

JOHN DEERE
AG & TURF DIVISION

Sprayer - 60 Gallon
LP33813, LP33814, LP33815,
LP33816, LP33817, LP33818

OMLVU24591 J1

MANUAL DEL OPERADOR



JOHN DEERE

Instrucción original

Toda la información, ilustraciones y especificaciones recogidas en este manual son las más actuales disponibles en la fecha de publicación. Se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

COPYRIGHT© 2011

Deere & Co.

John Deere Ag & Turf Division

Todos los derechos reservados

Ediciones anteriores

COPYRIGHT©

Versión estadounidense

Impreso en los EE.UU.

Introducción

Contenido

Introducción.....	1
Identificación del producto	1
Etiquetas de seguridad	2
Seguridad	3
Montaje.....	5
Instalación	6
Extracción.....	7
Funcionamiento.....	8
Mantenimiento.....	10
Resolución de problemas	11
Especificaciones.....	11
Obtención de servicio de primera calidad	11

Introducción

Utilización del manual del operador

Leer la totalidad del manual del operador, especialmente la información de seguridad, antes de utilizar la máquina.

Este manual es una parte importante de la máquina. Mantener todos los manuales en un lugar práctico y de fácil acceso.

Utilizar la información de seguridad y funcionamiento contenida en el manual del operador del accesorio, junto con el manual del operador de la máquina, para usar el accesorio y realizar el mantenimiento de manera segura y correcta.

Si el manual del accesorio tiene una sección titulada Preparación de la máquina, significa que debe realizarse alguna acción en el tractor o vehículo antes de poder instalar el accesorio. Las secciones de Montaje e Instalación de este manual contienen información para montar e instalar el accesorio en el tractor o vehículo. Utilizar la sección Mantenimiento para efectuar los ajustes y los mantenimientos habituales que necesite el accesorio.

Para cualquier consulta o duda sobre el montaje, la instalación o la utilización de este accesorio, consultar al concesionario local John Deere o solicitar asistencia al centro de contacto con el cliente John Deere en el número 1-800-537-8233.

La información sobre la garantía de este accesorio John Deere puede encontrarse en la que incluía su tractor o vehículo John Deere.

Identificación del producto

Compatibilidad del producto

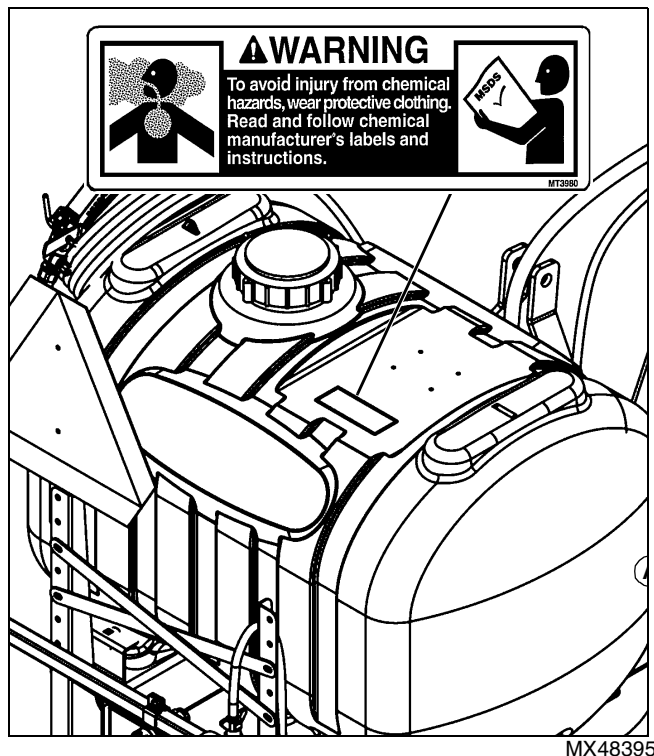
Este rociador es compatible con tractores utilitarios compactos:

2305, 2320, 2520, 2720, 3032E, 3038E, 3203, 3120, 3320, 3520, 3720, 4005, 4105, 4120, 4320, 4520 y 4720

Etiquetas de seguridad

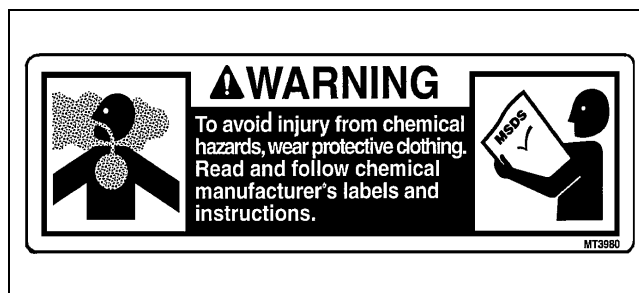
Etiquetas de seguridad

Ubicación de las etiquetas de seguridad



A- ADVERTENCIA - MT3980

ADVERTENCIA MT3980



MT3980

- Para evitar lesiones causadas por productos químicos, usar ropa protectora. Leer y seguir las instrucciones de las etiquetas del fabricante de sustancias químicas.



Interpretación de las etiquetas de seguridad de la máquina

Las etiquetas de seguridad de la máquina reproducidas en esta sección se encuentran en áreas importantes de la máquina para señalar posibles riesgos.

En las etiquetas de seguridad de la máquina, las palabras PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN aparecen junto con este símbolo de alerta de seguridad. El mensaje de PELIGRO indica los peligros más graves.

Cuando sea necesario, el manual del operador también explica cualquier riesgo potencial con mensajes de seguridad especiales identificados con la palabra PRECAUCIÓN y el símbolo de alerta de seguridad.

Las piezas y los componentes de otros proveedores pueden contener información de seguridad adicional que no aparece en este manual del operador.

