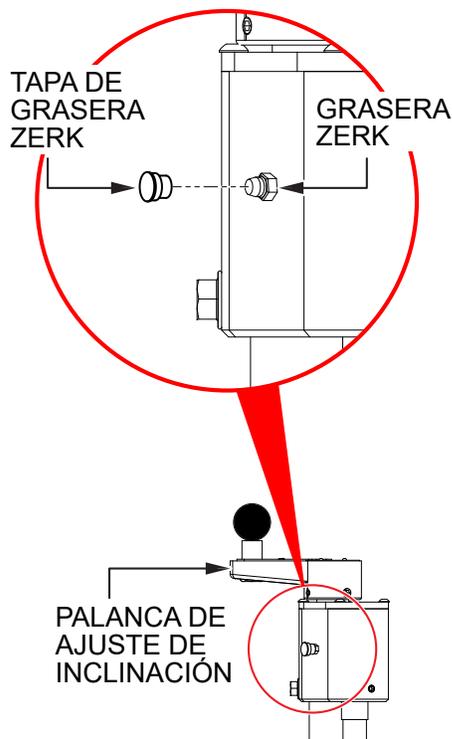


Figura 39. Lubricación de las torres de inclinación

2. Limpie bien la graseira Zerk para impedir que entre material abrasivo en la graseira durante la lubricación.
3. Lubrique la graseira Zerk con una descarga de grasa de uso múltiple. Vuelva a colocar la tapa de la graseira Zerk cuando haya terminado.
4. Repita los pasos 1–3 para la graseira de la otra torre de inclinación.

AJUSTE DE INCLINACIÓN DE LAS HOJAS

El ajuste de mantenimiento de inclinación de las hojas se efectúa ajustando un perno (Figura 40) en el brazo del dedo de la hoja de la alisadora. Este perno es el punto de contacto del brazo de la alisadora con la placa de desgaste inferior del collar de empuje. El objetivo del ajuste es favorecer una inclinación uniforme de las hojas y una calidad del acabado.

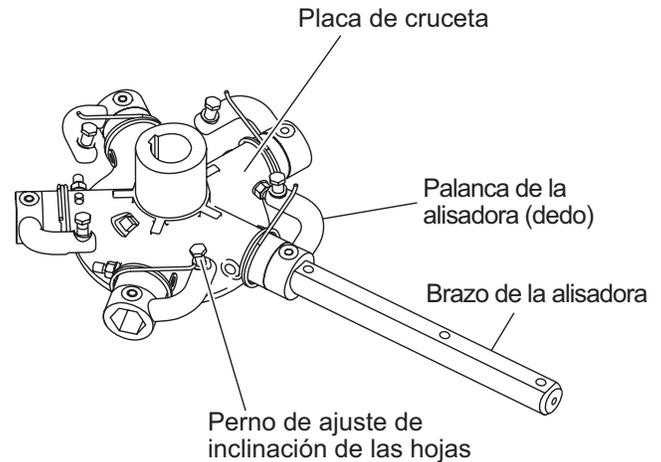


Figura 40. Perno de ajuste de inclinación de las hojas

Observe las indicaciones siguientes si las hojas se desgastan de forma desigual. Si es así, tal vez sea necesario el ajuste.

- ¿Hay una hoja completamente desgastada mientras las otras parecen nuevas?
- ¿Tiene la máquina un movimiento perceptible de rodadura o rebote cuando se usa?
- ¿Se balancean hacia arriba o hacia abajo los anillos de protección mientras funciona la máquina?
- ¿Se basculan de uno a otro lado las torres de inclinación?

La forma más sencilla y uniforme de hacer ajustes en los dedos de un brazo de alisadora es usar la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora (N/P 9177). Viene con toda la tornillería necesaria para efectuar este ajuste e instrucciones sobre cómo usar esta herramienta.

Si no se dispone de una herramienta de ajuste de los brazos de la alisadora, pero es necesario un ajuste inmediato, se puede efectuar un ajuste temporal en el campo si puede identificar qué hoja tira con más fuerza. Ajuste simplemente el perno que corresponda a esa hoja.

Una mejor forma de determinar qué hojas es necesario ajustar es colocar la máquina sobre una superficie **PLANA** conocida (por ejemplo, una placa de acero) e incline las hojas para ponerlas tan planas como sea posible. Fíjese en los pernos de ajuste. Apenas deben hacer contacto con la placa de desgaste inferior en la cruceta. Si puede ver que una de ellas no hace contacto, será necesario hacer algunos ajustes.

Ajuste los pernos 'altos' hacia abajo al nivel de uno que no esté en contacto, o ajuste el perno 'bajo hacia arriba al nivel de los más altos. Si es posible, ajuste hacia arriba el perno bajo al nivel del resto de los pernos. Esta es la forma más rápida, pero es posible que no dé resultado siempre. Verifique que las hojas estén correctamente inclinadas después del ajuste.

Las hojas que estén ajustadas de forma incorrecta a menudo no pueden inclinarse hasta ponerse planas. Esto puede ocurrir si los pernos de ajuste están subidos demasiado alto. Por el contrario, los pernos de ajuste que estén demasiado bajo impedirán que las hojas se inclinen lo suficiente hacia arriba para las operaciones de acabado.

Si la máquina sigue acabando las superficies de forma deficiente después de haber efectuado el ajuste de inclinación de las hojas, las hojas, los brazos de la alisadora y los bujes de los brazos de la alisadora deben inspeccionarse para ver si tienen ajustes, desgaste o daños indebidos. Vea las secciones siguientes.

CAMBIO DE LAS HOJAS

Se recomienda cambiar **TODAS** las hojas de la alisadora al mismo tiempo. Si solo hay que cambiar una o algunas de las hojas, la alisadora no acabará el hormigón de modo uniforme y podría oscilar o rebotar.

1. Coloque la alisadora sobre una superficie horizontal plana. Ajuste el control de inclinación de las hojas para poner las hojas lo más planas que sea posible. Observe la orientación de las hojas en el brazo de la alisadora. Esto es importante para alisadoras autoportantes debido a la contrarrotación de las hojas. Levante completamente la máquina colocando bloques debajo del anillo protector principal como soporte.
2. Quite los pernos y las arandelas de traba en un brazo de la alisadora, y después quite la hoja.
3. Raspe 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 para el sentido de la rotación.
5. Reinstale los pernos y las arandelas de traba.
6. Repita los pasos 2–5 para las hojas restantes.

Ajuste de la dirección

El ajuste de asistencia de la dirección debe ser efectuado solamente por técnicos de servicio calificados. Para

obtener las instrucciones de ajuste de la dirección de la HHX-G5, consulte el boletín de servicio MQ Whiteman 200925.

AJUSTE DE LOS BRAZOS DE LA ALISADORA

Use el procedimiento siguiente para comprobar y ajustar los brazos de la alisadora cuando el acabado de la alisadora esté haciendo el acabado de forma deficiente o en necesidad de mantenimiento de rutina.

Fijese si se muestran las indicaciones siguientes. La causa pueden ser brazos de la alisadora desalineados, bujes de cruceta desgastados o brazos de la alisadora doblados.

- ¿Se desgastan las hojas por igual? ¿Hay una hoja completamente desgastada mientras las otras parecen nuevas?
- ¿Tiene la máquina un movimiento perceptible de rodadura o rebote cuando se usa?
- ¿Se balancean hacia arriba o hacia abajo los anillos de protección mientras funciona la máquina?

Es esencial un área horizontal limpia para probar la alisadora antes y después. Los lugares desiguales en el piso o los residuos debajo de las hojas de la alisadora darán una percepción incorrecta del ajuste. Idealmente, se debe usar una placa de acero **PLANA** de 5 × 5 pies, y 3/4" de espesor para las pruebas.

1. Coloque la alisadora sobre una área horizontal plana.
2. Inclíne las hojas hasta ponerlas lo más planas posibles. Los pernos de ajuste apenas deben hacer contacto con la placa de desgaste inferior en la cruceta. Si uno no está haciendo contacto, será necesario hacer el ajuste (Figura 41).

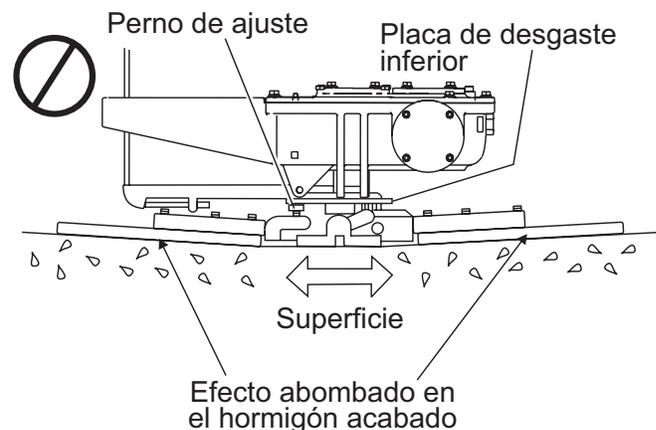


Figura 41. Alineación incorrecta de la placa de la cruceta

Figura 41 muestra una alineación incorrecta, bujes de cruceta desgastados o brazos doblados de la alisadora. Compruebe que el perno de ajuste apenas haga contacto (holgura máxima de 0.10") con la placa de desgaste inferior. Todos los pernos de alineación deben estar separados la misma distancia que la placa de desgaste inferior.

La Figura 42 muestra la alineación correcta para la placa de la cruceta según se envía de fábrica.

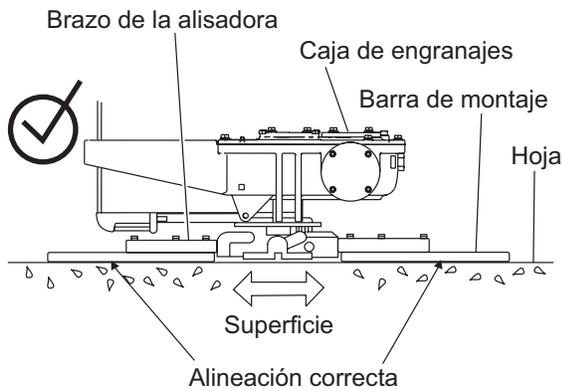


Figura 42. Alineación correcta de las placas de la cruceta

Retirada de la cruceta

1. Localice y afloje el tornillo de presión de cabeza cuadrada y punta cónica y la contratuerca sujeta en el lado del conjunto de cruceta (Figura 43).