Seguridad

Lectura de la sección Seguridad, en el manual del operador de la máquina

Para obtener información adicional respecto a cuestiones de seguridad, leer las precauciones generales para un funcionamiento seguro en el manual del operador de la máquina.

Trabajar con seguridad

- Leer atentamente el manual del operador, tanto de la máquina como del accesorio. Familiarizarse por completo con los mandos y el uso adecuado del equipo. Conocer el modo de detener la máquina y de desactivar los mandos rápidamente.
- No permitir que niños o personas no capacitadas manejen la máquina.
- Hacer todos los ajustes necesarios antes de usar la máquina. No tratar nunca de efectuar ajustes con el motor en marcha, a menos que lo recomiende el procedimiento de ajuste.
- Cuando la máquina se deje desatendida, tomar todas las precauciones posibles. Antes de ejecutar cualquier tipo de reparación, ajustes o inspecciones, el motor debe apagarse. Bajar el accesorio, activar el freno de estacionamiento, parar el motor y quitar la llave.
- Mirar detrás de la máquina antes de retroceder. Retroceder con cuidado.
- No llevar pasajeros, especialmente niños, en la máquina o el accesorio. Los pasajeros se exponen a sufrir lesiones ocasionadas por objetos que salen despedidos o por caídas. Además, si los pasajeros obstruyen la visibilidad del operador, la utilización de la máquina se efectuará de manera insegura.
- Usar solamente accesorios y aditamentos aprobados por el fabricante de este producto.
- Si la máquina vibra de forma anormal, parar el motor y revisar la causa inmediatamente. La vibración advierte, por regla general, de un problema.
- Si no se piensa utilizar este producto durante un período largo de tiempo, consultar la información importante que contiene la sección de Almacenamiento del manual del operador.
- Mantener a las personas y mascotas alejadas de la zona de trabajo. Detener la máquina si alguien ingresa en la zona.
- Si se tiene una colisión con un objeto, parar la máquina e inspeccionarla. Reparar antes de usar. Mantener la máquina en buen estado de mantenimiento y en buenas condiciones. Mantener todos los protectores y guardas en su sitio.
- Antes de después de cada uso, el rociador siempre debe de ser inspeccionado concienzudamente. Antes de presurizar el sistema, se debe verificar que todas las mangueras y acoplamientos están firmemente instalados. Asegurarse que los protectores y escudos estén en buenas condiciones y asegurados en su posición. Hacer todos los ajustes necesarios antes de usar la máquina.
- Si los vientos son intensos, nunca se debe utilizar el rociador.
- Antes de que el rociador sea llenado, limpiado o reparado, siempre se debe liberar la presión del sistema.
- No colocarse en los labios la punta de la boquilla u otras piezas del rociador para soplarles el polvo. Usar aire comprimido.
- Si el rociador está montado a la plataforma de un vehículo utilitario, nunca elevar la plataforma con el rociador instalado. Vaciar el rociador y quitarlo de la plataforma si es necesario elevar ésta por alguna razón.

Estacionamiento seguro

1. Detener el vehículo en una superficie nivelada, no en una pendiente.
2. Activar el freno de estacionamiento.
3. Apagar el motor.
4. Extraer la llave.
5. Antes de abandonar el asiento del operador, esperar que se paren el motor y todas las piezas móviles.
6. Desconectar el cable negativo de la batería o quitar el cable de la bujía (para motores a gasolina) antes de realizar el mantenimiento de la máquina.

Mezcla y manejo seguro de las sustancias químicas

- Al manipular sustancias químicas, es recomendable protegerse usando ropa protectora para el cuerpo entero y portando siempre gafas protectoras y guantes de goma.
- Seguir las instrucciones en las etiquetas de los recipientes de sustancias químicas.
- Abrir con cuidado los recipientes de sustancias químicas, utilizando las herramientas adecuadas.
- Abrir, verter, pesar y mezclar las sustancias químicas en un lugar bien ventilado.
- Reservar únicamente para tal propósito el equipo utilizado en la aplicación de sustancias químicas.
- Se debe prohibir fumar, beber o tomar alimentos en la zona en que se manejan sustancias químicas.
- Se procede correctamente al ducharse utilizando jabón inmediatamente después de usar un rociador para aplicar sustancias químicas.
- Una vez que se ha concluido de rociar utilizando sustancias químicas, toda la ropa utilizada debe lavarse por separado.

Consultar la etiqueta del envase de la sustancia química

- Las sustancias químicas pueden ser peligrosas. La selección o uso incorrectos de sustancias químicas puede causar lesiones a personas, animales, plantas, suelos y otras propiedades. Seleccionar la sustancia química adecuada para la tarea en cuestión y manejarla y aplicarla con cuidado.
- Leer las instrucciones, precauciones y advertencias en la etiqueta del envase antes de abrirlo. Usar el producto en acuerdo estricto a las instrucciones de la etiqueta para aplicaciones específicas, en la cantidad especificada, el número de veces especificado y solamente cuando sea necesario.
- Mantener el recipiente firmemente cerrado excepto cuando se esté preparando la mezcla.
- No se deben quitar las etiquetas de los recipientes de sustancias químicas. Almacenar las sustancias químicas en sus recipientes originales.
- No mezclar sustancias químicas a menos que así se indique en la etiqueta del recipiente.
- Cuando no se estén utilizando, las sustancias químicas se deben almacenar según se especifica en la etiqueta del recipiente.

Manejo seguro de sustancias químicas

- La exposición directa a sustancias químicas peligrosas puede causar graves lesiones. Las sustancias químicas potencialmente peligrosas que se utilizan con los productos John Deere incluyen pesticidas, herbicidas y fungicidas.

Seguridad

- Una hoja con datos de seguridad sobre materiales (MSDS) proporciona datos específicos sobre los productos químicos: riesgos físicos y para la salud, procedimientos de seguridad y técnicas de respuesta en caso de emergencia.

- La MSDS se debe obtener del distribuidor de productos químicos al momento de su compra.

- Revisar la MSDS antes de comenzar cualquier trabajo en que se vayan a utilizar sustancias químicas peligrosas. Se debe saber exactamente cuáles son los riesgos y cómo ejecutar la labor de manera segura. Siempre se debe llevar puesto el equipo de protección personal recomendado.

Realización de un mantenimiento seguro

- El mantenimiento de esta máquina deberán realizarlo solamente adultos capacitados y cualificados.

- Antes de comenzar a trabajar se debe comprender el procedimiento de mantenimiento. Mantener el área limpia y seca.

- El motor no se debe hacer funcionar en un espacio cerrado en el que se pueda acumular el monóxido de carbono.

- No lubricar, realizar el mantenimiento ni ajustar la máquina o el accesorio mientras estén en movimiento. Los dispositivos de seguridad deben mantenerse en su sitio y en condiciones operativas. Mantener apretada la tornillería.

- Para evitar que queden atrapados, las manos, pies, ropa, joyas y cabello largo se deben mantener alejados de las piezas móviles.

- Antes de iniciar el mantenimiento de cualquier accesorio, depositarlo completamente sobre el suelo o sobre un tope mecánico para accesorios. Desactivar toda la alimentación y apagar el motor. Activar el freno de estacionamiento y extraer la llave. Dejar enfriar la máquina.

- Antes de realizar cualquier reparación, desconectar la batería o extraer el cable de la bujía (en motores de gasolina).

- Antes de realizar el mantenimiento de la máquina, liberar con cuidado la presión de los componentes con energía almacenada, tales como los componentes hidráulicos y los resortes.

- Liberar la presión hidráulica, bajando el accesorio o las unidades de corte al suelo o sobre un tope mecánico y moviendo las palancas de control hidráulico.

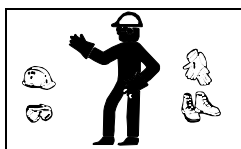
- Apoyar de manera segura todas las piezas de la máquina o del accesorio que deban elevarse para realizar el mantenimiento. Cuando sea necesario, apoyar los componentes en soportes de elevación o seguros de bloqueo para mantenimiento.

- No poner nunca en marcha el motor sin activar antes el freno de estacionamiento.

- Mantener todas las piezas en buen estado y correctamente instaladas. Reparar los daños inmediatamente. Cambiar las piezas rotas o desgastadas. Sustituir todas las calcomanías de seguridad y de instrucciones que estén desgastadas o deterioradas.

- Revisar toda la tornillería a intervalos frecuentes para asegurarse de que el equipo esté en condiciones de uso seguras.

- No modificar la máquina ni los dispositivos de seguridad. Las modificaciones no autorizadas de la máquina o del accesorio pueden comprometer su funcionamiento y seguridad.



Llevar puesta vestimenta adecuada

- Se debe utilizar ropa ajustada y el equipo de seguridad adecuado para la tarea en cuestión.

- Ciertas condiciones de funcionamiento

pueden exigir que tanto el operador como cualquier pasajero lleven puesto equipo de seguridad apropiado mientras utilizan el vehículo. Antes de utilizar la máquina se debe estar preparado para cualquier situación ya existente y para cualquier eventualidad.

- Las regulaciones locales de seguridad o de las compañías de seguros pueden requerir el uso de equipo de seguridad adicional, como protección ocular o un casco.

- Siempre se debe usar calzado recio y pantalones largos. El equipo no se debe hacer funcionar si se está descalzo o se usan sandalias abiertas.

- Utilizar la ropa y el equipo de seguridad adecuados durante la manipulación de sustancias químicas o durante el uso del rociador. Consultar la Hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM) correspondiente a la sustancia química que está siendo utilizada para verificar que se está usando el equipo de protección personal adecuado.



Evitar los líquidos a alta presión

- Las mangueras y conductos hidráulicos pueden fallar debido a daños físicos, deformaciones, tiempo de uso y exposición a la intemperie. Revisar con regularidad el estado de las mangueras y conductos.

Cambiar las mangueras y conductos dañados.

- Las conexiones del fluido hidráulico pueden aflojarse debido a daños físicos y a la vibración. Revisar con regularidad las conexiones. Apretar las conexiones sueltas.

- Un escape de líquido a presión puede penetrar en la piel y causar lesiones graves. Evitar dicho peligro descargando la presión antes de desconectar las mangueras, ya sean hidráulicas o de cualquier otro tipo. Antes de aplicar presión se deben apretar todas las conexiones.

- Buscar las fugas con un trozo de cartón. Proteger las manos y el cuerpo de fluidos a alta presión.

- Si se produce un accidente, acudir inmediatamente a un médico. Los líquidos inyectados en la piel deben ser extraídos quirúrgicamente a las pocas horas o, de lo contrario, pueden producir gangrena. Los médicos que no están familiarizados con este tipo de lesiones deben consultar una fuente médica informada. Dicha información está disponible en Deere & Company Medical Department en Moline, Illinois, EE.UU. y puede obtenerse llamando al 1-800-822-8262, desde EE.UU. y Canadá solamente.

Los productos químicos deben desecharse de manera adecuada

- El desecho correcto del material restante en el rociador es muy importante. Si se tiene un sobrante de la solución del depósito, es mejor disolverlo con agua y aplicarlo en la zona tratada anteriormente.

- Nunca tirar la solución en el drenaje o cerca de un lago o corriente acuática.

- Los recipientes que contienen sustancias químicas se deben enjuagar tres veces, y el agua del enjuague debe añadirse al depósito del rociador. Los recipientes de productos químicos que han quedado vacíos no deben ser incinerados. Los recipientes deben desecharse en los centros de reciclaje.