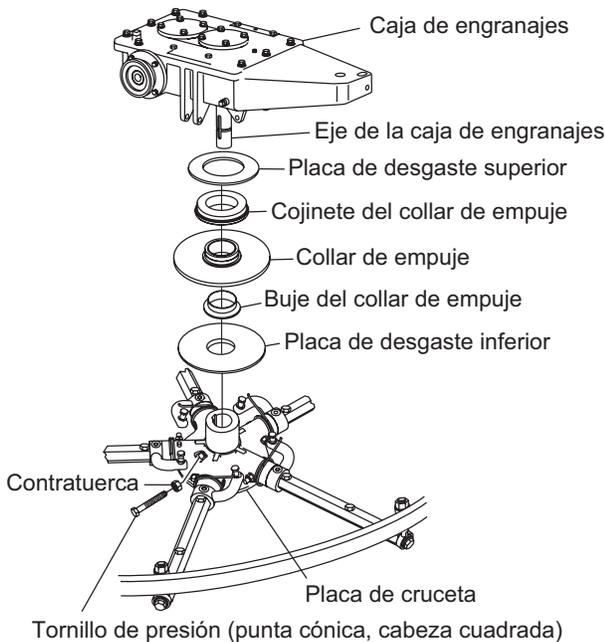


Figura 43. Retirada de la cruceta/caja de engranajes

2. Afloje la contratuerca y el tornillo de presión de punta cónica y cabeza cuadrada.
3. Levante con cuidado el conjunto de alisadora superior del conjunto de cruceta. Tal vez sea necesario golpear ligeramente con una maza de goma para desalojar la cruceta del eje principal de la caja de engranajes.

Retirada de las hojas de la alisadora

Quite las hojas de la alisadora quitando los tres pernos de cabeza hexagonal (Figura 44) del brazo de la alisadora. Ponga las hojas aparte.

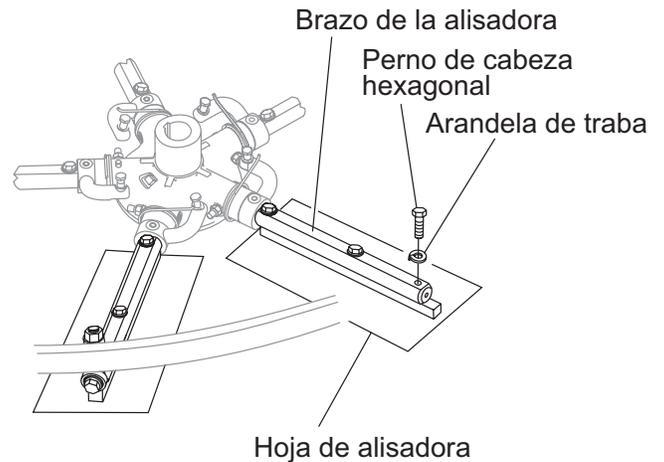


Figura 44. Hojas de alisadora

Retirada del brazo de la alisadora

1. Quite la tornillería que fija el anillo estabilizador al brazo de la alisadora (Figura 45).

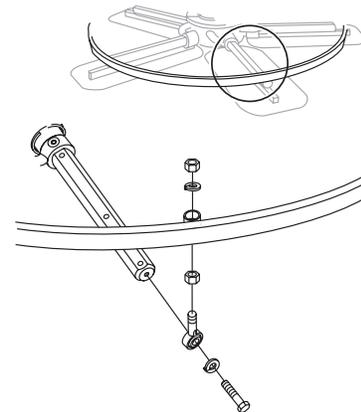


Figura 45. Anillo estabilizador

2. Cada brazo de alisadora se mantiene en posición en la placa de la cruceta 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 46).

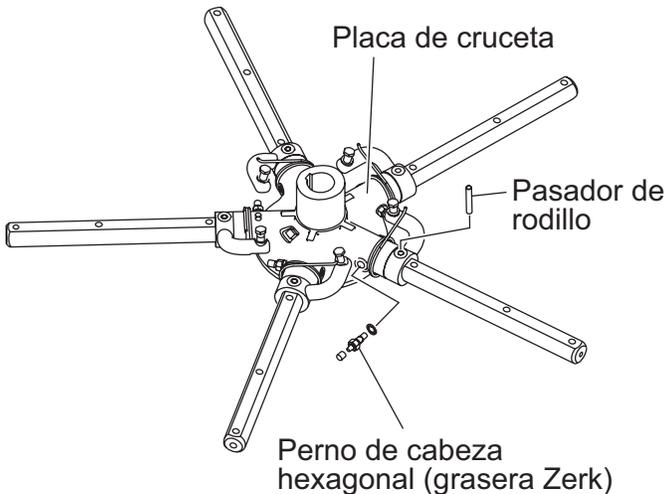


Figura 46. Quite la grasera Zerk y el pasador de rodillo

3. Saque el brazo de la alisadora de la placa de la cruceta.
4. Si se sale el inserto del brazo de la alisadora (buje de bronce) con el brazo de la alisadora, saque el buje del brazo de la alisadora y apártelo poniéndolo en un lugar seguro. Si el buje queda retenido dentro de la placa de la cruceta, quite con cuidado el buje. Vea la Figura 47.

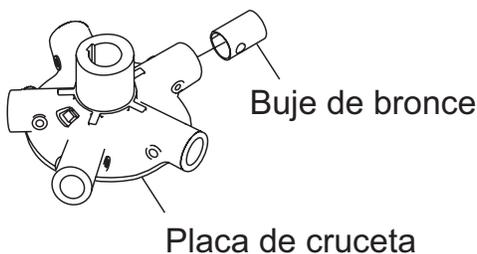


Figura 47. Bujes de bronce

5. Examine el buje de bronce del brazo de la alisadora (Figura 47), y límpielo si es necesario. Reemplace el buje si está desgastado o deformado.
6. Use un cepillo de alambre para eliminar el hormigón acumulado en los seis lados del brazo de la alisadora. Repita esto para los brazos restantes.

Compruebe que los brazos de la alisadora estén rectos

Los brazos de la alisadora pueden resultar dañados por manipulación brusca (por ejemplo, al dejar caer la alisadora sobre una plataforma de hormigón) o golpeando tuberías expuestas, encofrados o barras de armaduras durante la operación. Un brazo de alisadora doblado impedirá el giro de la alisadora de modo uniforme y fluido. Si se sospechan brazos de alisadora doblados, examínelos para ver si están planos de la forma siguiente. Consulte la Figura 48 y Figura 49.

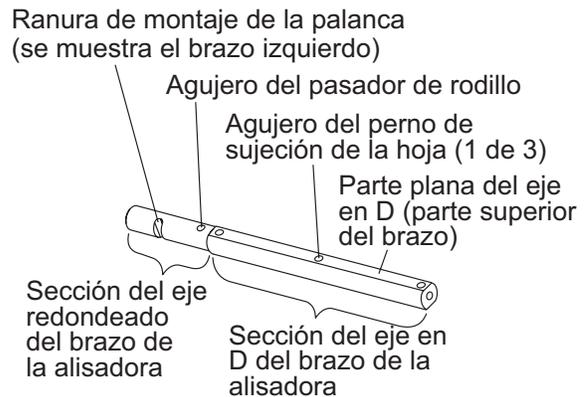


Figura 48. Brazo de la alisadora

1. Use una placa de acero gruesa, una losa de granito o cualquier superficie recta y plana (Figura 49) para comprobar los seis lados de cada brazo de alisadora para ver si está plana.

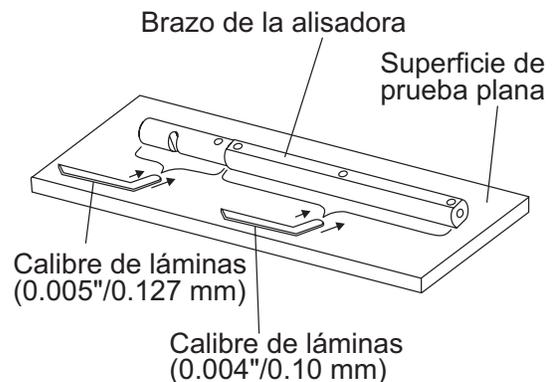


Figura 49. Compruebe la planeidad de los brazos de la alisadora

2. Compruebe cada uno de los seis lados de la sección hexagonal del brazo de la alisadora. Un calibre de láminas de 0.004" (0.10 mm) no debe pasar entre la superficie plana del brazo de la alisadora y la superficie de prueba a lo largo de la superficie de prueba. Vea la Figura 49.

3. Compruebe la holgura entre el eje redondeado y la superficie de prueba cuando una de las secciones hexagonales planas del brazo se apoye en la superficie de prueba. Gire el brazo a cada una de las secciones hexagonales planas y compruebe la holgura del eje redondeado. Use una calibre de láminas de 0.005" (0.127 mm). Cada sección debe tener la misma holgura entre el eje redondeado del brazo de la alisadora y la superficie de prueba.
4. Reemplace el brazo de la alisadora si es desigual.

Ajuste de los brazos de la alisadora

La Figura 50 muestra la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora con un brazo de alisadora insertado. A medida que se traba cada brazo de la alisadora en el dispositivo, se ajusta el perno del brazo hasta donde hace contacto con un tope del dispositivo. Esto ajustará de modo uniforme los demás brazos de la alisadora, manteniendo la acabadora tan plana e inclinada por igual tanto como sea posible.

1. Localice la herramienta de ajuste de brazos de alisadora N/P 9177

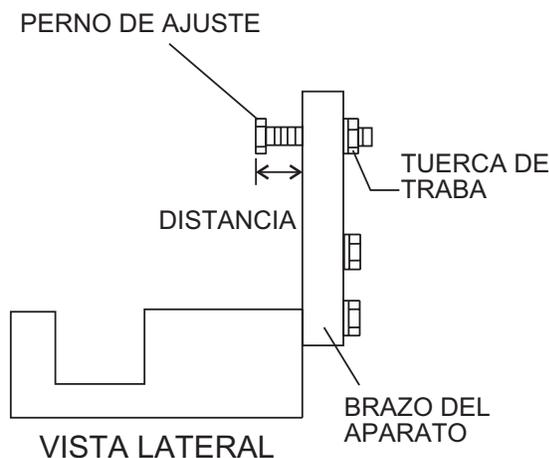


Figura 50. Vista lateral de la herramienta de ajuste de los brazos de la alisadora

2. Asegúrese de que el brazo del dispositivo esté debidamente colocado (arriba o abajo) para la rotación de los brazos de la alisadora. Para brazos de alisadora con una rotación **HACIA LA DERECHA**, ponga el brazo del dispositivo en la posición **SUBIDA** (Figura 51A). Para brazos de alisadora con una rotación **HACIA LA IZQUIERDA**, ponga el brazo del dispositivo en la posición **BAJADA** (Figura 51B).

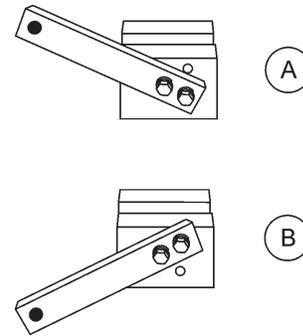


Figura 51. Configuración de ajuste de los brazos de la alisadora

3. Desenrosque los pernos de traba en la herramienta de ajuste y coloque el brazo de la alisadora en la acanaladura del dispositivo según se muestra en la Figura 52. Tal vez sea necesario un calzo delgado para cubrir los agujeros de las hojas en el brazo de la alisadora. Asegúrese de alinear el perno de ajuste de la alisadora con el perno de ajuste del dispositivo.