Montaje

Manejo de productos de desecho y sustancias químicas

Los productos de desecho tales como el aceite usado, combustible, refrigerante, fluido de frenos y baterías, pueden perjudicar el medio ambiente y a las personas:

- No utilizar envases de bebidas para recoger fluidos de desecho, ya que alguien podría beber de ellos.
- Consultar al centro de reciclaje local o al concesionario sobre la forma de reciclar o deshacerse de los productos de desecho.
- La Hoja de datos de seguridad de materiales (HDSM) proporciona detalles específicos sobre los productos químicos en cuanto a: riesgos físicos y para la salud, procedimientos de seguridad y técnicas de respuesta en caso de emergencia. El proveedor de los productos químicos utilizados en la máquina es responsable de facilitar la HDSM correspondiente a los mismos.

Montaje

Componentes del juego

Cantidad	Descripción
1	Conjunto del rociador (en el pallet)
1	Emblema de vehículo lento
1	Conjunto del aguilón (embalado por separado)

Bolsa de tornillería

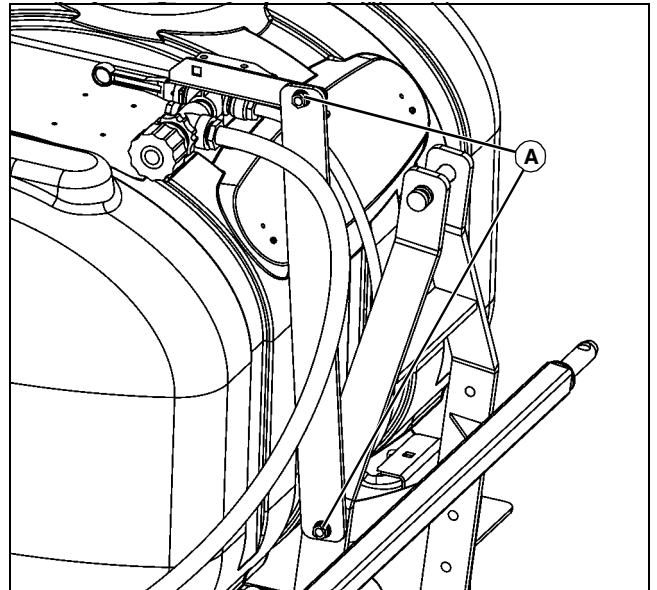
Cantidad	Descripción
3	Abrazadera de manguera, 1/2 pulg. (aguilón de 18 pies solamente)
3	Perno en U, 5/16 pulg. cuadrado
6	Tuerca, 5/16 pulg.

Extracción del rociador de su caja de embalaje

NOTA: Retirar la envoltura de plástico con cuidado, ya que las mangueras están en su interior.

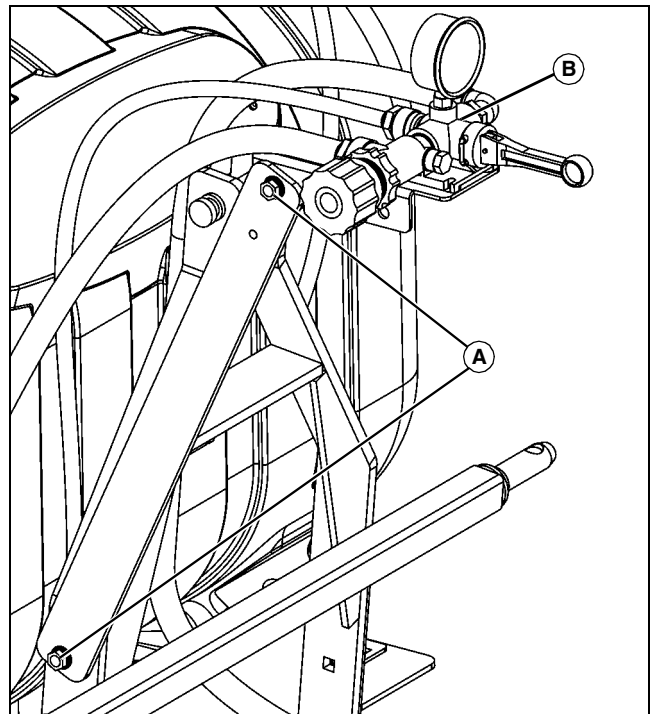
1. Retirar del rociador la envoltura de plástico.
2. Retirar la tornillería que sujeta el conjunto del rociador a la caja de embalaje y extraer el conjunto del rociador.
3. Revisar la unidad para comprobar que no se dañó durante el envío. Efectuar un inventario de las piezas antes de realizar el montaje. Si hay piezas dañadas o perdidas, llamar al 1-888-867-2238.

Montaje de la válvula de control



MX48398

1. Aflojar los pernos (A).

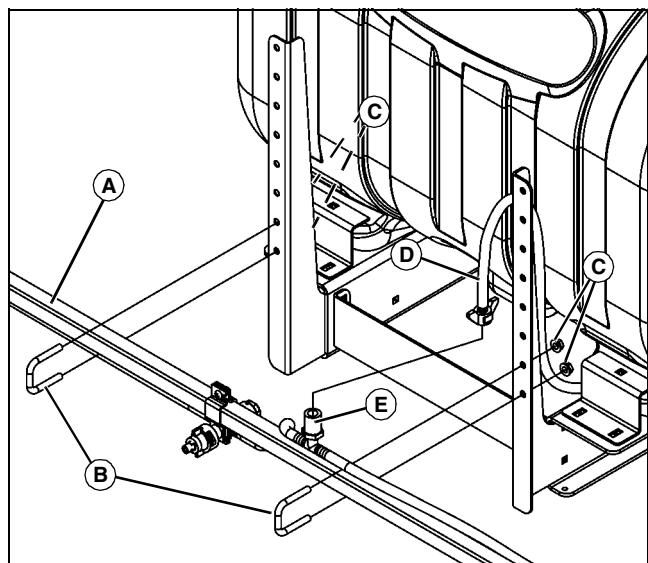


MX48399

2. Girar la válvula de control (B) hasta una posición en donde pueda accederse a ella desde el asiento del tractor. Apretar los pernos (A).