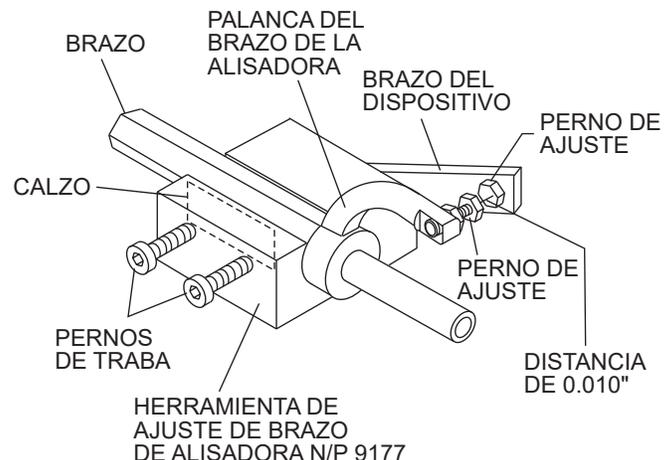


Figura 52. Componentes de la herramienta de ajuste del brazo de la alisadora

4. Use una llave Allen para apretar los pernos de traba que sujetan el brazo de la alisadora en posición.
5. Ajuste la distancia entre pernos mostrada en la Figura 50 para hacer corresponder uno de los brazos. Los otros brazos se ajustarán para igualar esta distancia.
6. 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.

MANTENIMIENTO

- Una vez efectuado el ajuste correcto, apriete la tuerca de traba del brazo de la alisadora para trabar en posición.
- Afloje las tuercas de traba en la herramienta de ajuste y quite el brazo de la alisadora.
- Repita los pasos para los brazos restantes de la alisadora.

Rearmado

- Limpie y examine las placas de desgaste superior e inferior y el collar de empuje. Examine el conjunto de cruceta completo. Use un cepillo de alambre para quitar el hormigón o el óxido acumulados. Si se observa que cualquiera de los componentes de la cruceta está dañado o deformado, reemplácelo.
- Asegúrese de que el buje de bronce del brazo de la alisadora no esté dañado ni deformado. Limpie el buje si es necesario. Si el buje de bronce está dañado o desgastado, reemplácelo.
- Reinstale 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 de resorte esté en la posición correcta para tensar el brazo de la alisadora.
- Inserte todos los brazos de la alisadora con palancas en la placa de la cruceta (con bujes de bronce ya instalados), teniendo cuidado de alinear el agujero de engrase del buje de bronce con la grasea en la placa de la cruceta.
- Trabe los brazos de la alisadora en posición apretando el perno de cabeza hexagonal con una grasea Zerk y una contratuerca.
- Reinstale las hojas en los brazos de la alisadora.
- Reinstale el anillo estabilizador en el conjunto de cruceta.
- Lubrique todos los puntos de engrase (graseras Zerk) con grasa óptima basada en Lithium12, según la consistencia de NLG1 grado 2.

INSTALACIÓN DE LOS DISCOS DE FLOTACIÓN

Los discos de flotación se sujetan a los brazos de la alisadora y permiten la flotación temprana sobre hormigón mojado y facilitan el paso de áreas mojadas a secas.

También son muy efectivos para incrustar áridos de tamaño grande y endurecedores de superficie. Hay dos métodos para instalar discos: Presillas en Z o pasadores de enganche

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de izado/aplastamiento No levante **NUNCA** la alisadora con los discos de flotación sujetos.

⚠ ADVERTENCIA

Instale **SIEMPRE** discos de flotación en el área de trabajo o en un área que está justo al lado y nivele con el área de trabajo. No levante **NUNCA** la alisadora con los discos de flotación sujetos.

Instalación de discos de flotación con sujetadores en Z

- Levante la alisadora justo lo suficiente para deslizar los discos de flotación con los sujetadores en Z debajo de las hojas (Figura 53). Baje lentamente la alisadora sobre los discos con las hojas adyacentes a los sujetadores en Z.

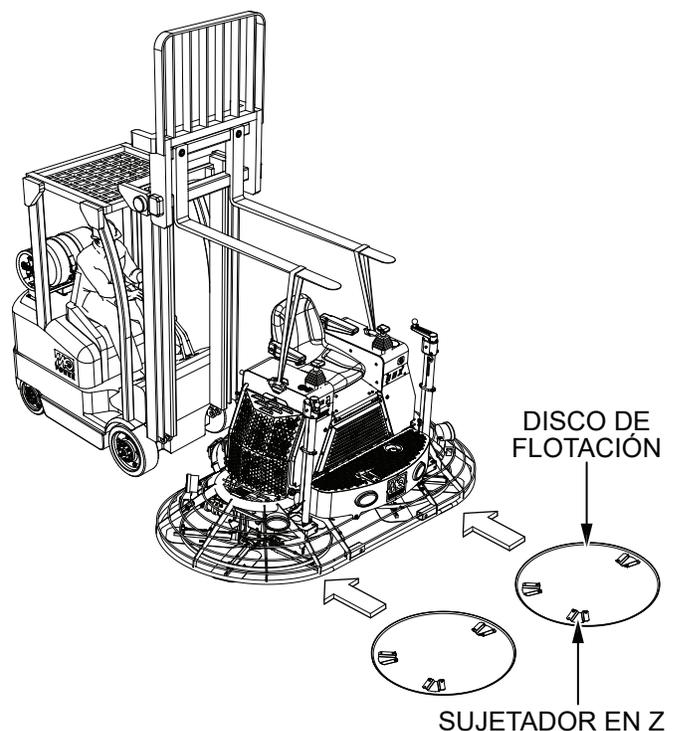


Figura 53. Posición de los disco de flotación

2. Gire las hojas hasta colocarlas debajo de los sujetadores presillas en Z (Figura 54). Asegúrese de girar las hojas en el mismo sentido que durante la operación de la máquina, o use el motor para hacer girar las hojas hasta colocarlas.

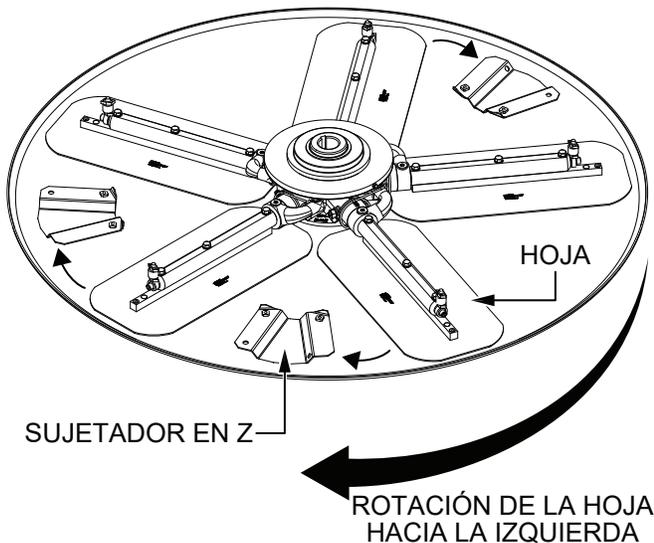


Figura 54. Rotación de las hojas

3. Fije los amarres de las hojas en el lado alejado de los sujetadores en Z usando las perillas de amarre según se muestra en la Figura 55.

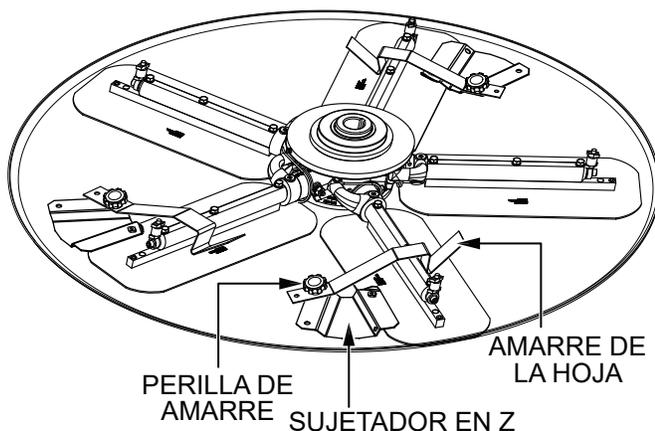


Figura 55. Instalación de los discos de flotación (sujetadores en Z)

4. Asegúrese de que los bordes de las hojas estén fijos debajo de los sujetadores en Z y los amarres estén completamente fijados sobre los bordes de la barra de la hoja antes de que la máquina vuelva a ponerse en operación.

Instalación de los discos de flotación con pasadores de enganche

1. Levante la alisadora justo lo suficiente para deslizar el disco de flotación debajo de las hojas. Baje la alisadora sobre el disco con las hojas entre los topes de hojas (Figura 56).

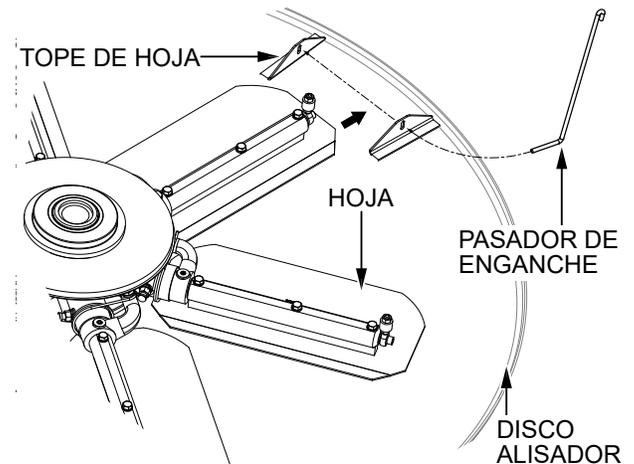


Figura 56. Instalación de los discos de flotación (pasadores de enganche)

2. Gire las hojas de modo que encajen entre los topes de hojas (Figura 56). Asegúrese de girar las hojas en el mismo sentido que durante la operación, o use el motor para hacer girar las hojas hasta colocarlas.
3. Pase los pasadores de enganche por los agujeros en los topes de las hojas según se muestra en la Figura 56.
4. Después de haberse introducido por los agujeros de los topes de la hoja, gire cada pasador de enganche de modo que el extremo doblado aproximadamente 90 grados esté plano sobre la superficie del disco de flotación. Vea la Figura 57.

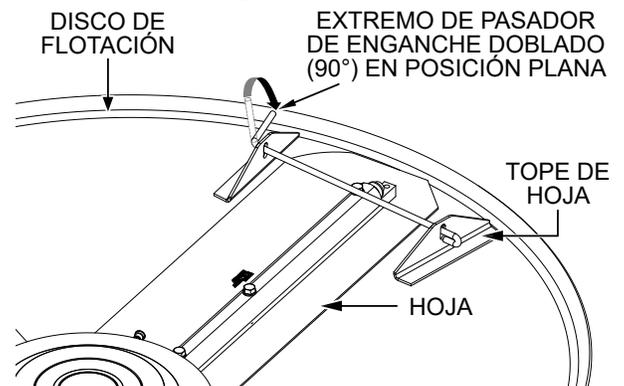


Figura 57. Colocación de los pasadores de enganche

5. Asegúrese de que los bordes de las hojas estén fijos entre los topes de las hojas, y que los pasadores de enganche estén completamente fijos sobre las hojas, trabándolos en posición.
6. Compruebe periódicamente los pasadores de enganche durante la operación normal para asegurarse de que sigan en la posición correcta.

PRESIÓN DE LA DIRECCIÓN HIDRÁULICA

⚠ ADVERTENCIA



No use **NUNCA** la mano para localizar fugas hidráulicas. Use un pedazo de madera o cartulina. El fluido hidráulico inyectado en la piel debe ser tratado de **inmediato** por un médico experto, ya que de lo contrario se pueden producir **lesiones graves o la muerte**.

Muchos problemas hidráulicos son consecuencia de bajos niveles de fluidos. Antes de comprobar otras posibilidades, asegúrese de que el fluido hidráulico esté al nivel apropiado en el tanque de fluido hidráulico.

Comprobación de la presión de la dirección

⚠ PRECAUCIÓN

Para realizar este procedimiento son necesarias **dos o más personas**. La alisadora tendrá que funcionar a la máxima velocidad mientras permanece fija o se retiene en posición. Si es difícil de mantener la suspensión, la alisadora puede ponerse contra 2 o 3 estacas o algún otro artículo inmóvil.

1. Quite la cubierta de acceso izquierda e inserte el manómetro (300 a 600 psi) en el acoplamiento rápido de diagnóstico de la válvula de la dirección izquierda según se muestra en la Figura 58.

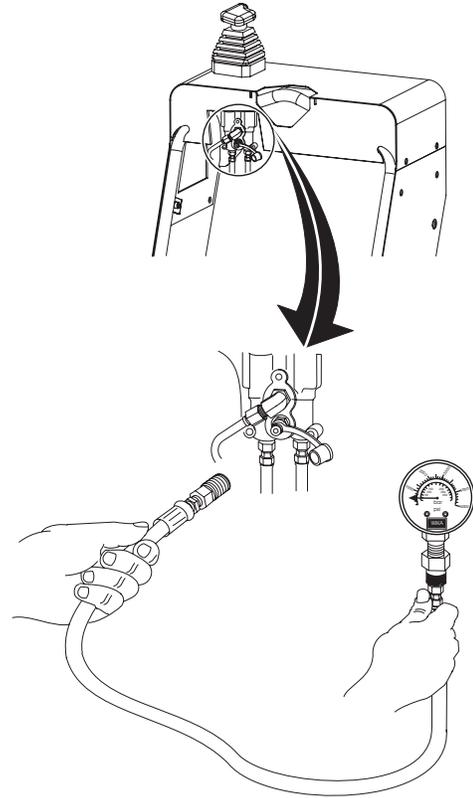


Figura 58. Comprobación de la presión de la dirección

2. Verifique que el nivel de fluido hidráulico sea correcto.
3. Arranque el motor y deje que se caliente la unidad.
4. Mueva la palanca del acelerador a la posición de **RPM MÁXIMAS** del motor.
5. Vea el indicador y anote la lectura.

Interpretación de la lectura de presión

AVISO

La presión de carga/dirección no debe exceder **NUNCA** las 300 psi ni ser inferiores a 150 psi. Una presión demasiado alta puede resultar en fugas de presión mientras que una presión demasiado baja puede dañar el sistema.

El ajuste de fábrica de la válvula de dirección izquierda es de 230 psi. No obstante, algunos operadores pueden preferir una dirección sensible (se requiere una mayor presión—300 psi como máximo) y otros pueden preferir una 'sensación más suave' (se requiere una presión menor que no sea inferior a 150 psi).

Ajuste de la presión de la dirección

Recuerde, la alisadora tendrá que mantenerse fija durante la velocidad máxima mientras se comprueba la presión.

1. Quite el protector de la parrilla delantera.
2. Afloje la contratuerca de la válvula de alivio guía (Figura 59).

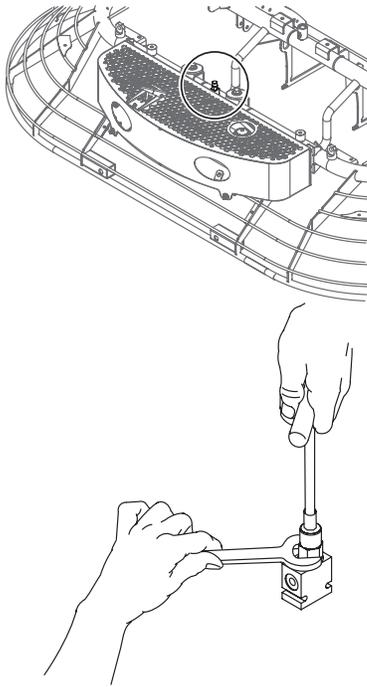


Figura 59. Ajuste de la presión de la dirección

3. Use una llave Allen para fijar la presión de la dirección de la forma deseada (entre 150 y 300 psi). Vea el procedimiento de **Comprobación de la presión de la dirección**.
4. Vuelva a apretar la contratuerca.
5. Retire el manómetro y vuelva a instalar la parrilla de acceso.

PUESTA DE LA ALISADORA FUERA DE SERVICIO

La puesta fuera de 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 e irreparable debido al desgaste o a los daños, o ya no es económico mantenerlo (más allá de la fiabilidad del ciclo de vida útil) y se debe retirar del servicio (desmantelarse y demolerse), se debe seguir el procedimiento siguiente.