Instalación

Instalación del aguilón



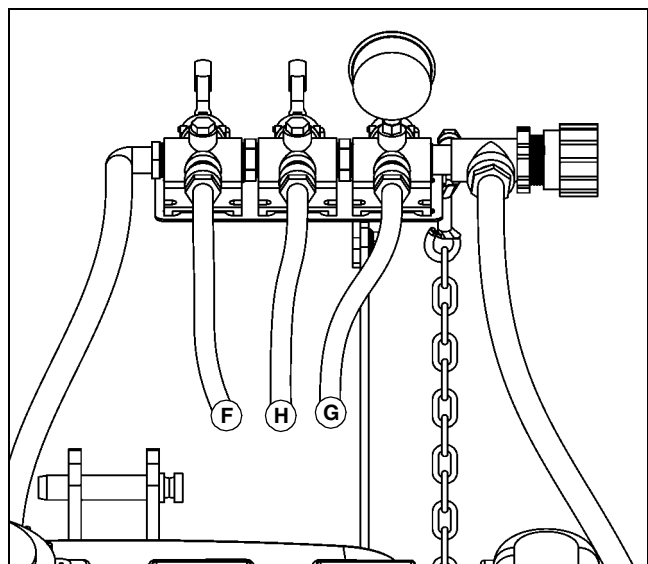
MX48400

1. Centrar el aguilón (A) en la parte trasera del rociador, y a la altura deseada.
2. Afianzarlo a los soportes de apoyo de aguilón con dos pernos en U de 5/16 pulg. (B) y cuatro tuercas bridadas de 5/16 pulg. (C).
3. Conectar las mangueras:

Para el aguilón de precisión 150 y las boquillas sin aguilón:

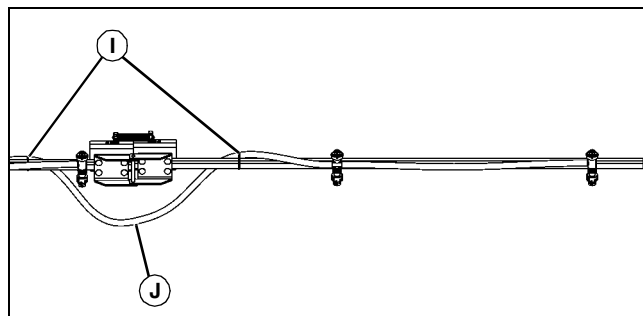
- Conectar y apretar la tuerca de mariposa de la manguera (D) desde la válvula al acoplamiento roscado (E) en el centro del aguilón.

Para el aguilón de 18 pies:



MX48401

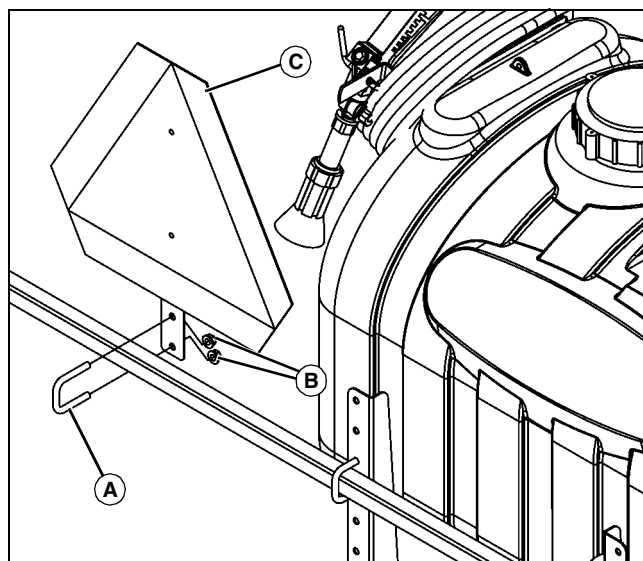
- Conectar las mangueras desde las válvulas a las secciones apropiadas del aguilón. (F) al aguilón izquierdo, (G) al aguilón derecho y (H) al central utilizando abrazaderas de manguera de 1/2 pulg.



MX48402

4. En los dos aguillones exteriores, utilizar cintas de amarre (I) para sujetar las mangueras a la parte trasera de los aguillones, con una separación de aproximadamente un pie con respecto a las bisagras de ambos lados, dejando toda la holgura (J) en la bisagra. Asegurarse de que la manguera no se acode cuando se repliegue el aguilón, ni interfiera con el rociado.

Instalación de la señal de vehículo lento



MX48403

1. Utilizar un perno en U de 5/16 pulg. (A) y dos tuercas bridadas de 5/16 pulg. (B) para acoplar la señal de vehículo lento (C) en el lado izquierdo del aguilón, tal y como se muestra.

Instalación

Instalación del lastre



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! La máquina puede inestabilizarse mientras funciona con el accesorio. El lastre es necesario cuando haya un accesorio instalado.

Cuando se retira el accesorio, también se debe retirar el lastre que se haya añadido a la máquina.

Usar solamente accesorios y aditamentos recomendados por el fabricante.

Tractores utilitarios compactos

Para saber cuántos contrapesos delanteros son necesarios para lastrar el tractor, consultar Lastrado de la máquina en el manual del operador del tractor.