1. Drene por completo todos los fluidos. Entre estos se pueden incluir aceite, gasolina, aceite hidráulico y anticongelante. Deseche todos los fluidos debidamente según los reglamentos locales y gubernamentales. No eche **NUNCA** fluidos en el terreno ni por desagües ni alcantarillas.
2. Quite la batería y llévela a una instalación apropiada para reciclar el plomo. Use precauciones de seguridad al manipular baterías que contengan ácido sulfúrico (vea la **Sección de Información de seguridad**).
3. El resto puede llevarse a una instalación de recuperación o reciclado de metal para su desmantelamiento posterior.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (alisadora autoportante)		
Síntoma	Posible problema	Solución
Motor funcionando de forma dificultosa o que no funciona.	¿Funcionamiento defectuoso del interruptor de parada?	Asegúrese de que el interruptor de parada esté funcionando cuando el operador esté sentado. Reemplace el interruptor, si es necesario.
	¿Combustible?	Observe el sistema de combustible. Asegúrese de que llegue combustible al motor. Compruebe que el filtro de combustible no esté obstruido.
	¿Encendido?	Compruebe para asegurarse de que el interruptor de encendido tenga corriente y que funcione correctamente.
El interruptor de parada de seguridad no está funcionando.	¿Contactos defectuosos?	Reemplace el interruptor.
	¿Conexiones de cables aflojadas?	Compruebe los cables. Reemplace según sea necesario.
	¿Otros problemas?	Consulte el manual del fabricante del motor.
La alisadora rebota, hace rodar el hormigón o produce remolinos desiguales en el hormigón.	¿Hojas?	Cerciórese de que las hojas estén en buenas condiciones, no excesivamente desgastadas. Las hojas de acabado deben medir menos de 2" (50 mm) desde la barra de la hoja al borde trasero, las hojas combinadas no deben medir menos de 3.5" (89 mm). El borde trasero de la hoja debe ser recto y paralelo a la barra de la hoja.
	¿Ajuste de la inclinación?	Compruebe que todas las hojas estén fijadas al mismo ángulo de ajuste según se miden en la cruceta. Se dispone de una herramienta de ajuste para fijar la altura de los brazos de la alisadora (póngase en contacto con el departamento de piezas).
	¿Brazos de alisadora doblados?	Compruebe el conjunto de cruceta 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 que los bujes de los brazos de la alisadora estén apretados. Esto se puede hacer moviendo los brazos de la alisadora hacia arriba y hacia abajo. Si hay más de 1/8" (3.2 mm) de recorrido 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 cruceta. 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 en la cruceta. Si se puede inclinar más de 1/16" (1.6 mm), según se mide en el diámetro exterior del collar de empuje, reemplace el collar de empuje.
	¿Cojinete de empuje desgastado?	Compruebe el cojinete de empuje para ver si gira libremente. Reemplace si es necesario.
La máquina tiene un movimiento de rodadura perceptible cuando está funcionando.	¿Eje principal?	Debe comprobarse que el eje de salida principal del conjunto de caja de engranajes esté recto. El eje principal debe funcionar recto y no puede tener una deformación de más de 0.003" (0.08 mm) en el punto de sujeción de la cruceta.
	¿Yugo?	Compruebe para asegurarse de que ambos dedos del yugo hagan presión por igual sobre la tapa de desgaste. Reemplace el yugo según sea necesario.
	¿Inclinación de las hojas?	Compruebe para asegurarse de que cada hoja esté ajustada para tener la misma inclinación que las demás hojas. Ajuste según la sección de mantenimiento en el manual.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (alisadora autoportante) - continuación		
Síntoma	Posible problema	Solución
Las luces (opcionales) no funcionan.	¿Cableado?	Compruebe todas las conexiones eléctricas en el circuito de iluminación. Verifique que las conexiones estén en buenas conexiones sin cortocircuitos. Reemplace de inmediato los cables o componentes defectuosos.
	¿Luces?	Si hay +12 VCC presentes en el conector de la lámpara cuando se activa el interruptor de la luz y la luz no se enciende, reemplace la bombilla.
	¿Interruptor defectuoso?	Compruebe la continuidad del interruptor de las luces. Reemplace el interruptor de la luz si es defectuoso.
	¿Fusible defectuoso?	Compruebe el fusible. Reemplace el fusible si es defectuoso.
El rociador de retardador (opcional) no funciona.	¿Retardador?	Compruebe el nivel de retardador en el tanque. Llene el tanque según sea necesario.
	¿Cableado?	Compruebe las conexiones eléctricas en el circuito de la bomba de rociado. Verifique que las conexiones estén en buenas conexiones sin cortocircuitos. Reemplace de inmediato los cables o componentes defectuosos.
	¿Interruptor defectuoso?	Compruebe la continuidad de los interruptores de rociado derecho e izquierdo (palancas de palma). Reemplace el interruptor de rociado si es defectuoso.
	¿Bomba de rociado defectuosa?	Si hay +12 VCC presentes en el conector de la bomba cuando se activa el interruptor de rociado y la bomba no funciona, reemplace la bomba de rociado.
	¿Fusible defectuoso?	Compruebe el fusible. Reemplace el fusible si es defectuoso.
La dirección no responde.	¿Desajuste de la hoja debido a la velocidad?	Vea la sección sobre el ajuste de velocidad de las hojas.
	¿Pivotes?	Compruebe para asegurarse el movimiento de libre de los motores de impulsión hidráulica.
	¿Presión hidráulica?	Compruebe para asegurarse de que la presión hidráulica es adecuada. Vea la sección de comprobación de presión 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 varillaje de la torre Twin Pitch no funciona.	¿Componentes rotos de la torre de inclinación?	Inspeccione todos los componentes de la torre de inclinación. Reemplace de inmediato todos los componentes defectuosos.
	¿Cable de inclinación defectuoso?	Inspeccione el cable de inclinación. Reemplace si es defectuoso o está roto.
Patinaje del embrague o respuesta lenta al cambio de velocidad del motor.	¿Correas desgastadas?	Reemplace la correa.
	¿Embrague desajustado?	Ajuste según las instrucciones en la sección de mantenimiento de este manual.
	¿Piezas de embrague desgastadas o defectuosas?	Reemplace las piezas según sea necesario.
	¿Cojinetes desgastados en la caja de engranajes?	Gire el eje de entrada con la mano. Si el eje gira con dificultades, compruebe los cojinetes de los ejes de entrada y salida. Reemplace según sea necesario.
	¿Engranajes desgastados o rotos en la caja de engranajes?	Verifique que el eje de la caja de engranajes gire cuando gire el eje de entrada. Reemplace el sinfín y el engranaje del sinfín como conjunto.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (motor)		
Síntoma	Posible problema	Solución
Dificultad para arrancar, se dispone de combustible, pero no se produce una chispa en la bujía.	¿Puenteo de la bujía?	Compruebe la distancia entre puntas, el aislamiento o reemplace la bujía.
	¿Depósitos de carbón en la bujía?	Limpie o reemplace la bujía.
	¿Cortocircuito debido a un aislamiento deficiente de la bujía?	Compruebe el aislamiento de la bujía, reemplace si está desgastado.
	¿Separación indebida entre las puntas de la bujía?	Fije la separación entre puntas de la bujía.
	¿Bujía de color rojo?	Compruebe la unidad de encendido del transistor.
	¿Bujía de color blanco azulado?	Si la compresión es insuficiente, repare o reemplace el motor. Si hay fugas de aire inyectado, corrija la fuga. Si los surtidores del carburador están obstruidos, limpie el carburador.
	¿No hay chispa presente en la punta de la bujía?	Compruebe si la unidad de encendido de transición está rota, y reemplace la unidad defectuosa. Compruebe si el cordón de voltaje está rajado o roto y reemplácelo. Compruebe si la bujía está empastada y reemplácela.
	¿No hay aceite?	Añada aceite según sea necesario.
Dificultad para arrancar, se dispone de combustible y hay una chispa presente en la bujía.	¿La luz de alarma de presión de aceite destella al arrancar? (si corresponde)	Compruebe el circuito de apagado automático, sensor de aceite. (si corresponde)
	¿Cortocircuito del interruptor de encendido/apagado?	Compruebe los cables del interruptor, reemplace el interruptor.
	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace la bobina de encendido.
	¿Distancia entre puntas indebida, puntas sucias?	Fije la separación correcta entre puntas y limpie las puntas.
	¿Aislamiento de condensador desgastado o en cortocircuito?	Reemplace el condensador.
Dificultad para arrancar, se dispone de combustible, hay una chispa presente y la compresión es normal.	¿Cable de bujía roto o en cortocircuito?	Reemplace los cables defectuosos de la bujía.
	¿Tipo de combustible equivocado?	Enjuague el sistema de combustible, reemplace por el tipo correcto de combustible.
	¿Hay agua o polvo en el sistema de combustible?	Enjuague el sistema de combustible.
	¿Filtro de aire sucio?	Limpie o reemplace el depurador de aire.
Dificultad para arrancar, se dispone de combustible, hay una chispa presente y la compresión es baja.	¿Estrangulador abierto?	Cierre el estrangulador.
	¿Está agarrotada o sobresale la válvula de succión/escape?	Vuelva a asentar las válvulas.
	¿Anillo de pistón o cilindro desgastado?	Reemplace los anillos de pistón o el pistón.
	¿Cabeza de cilindro y bujía sin apretar debidamente?	Apriete los pernos de la cabeza del cilindro y la bujía.
No hay combustible presente en el carburador.	¿Junta de la cabeza y junta de bujía dañada?	Reemplace las juntas de la cabeza y de la bujía.
	¿Hay combustible en el tanque de combustible?	Llene con el tipo correcto de combustible.
	¿No se abre debidamente la llave de combustible?	Aplice lubricante para aflojar la palanca de la llave de combustible, reemplace si es necesario.
	¿Filtro/Tuberías de combustible obstruidos?	Reemplace el filtro de combustible.
	¿Agujero del respiradero de la tapa del tanque de combustible obstruido?	Limpie o vuelva a colocar la tapa del tanque de combustible.
	¿Hay aire en la tubería de combustible?	Purgue la línea de combustible.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Resolución de problemas (motor) - continuación		
Síntoma	Posible problema	Solución
Corriente de entrada débil, la compresión es apropiada y no ratea.	¿Filtro de aire sucio?	Limpie o reemplace el depurador de aire.
	¿Nivel indebido en el carburador?	Compruebe el ajuste de flotación, reconstruya el carburador.
	¿Bujía defectuosa?	Limpie o reemplace la bujía.
	¿Bujía indebida?	Fije la separación entre puntas de la bujía.
Corriente de entrada débil, la compresión es apropiada, pero ratea.	¿Agua en el sistema de combustible?	Enjuague el sistema de combustible y reemplace por el tipo correcto de combustible.
	¿Bujía sucia?	Limpie o reemplace la bujía.
	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace la bobina de encendido.
El motor se recalienta.	¿Tipo equivocado de combustible?	Reemplace por el tipo correcto de combustible.
	¿Aletas de enfriamiento sucias?	Limpie las aletas de enfriamiento.
	¿Aire de admisión restringido?	Despeje la admisión de suciedad y residuos. Reemplace los elementos del depurador de aire según sea necesario.
	¿Nivel de aceite demasiado bajo o alto?	Ajuste el aceite al nivel apropiado.
La velocidad rotacional fluctúa.	¿Regulador incorrectamente ajustado?	Ajuste el regulador.
	¿Resorte de regulador defectuoso?	Reemplace el resorte del regulador.
	¿Paso de combustible restringido?	Compruebe si hay fugas u obstrucciones en el sistema de combustible.
Funcionamientos erróneos del motor de arranque de retroceso. (si corresponde)	¿Mecanismo de retroceso obstruido con polvo y suciedad?	Limpie el conjunto de retroceso con agua y jabón.
	¿Resorte espiral aflojado?	Reemplace el resorte espiral.
Funcionamientos erróneos del motor de arranque.	¿Cables aflojados, dañados?	Asegúrese de que las conexiones estén apretadas y limpias en la batería y el motor de arranque.
	¿Batería cargada de forma insuficiente?	Recargue o reemplace la batería.
	¿Motor de arranque dañado o con cortocircuito interno?	Reemplace el motor de arranque.
Consume demasiado combustible.	¿Acumulación excesiva de productos de escape?	Compruebe y limpie las válvulas. Compruebe el silenciador y reemplácelo si es necesario.
	¿Bujía equivocada?	Reemplace la bujía por otra de tipo recomendado por el fabricante.
El color de los gases de escape es continuamente blanco.	¿Viscosidad equivocada del aceite de lubricación?	Reemplace el aceite de lubricación por otro de la viscosidad correcta.
	¿Anillos desgastados?	Reemplace los anillos.
El color de los gases de escape es continuamente negro.	¿Depurador de aire obstruido?	Limpie o reemplace el depurador de aire.
	¿Válvula del estrangulador fijada en la posición incorrecta?	Ajuste la válvula del estrangulador a la posición correcta.
	¿Carburador defectuoso, sello roto en el carburador?	Reemplace el carburador o el sello.
	¿Ajuste defectuoso del carburador, mezcla demasiado rica del motor?	Ajuste el carburador.
No arrancará, no llega corriente con la llave en encendido. (si corresponde)	¿Dispositivo de activación/desactivación sin activarse?	Encienda el dispositivo de activación/desactivación.
	¿Batería desconectada o descargada?	Compruebe las conexiones de los cables. Cargue o reemplace la batería.
	¿Interruptor de encendido/cables defectuoso?	Reemplace el interruptor de encendido. Compruebe los cables.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 13. Resolución de problemas (generales)

Síntoma	Causa probable	Solución
El motor no gira.	¿Motor atascado?	Compruebe el motor para localizar el problema y hacer la reparación.
	¿Batería descargada?	Cargue.
	¿Funcionamiento defectuoso del motor de arranque?	Repare o reemplace.
	¿Cables desconectados?	Repare o reemplace.
El motor gira lentamente, pero no arranca.	¿Mayor resistencia de piezas móviles?	Repare o reemplace.
	¿Aceite de motor de viscosidad excesivamente alta a baja temperatura?	Use un aceite de motor especificado.
El motor gira a velocidad normal, pero no arranca.	¿Fugas de compresión?	Compruebe la presión de compresión y repare.
	¿Holgura indebida de las válvulas?	Ajuste.
	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace.
	¿Bujía defectuosa?	Ajuste la separación entre puntas de la bujía o reemplace.
	¿Encendedor defectuoso?	Reemplace.
	¿Depurador de aire obstruido?	Limpie o reemplace
Funcionamiento irregular a baja velocidad y al ralentí.	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace.
	¿Bujía defectuosa?	Ajuste la separación entre puntas de la bujía o reemplace.
	¿Encendedor defectuoso?	Reemplace.
	¿Ajuste incorrecto del regulador?	Ajuste.
	¿Holgura indebida de las válvulas?	Ajuste.
Funcionamiento irregular a alta velocidad.	¿Encendedor defectuoso?	Reemplace.
	¿Bujías defectuosa?	Ajuste la separación entre puntas de la bujía o reemplace.
	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace.
	¿Ajuste incorrecto del regulador?	Ajuste.
La velocidad del motor no aumenta.	¿Ajuste incorrecto del regulador?	Ajuste.
	¿Encendedor defectuoso?	Reemplace.
	¿Depurador de aire obstruido?	Limpie o reemplace
Salida deficiente.	¿Ajustes indebidos de la válvula de admisión o escape ?	Reemplace.
	¿Ajuste incorrecto del regulador?	Ajuste.
	¿Carbón excesivo en el motor?	Elimine el carbón
	¿Luz indebida las válvulas?	Ajuste.
	¿Anillo de pistón y cilindro desgastados?	Reemplace.
	¿Depurador de aire obstruido?	Limpie o reemplace

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 14. Resolución de problemas (generales) (continuación)

Síntoma	Causa probable	Solución
Ruido del motor.	¿Holgura indebida de las válvulas?	Ajuste.
	¿Detonación de chispa debido a combustible o carbón de bajo octanaje?	Use combustible de alto octanaje y elimine el carbón.
	¿Vibraciones debidas a componentes externos montados sin apretar?	Vuelva a apretar.
Llamas en el escape.	¿Bobina de encendido defectuosa?	Reemplace.
	¿Cordón de alta tensión defectuoso?	Reemplace.
	¿Bujías defectuosa?	Ajuste o reemplace la bujía.
	¿Cables desconectados o cable defectuoso?	Reconecte/reemplace.
	¿Mala conexión del cordón de alta tensión y la bujía?	Reconecte.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 15. Resolución de problemas (gasolina y combustible GPL)

Tipo de combustible	Síntoma	Causa probable	Solución
Gasolina	El motor gira a velocidad normal, pero no arranca.	¿No hay combustible?	Reponga el combustible
		¿Sistema de combustible defectuoso?	Compruebe la tubería de combustible y el carburador y repare.
		¿Estrangulación excesiva?	Limpie la bujía.
		¿Anegación del carburador?	Compruebe el carburador y repare/reemplace.
	Funcionamiento y ralentí irregular a baja velocidad.	¿Ajuste incorrecto del ralentí del carburador?	Ajuste.
La velocidad del motor no aumenta.	¿Ajuste incorrecto del carburador?	Ajuste.	
GPL	El motor gira a velocidad normal, pero no arranca.	¿No hay GPL?	Rellene de GPL. Compruebe la válvula de tanque de GPL. Compruebe la válvula de solenoide de corte.
		¿Sistema de traba de vacío defectuoso?	Compruebe la manguera de vacío. Reemplace el vaporizador.
		¿Posición defectuosa de la palanca del acelerador?	Fije la palanca del acelerador en la posición baja de ralentí.
	Funcionamiento y ralentí irregular a baja velocidad.	¿Carencia de suministro de gas?	Rellene de GPL. Compruebe la válvula de solenoide de corte.
		¿Ralentí defectuoso?	Rellene el vaporizador. Drene el alquitrán del vaporizador.
	Salida defectuosa.	¿Es grande la densidad de GPL?	Reemplace el vaporizador.
		¿Carencia de GPL?	Repare o reemplace el sistema de combustible. Reemplace el vaporizador.