Extracción

Utilizar la tabla siguiente para lastrar estos modelos de tractor:

Modelo de tractor	Nº de contrapesos	Peso (kg/lb)	Código del accesorio
2305 HST	9	18 kg (40 lb)	30
2320 HST	7	18 kg (40 lb)	30
2520 HST	5	18 kg (40 lb)	30
3120, 3320, 3520, 3720	0	0	0
4120, 4320, 4520, 4720	0	0	0
4005	2	18 kg (40 lb)	20
4105	soporte de los contrapesos delanteros		30
3032E, 3038E	3	32 kg (70 lb)	30
	5	19 kg (42 lb)	30

Montaje de la bomba

Un montaje correcto de la bomba garantizará su funcionamiento seguro. El método preferido para montar el brazo de torsión y la bomba en el tractor es con la cadena vertical como sostén de la bomba.

NOTA: No acoplar el brazo de torsión a articulaciones móviles.

1. Montar la bomba y el brazo de torsión en el eje de la TDF, utilizando un acoplador.
2. Acoplar la cadena de torsión al chasis del tractor con el brazo en posición horizontal.

Es admisible montar el brazo de torsión con la cadena en posición descendente. Para ello, montar el brazo en la bomba en posición inversa. No utilizar una cadena o resorte tensor.

Acoplamiento del rociador al tractor

1. Estacionar la máquina de forma segura. (Ver Estacionamiento seguro, en la sección Seguridad.)
2. Bajar a su posición más baja la articulación de elevación del tractor.
3. Montar el rociador en el enganche de tres puntos.

Extracción

Extracción del rociador del tractor

1. Estacionar la máquina de forma segura. (Ver Estacionamiento seguro, en la sección Seguridad.)
2. Vaciar el depósito del rociador.
3. Bajar a su posición más baja la articulación de elevación del tractor.
4. Desconectar el rociador del enganche de tres puntos del tractor.



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! La máquina puede inestabilizarse mientras funciona con el accesorio. El lastre es necesario cuando haya un accesorio instalado.

Cuando se retira el accesorio, también se debe retirar el lastre que se haya añadido a la máquina.

Usar solamente accesorios y aditamentos recomendados por el fabricante.

5. Extraer el lastre delantero que se haya incorporado a la máquina.

Almacenamiento seguro del rociador



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! Para evitar lesiones causadas por productos químicos:

- Llevar prendas, guantes y gafas protectoras para manipular el rociador.
- No almacenar el rociador con sustancias químicas en el depósito.
- Si se produce contacto de la sustancia rociada con el cuerpo del operador, seguir inmediatamente las instrucciones consignadas en el envase del producto.

1. Bombear todo el material de rociamiento del depósito. (Ver Vertido adecuado de sustancias químicas, en la sección SEGURIDAD.)
2. Enjuagar bien el depósito, la bomba, el rociador y todas las mangueras con agua limpia.
3. Repetir el paso 2 varias veces.
4. Eliminar la suciedad del colector con un paño limpio o una toalla de papel limpia.
5. Drenar las mangueras y el filtro de la bomba.
6. Comprobar si el rociador tiene piezas desgastadas o dañadas. Cambiar las piezas según se requiera.
7. Apretar la tornillería que esté floja.
8. Almacenar el rociador en un lugar donde no se congele.

Funcionamiento

Llenado del depósito del rociador



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! Las sustancias químicas pueden ser peligrosas. Evitar lesionar al operador o a terceras personas:

- Leer la etiqueta del recipiente de una sustancia química para obtener instrucciones sobre el manejo y mezcla de la misma. El distribuidor de sustancias químicas debe proveer una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS), la cual proporciona información de seguridad adecuada.
- Utilizar la ropa y el equipo de seguridad adecuados durante la manipulación y el rociado de sustancias químicas.
- Llevar la ropa adecuada, gafas protectoras y guantes de goma.
- Se debe prohibir fumar y el consumo de alimentos y bebidas alrededor de sustancias químicas.
- Al llenar el depósito, no dejar nunca que el extremo de la manguera de agua entre en contacto con la mezcla de sustancias químicas.

IMPORTANTE: ¡Evitar daños! Eliminar cualquier derrame inmediatamente con agua limpia, antes de utilizar el rociador.

1. Limpiar la zona alrededor de la tapa de llenado del depósito para evitar la contaminación del depósito.
2. Retirarla tapa de llenado del depósito y llenarlo.
3. Instalar la tapa de llenado del depósito.

Drenaje y limpieza del depósito del rociador

IMPORTANTE: ¡Evitar daños!

- Es muy importante desechar correctamente el sobrante del material rociado. Diluirlo con agua y aplicarlo al área que se trató previamente.
- Nunca se debe vaciar el sobrante en el drenaje o cerca de un lago o corriente acuática.

1. El método de limpieza preferido es diluir el material sobrante con agua y aplicarlo al área que se trató previamente:

- Si todavía queda material sobrante, retirar la tapa de drenaje y vaciarlo en un recipiente apropiado para volver a usarlo o para desecharlo según las leyes locales o las indicaciones del fabricante en la etiqueta.

NOTA: Por seguridad, asegurarse de etiquetar claramente el contenido del recipiente.

2. Rociar todas las superficies internas del depósito con una manguera de jardín de baja presión para eliminar cualquier resto de solución. Reemplazar la tapa de drenaje y hacer circular agua limpia por la bomba, las mangueras y el aguilón, aplicando el contenido contaminado en el área tratada previamente.
3. Enjuagar a fondo el exterior del depósito del rociador con agua limpia. Enjuagar varias veces para asegurarse de que el depósito del rociador queda limpio y libre de sustancias químicas.
4. Una vez vaciado el depósito, pasar un paño limpio o una toalla de papel limpia por el interior del depósito del rociador.