LOCALIZADOR DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

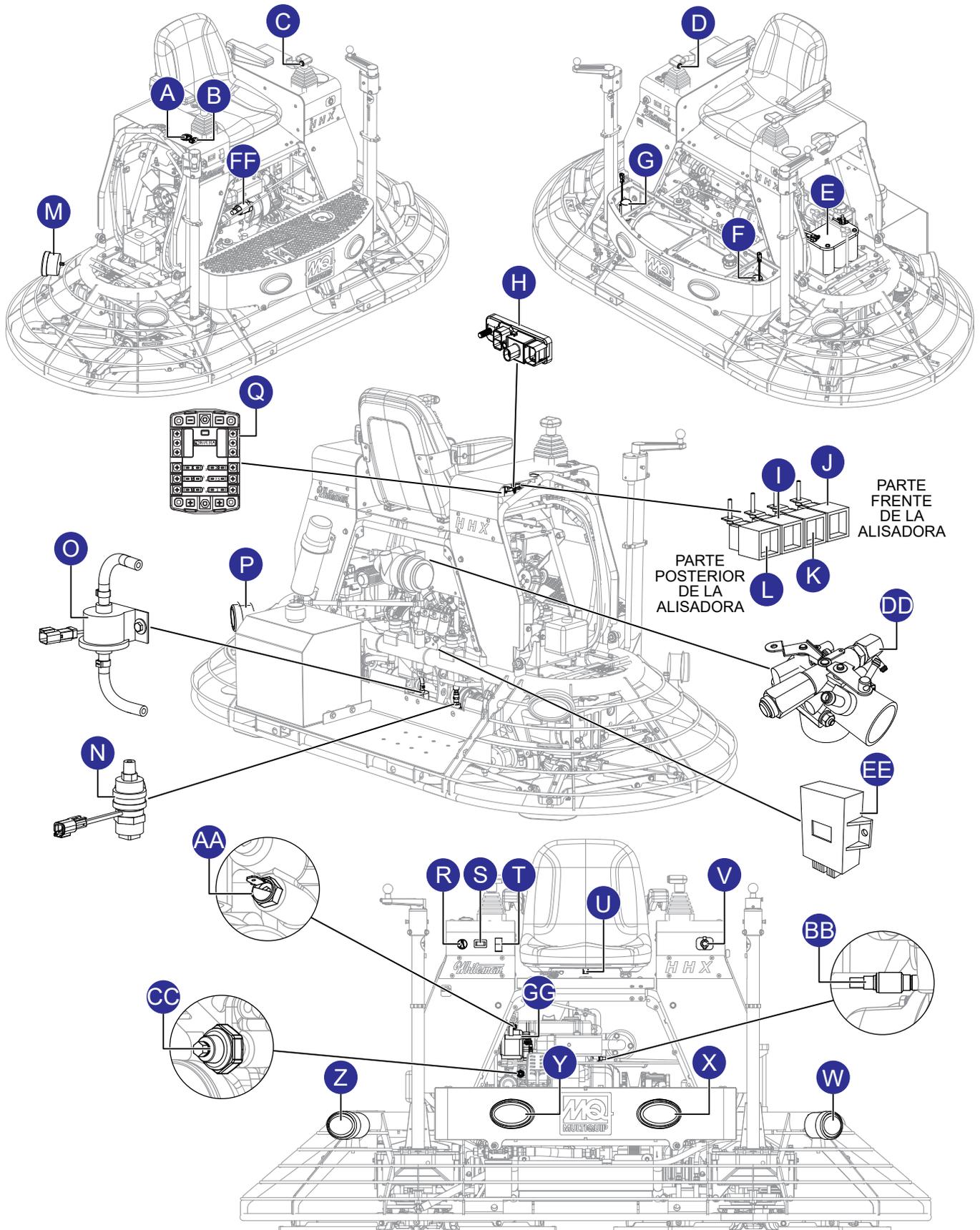


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (LUCES)

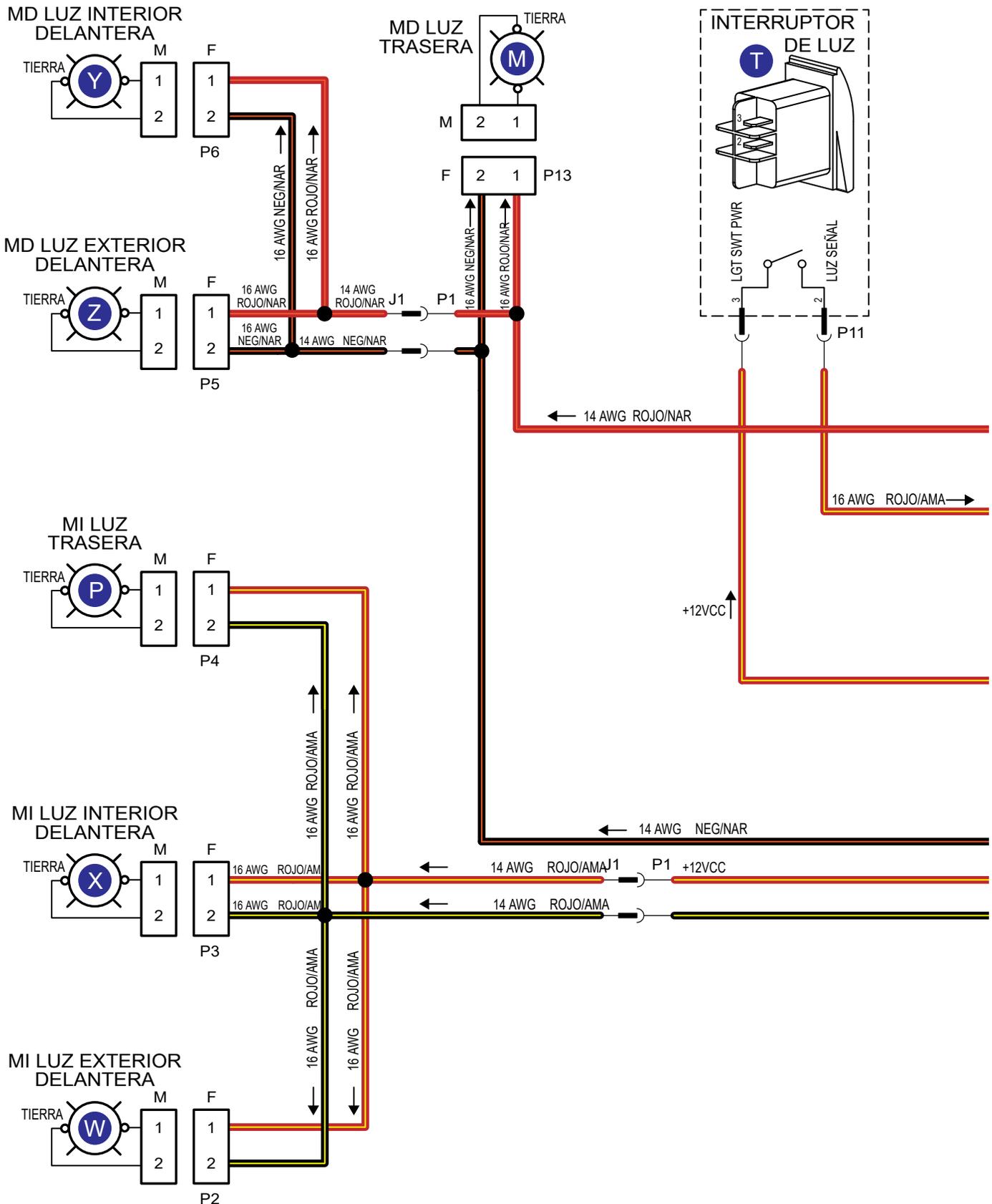


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (LUCES)

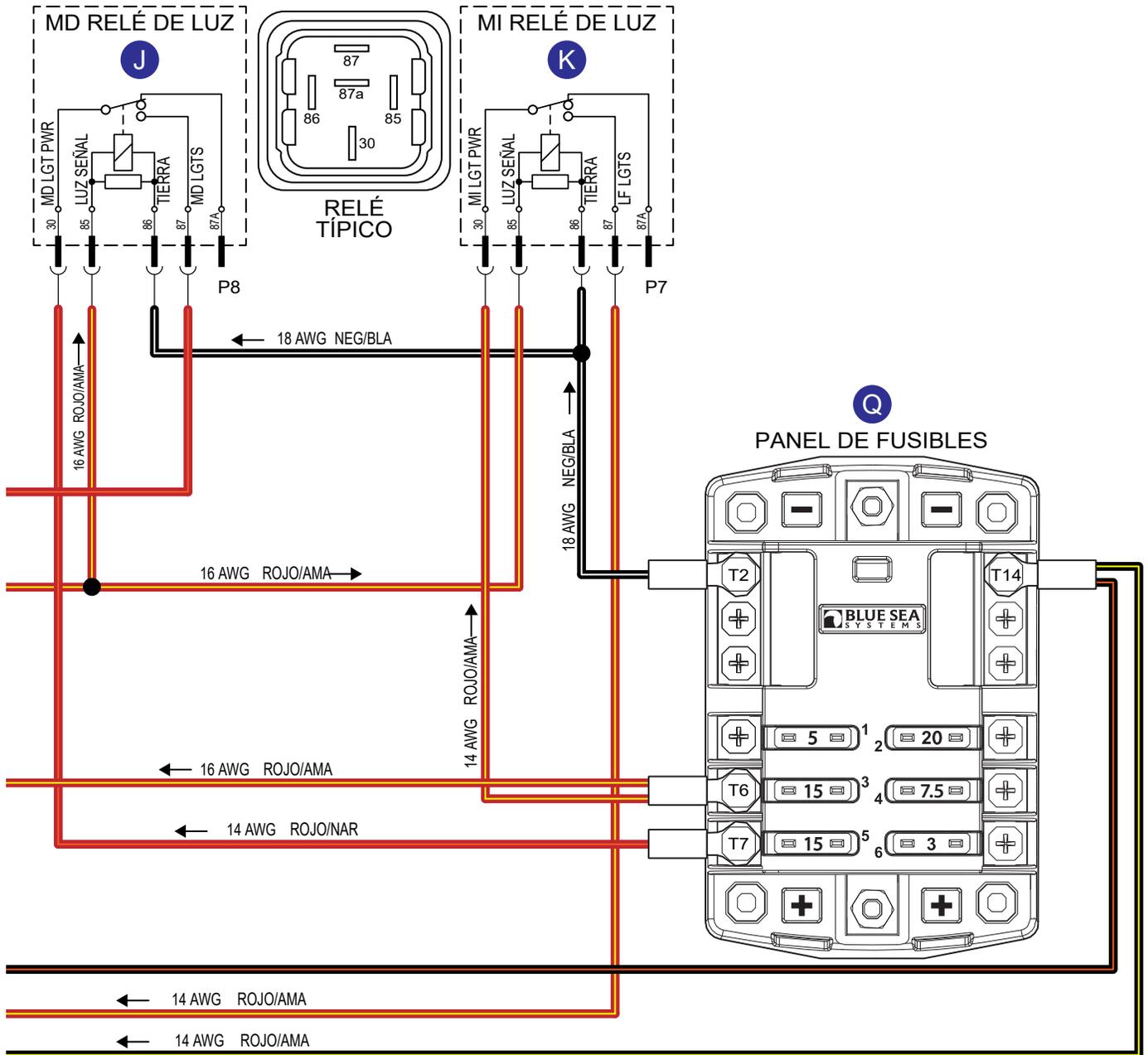


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (ROCIADOR/ACCESORIOS)

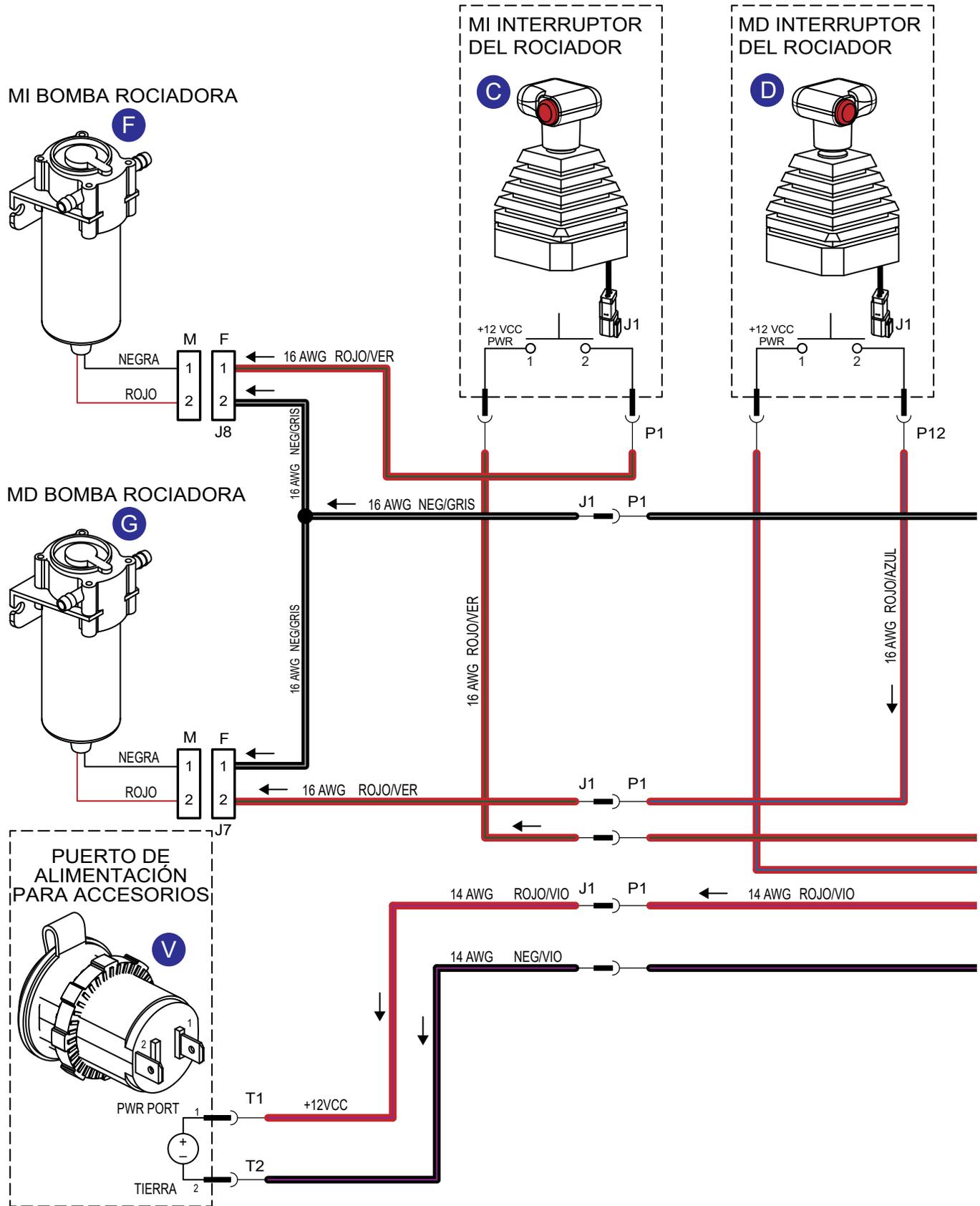


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (ROCIADOR/ACCESORIOS)

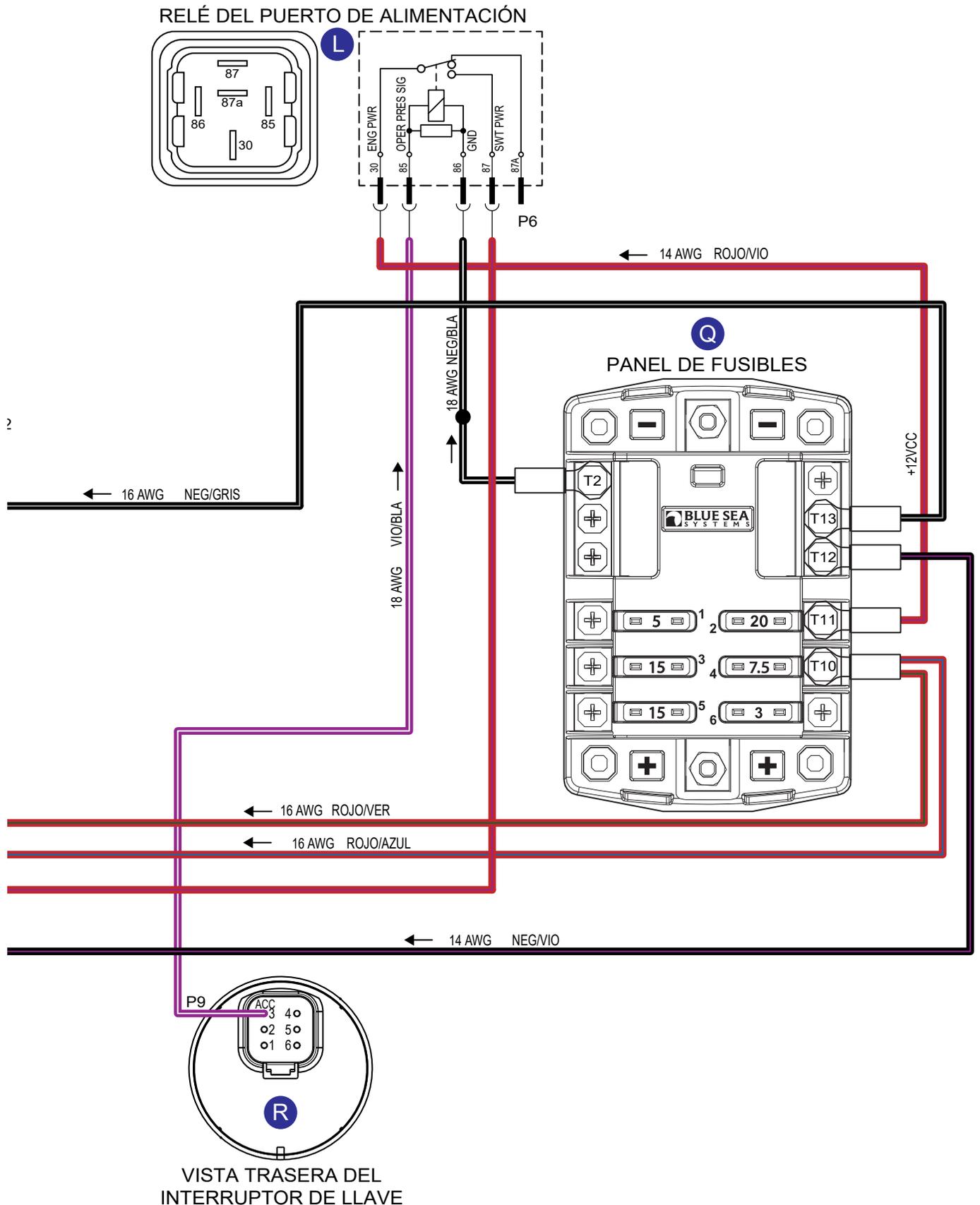


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (MOTOR/INTERRUPTOR DEL ASIENTO)