5. Instalar la tapa de drenaje y la tapa de llenado.

Calibración del rociador

Al efectuar un rociado mediante el aguilón, el rociador debe calibrarse para garantizar que su cobertura es la adecuada y evitar aplicaciones excesivas o insuficientes. El proceso de calibración se simplifica, si se divide en tres pasos:

- cálculo de la velocidad del tractor
- determinación del tamaño de la boquilla y, mediante la tabla de calibración, cálculo de los galones por acre (GPA) a utilizar
- fijación de la presión mediante la válvula de alivio

Cálculo de la velocidad

Es importante determinar la velocidad a la que se desplazará el tractor al efectuar el rociado. Aunque el tractor tenga velocímetro, es recomendable comprobar la velocidad para fines de exactitud. Realizar los siguientes pasos para determinar la velocidad:

1. Medir una distancia de 200 ó 300 pies en un campo o superficie similar al sitio donde se utilizará el rociador.
2. Con el rociador a medio llenar, recorrer con el tractor la distancia medida a una velocidad constante y cómoda para efectuar el rociado. No debe haber variaciones en la velocidad durante el lapso de la medición.
3. Si se utiliza un tractor de transmisión por engranajes, seleccionar un engranaje en que la TDF gire aproximadamente a 540 RPM. Esto es importante para que la bomba proporcione la presión adecuada al rociador durante el proceso.

4. Determinar el tiempo, en segundos, necesario para recorrer la distancia medida.

5. La velocidad puede calcularse introduciendo los datos en la siguiente ecuación:

$$\text{velocidad (en mph)} = (\text{distancia (en pies)} \times 60) / (\text{tiempo (en segundos)} \times 88)$$

o haciendo uso de la siguiente tabla:

Velocidad en MPH	Tiempo (en segundos) necesario para recorrer una distancia de:	
	200 pies	300 pies
1	136	205
1.5	91	136
2	68	102
2.5	55	82
3	45	68
3.5	39	58
4	34	51
4.5	30	45
5	27	41
5.5	25	37
6	23	34
6.5	21	31
7	19	29

Funcionamiento

NOTA: Si se utilizan boquillas que no precisan del aguilón, consultar la Tabla de calibración para boquillas sin aguilón.

Determinación del tamaño de la boquilla y utilización de la Tabla de calibración

AGUILÓN NORMAL / DE PRECISIÓN DE 150 PULG.						
Tamaño de la tobera	PSI	GPM de una boquilla	GPA separación de 30 pulg.			
			2 mph	3 mph	4 mph	5 mph
TF-VP3	10	0.30	29.70	19.80	14.85	11.88
	20	0.42	41.58	27.72	20.79	16.63
	30	0.52	51.48	34.32	25.74	20.59
	40	0.60	59.40	39.60	29.70	23.76

TABLA DE CALIBRACIÓN DEL AGUILÓN DE PRECISIÓN DE 18 PIES						
Tamaño de la tobera	PSI	GPM de una boquilla	GPA			
			3 mph	4 mph	5 mph	6 mph
XRC11004	15	0.24	23.8	17.8	14.3	11.9
	20	0.28	27.8	21.0	16.6	13.9
	30	0.35	34.6	26.0	21.0	17.3
	40	0.40	39.6	30.0	24.0	19.8
	50	0.45	44.0	33.0	27.0	22.0
	60	0.49	48.0	36.0	29.0	24.0

Las boquillas de este rociador son XRC11004, por lo que coinciden con la tabla de calibración. Consultar la tabla de calibración. Haciendo uso de la velocidad del tractor, el tamaño de la boquilla y los galones por acre (GPA) que se desea utilizar, obtener la presión (psi) necesaria para lograr los GPA deseados. Es importante observar que los ajustes a baja presión redundarán en una menor dispersión del rociado.

Ejemplo:

Si se supone que la velocidad del tractor es 4 mph, que las boquillas son rojas (XRC11004) y que se desean 20 GPA. La tabla de calibración indica que la presión del rociador se debe fijar en aproximadamente 20 psi para aplicar 20 GPA.

Tamaño de las boquillas sin aguilón

TABLA DE CALIBRACIÓN SIN AGUILÓN (PARA UNA ALTURA DE 24 PULG.)						
PSI	Tapa 3 Boquilla GPM	Anchura de rociado (en pies)	GPA			
			4 mph	6 mph	8 mph	10 mph
20	3.65	23	12	8	6.1	4.9
30	4.19	25	12.9	8.6	6.5	5.2
40	4.8	28	13.7	9.1	6.8	5.5

TABLA DE CALIBRACIÓN SIN AGUILÓN (PARA UNA ALTURA DE 36 PULG.)						
PSI	Tapa 3 Boquilla GPM	Anchura de rociado (en pies)	GPA			
			4 mph	6 mph	8 mph	10 mph
20	3.65	25	11.5	7.6	5.7	4.7
30	4.19	28	11.9	7.9	5.9	4.8
40	4.8	30	12.2	8.2	6.1	4.9

Fórmulas útiles

GPA = Galones por acre

GPM = Galones por minuto

MPH = Millas por hora

GAL/1000 pies cuadrados = Galones por 1000 pies cuadrados

W = Separación de las boquillas en pulgadas

GPM/por boquilla = $\text{gpa} \times \text{mph} \times \text{w} / 5940$

GPM/por boquilla = $\text{gal}/1000 \text{ pies cuadrados} \times \text{mph} \times \text{w} / 136$

GPA = $5940 \times \text{gpm (por boquilla)} / \text{mph} \times \text{w}$

GPA = Galones por 1000 pies cuadrados / 0,023

GAL/1000 pies cuadrados = $136 \times \text{gpm (por boquilla)} / \text{mph} \times \text{w}$

ÍNDICES DE FLUJO (Calibración de las toberas de pulverización)

GPM	Segundos para recoger 1 qt	GPM	Segundos para recoger 1 qt
0.05	300	0.20	75
0.06	250	0.23	67
0.07	214	0.25	60
0.08	188	0.30	50
0.09	167	0.35	40
0.10	150	0.40	35
0.11	136	0.50	30
0.12	125	0.60	25
0.13	115	0.70	20
0.14	107	0.80	15
0.15	100	0.90	17
0.17	80	1.00	15

Mantenimiento

AVISO: Evitar la contaminación al cambiar de un producto químico a otro del rociador. Lavar el depósito, la bomba y todas las mangueras con una solución de limpiador de depósitos y agua. Enjuagarlo con agua dos o tres veces. Los herbicidas como el 2-4D son difíciles de lavar. Seguir las instrucciones sobre los procedimientos incluidas en todas las etiquetas.