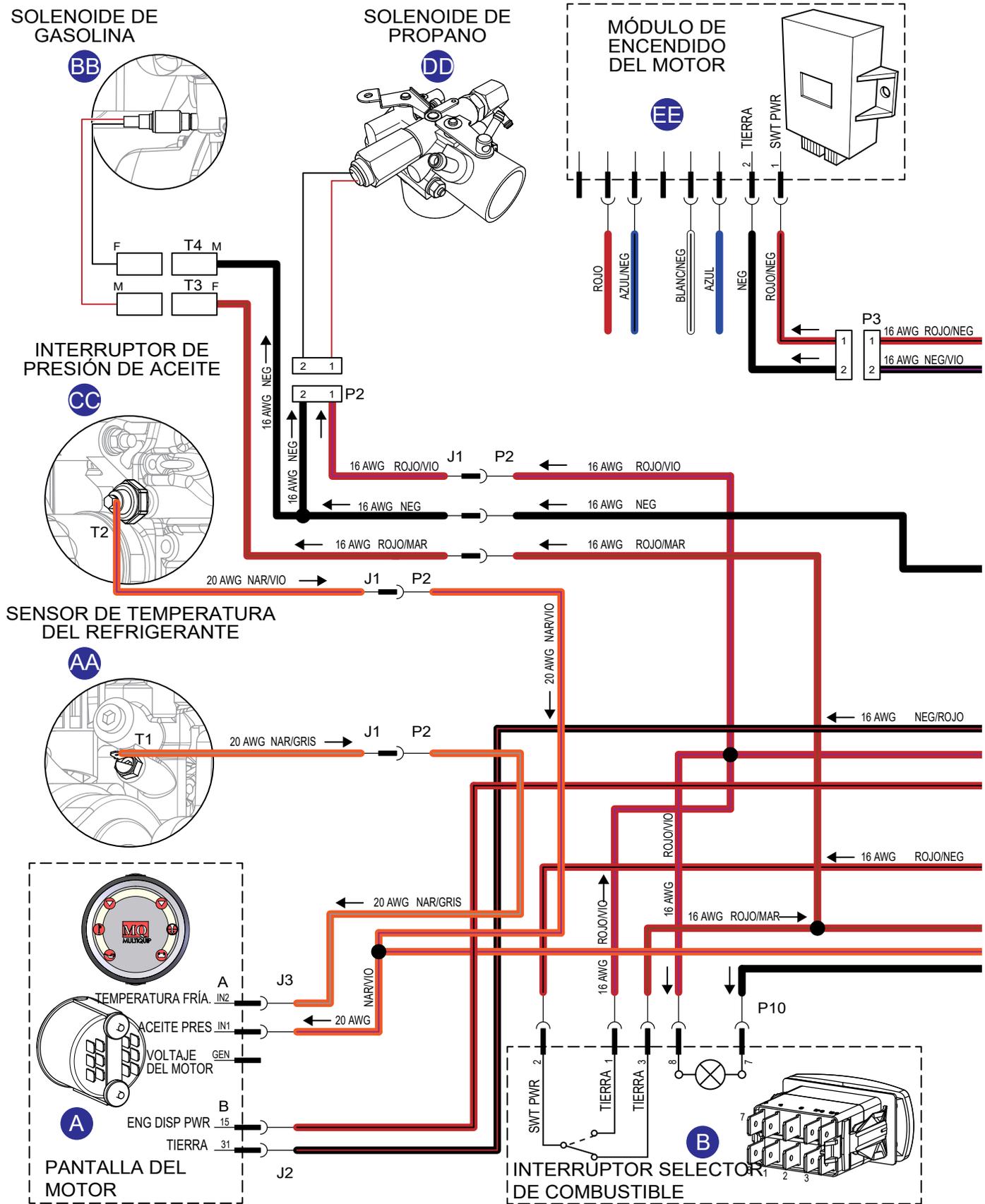
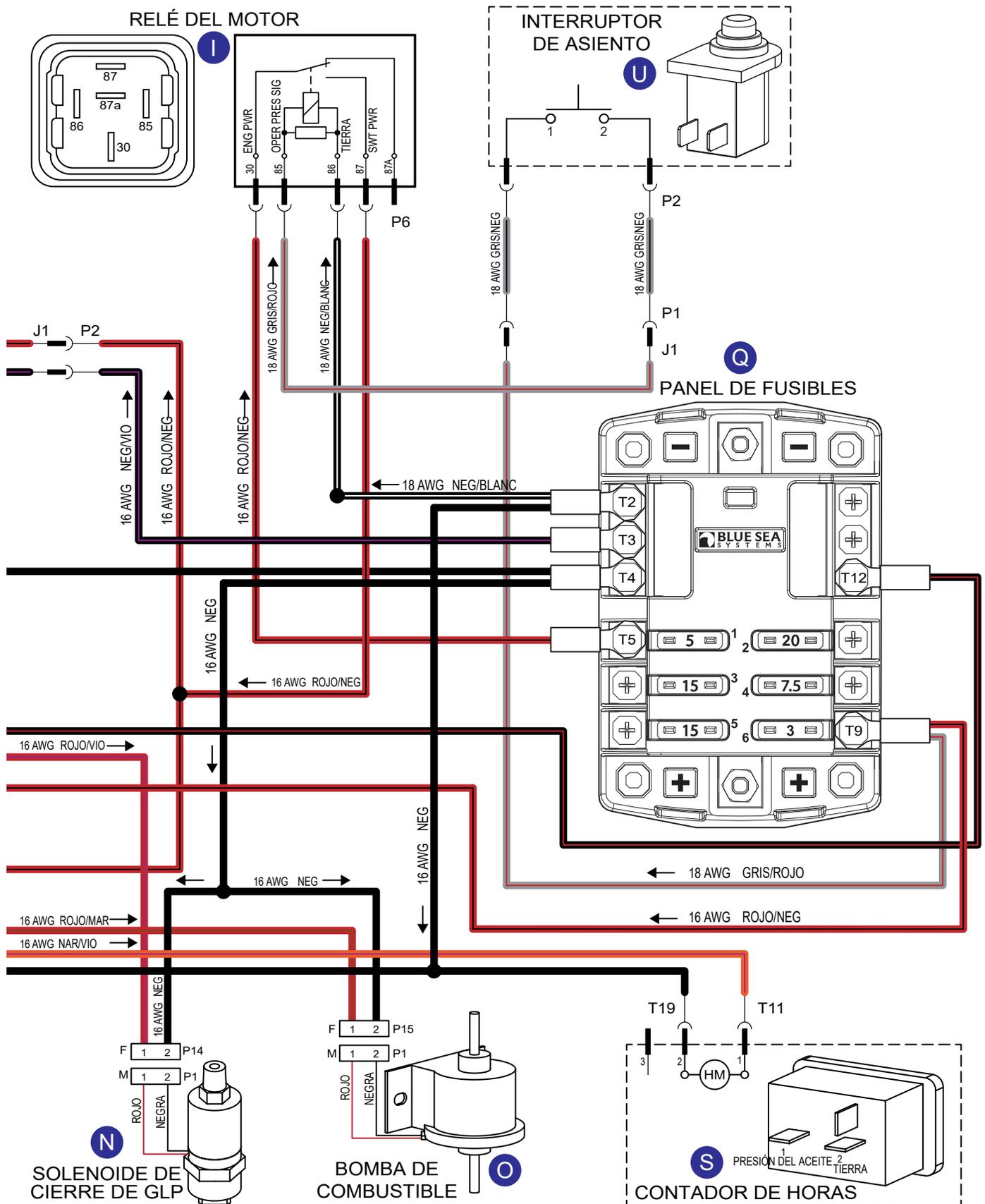
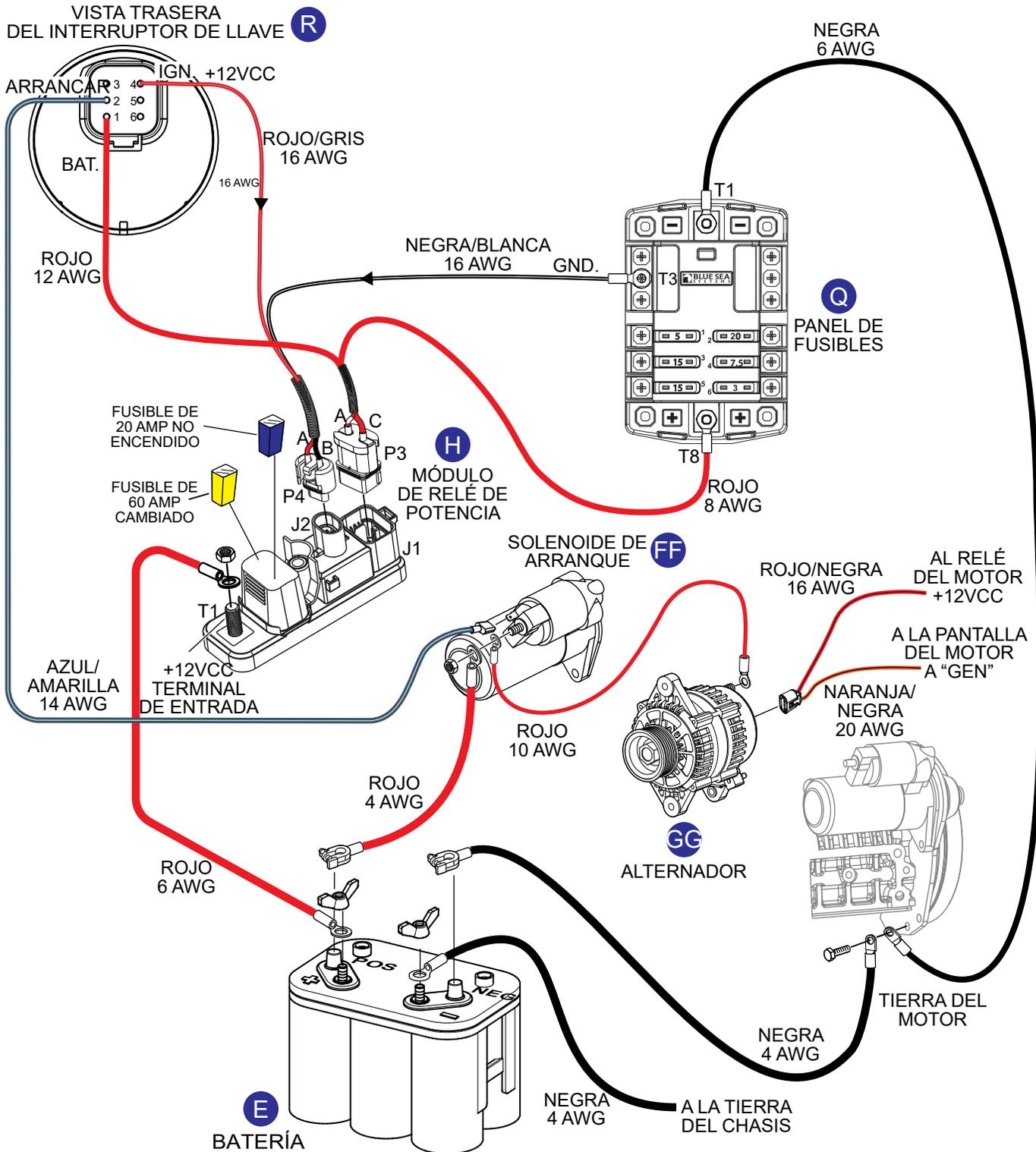


DIAGRAMA DE CONEXIONES ELÉCTRICAS (MOTOR/INTERRUPTOR DEL ASIENTO)



CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN Y TIERRA



MANUAL DE OPERACIÓN

ASI SE OBTIENE 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
CORREO ELECTRÓNICO: mq@multiquip.com
SITIO WEB: www.multiquip.com

CANADÁ

Multiquip

(450) 625-2244
4110 Industriel Boul.
Laval, Quebec, Canadá H7L 6V3
CORREO ELECTRÓNICO: infocanada@
multiquip.com

REINO UNIDO

Multiquip (UK) Limited Head Office

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

© COPYRIGHT 2023, MULTIQUIP INC.

Multiquip Inc, el logotipo MQ 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 al equipo en todo momento. Este manual se considera como parte permanente del equipo y debe permanecer con la unidad si se vende.

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.



PN: 32651