Funcionamiento del rociador

Precauciones de seguridad de la bomba



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! Las sustancias químicas pueden ser peligrosas. Evitar lesionar al operador o a terceras personas:

- Leer la etiqueta del recipiente de una sustancia química para obtener instrucciones sobre el manejo y mezcla de la misma. El distribuidor de sustancias químicas debe proveer una hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS), la cual proporciona información de seguridad adecuada.
- Utilizar la ropa y el equipo de seguridad adecuados durante la manipulación y el rociado de sustancias químicas.
- Llevar la ropa adecuada, gafas protectoras y guantes de goma.
- Se debe prohibir fumar y el consumo de alimentos y bebidas alrededor de sustancias químicas.
- Al llenar el depósito, no dejar nunca que el extremo de la manguera de agua entre en contacto con la mezcla de sustancias químicas.

IMPORTANTE: ¡Evitar daños!

- No bombear líquidos inflamables o explosivos, como gasolina, queroseno, fuel-oil, etc.
- No bombear ácidos (es decir, fertilizador ácido) usando los súper-rodillos. Para los fertilizadores ácidos, Hypro recomienda piezas fundidas de la serie Silver con rodillos de teflón.
- ¡No hacer funcionar la bomba en seco! No bombear a presiones o velocidades superiores a las máximas recomendadas (300 PSI y 1200 RPM, respectivamente).
- No bombear líquidos a temperaturas superiores a la máxima recomendada (60 °C, 140 °F).
- Antes del mantenimiento de la bomba, desconectar la alimentación, liberar totalmente la presión y evacuar completamente el líquido.

Rociado con el aguilón

1. Calibrar el rociador a fin de lograr los galones por acre (GPA) deseados. Para determinar los ajustes de presión correctos, consultar Calibración del rociador y la Tabla de calibración.
2. Conectar al eje de la TDF el acoplador de la TDF de la bomba.
3. Llenar el depósito con agua a fin de fijar la presión y comprobar que no existen fugas.
4. Habilitar el rociado abriendo la válvula de bola en el conducto de entrada procedente del depósito y cerrando la manilla de la válvula de control. La manilla debe estar horizontal.
5. Arrancar el tractor y activar la bomba. Para que la presión de rociado y la agitación del depósito sean adecuadas, la TDF debe funcionar a unas 540 RPM. Comprobar que la bomba esté cebada y que no haya fugas en ningún conducto.

6. Usar la válvula de alivio para ajustar la presión del rociador a la presión nominal determinada en la calibración del rociador. Al abrir la válvula de control, es posible que deba ajustarse la presión nuevamente.

7. Comprobar que la TDF del tractor esté desactivada. Llenar el depósito con productos químicos y agua en la proporción recomendada para la sustancia química utilizada. Después de llenar el depósito, activar la bomba y esperar el tiempo suficiente para que el agitador a chorro mezcle el agua con los productos químicos.

NOTA: No utilizar el rociador hasta que los productos químicos y el agua se hayan mezclado durante el tiempo recomendado en las instrucciones de los productos químicos.

8. En el lugar del rociado, abrir los aguilones, activar la bomba y comprobar que el ajuste de presión es correcto. Durante el rociado, mantener la velocidad y las RPM a niveles constantes (los determinados al efectuar la calibración).

Mantenimiento

Mantenimiento seguro del rociador



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! Para evitar lesiones causadas por productos químicos:

- Llevar ropa protectora, guantes y gafas protectoras para manipular el rociador.
- No colocarse la punta de la boquilla u otras piezas en los labios para soplar la tierra.
- Si se produce contacto de la sustancia rociada con el cuerpo del operador, seguir inmediatamente las instrucciones consignadas en el envase del producto.

Mantenimiento de la bomba

Acatar todas las advertencias y precauciones referentes a la seguridad de la bomba. El acatamiento de estas normas contribuirá a garantizar muchos años de funcionamiento correcto y sin problemas del rociador.

- Después de cada utilización, bombear agua limpia para lavar el interior de la bomba.
- Preparar la bomba para el invierno a fin de evitar congelamiento y corrosión. Consultar las instrucciones en Preparación del rociador para el invierno.
- Si la bomba tiene fugas o su rendimiento disminuye notablemente, cambiar las empaquetaduras y los rodillos.

Preparación del rociador para el invierno

Es importante preparar el rociador para el invierno, a fin de evitar daños causados por congelamiento y corrosión antes de que las temperaturas desciendan a niveles de congelamiento.

1. Evacuar el depósito y lavarlo.



PRECAUCIÓN: ¡Evitar lesiones! No utilizar una solución normal anticongelamiento. Las soluciones normales anticongelamiento pueden ser dañinas para humanos, animales, cultivos y el medio ambiente.

2. Verter en el depósito entre uno y dos galones de solución anticongelamiento RV atóxica.
3. Activar la bomba y el rociador con el aguilón y posteriormente activar la pistola de rociado (si corresponde). Comprobar que se ha bombeado la

Resolución de problemas

solución anticongelamiento por todo el sistema, incluidas todas las boquillas del rociador.

4. Guardar el rociador en un sitio seco y guarecido de la intemperie.

Puesta en servicio del rociador después del invierno

1. Lavar el interior del rociador con agua dulce para evacuar toda la solución anticongelamiento y otras sustancias que se hayan acumulado.
2. Antes de rociar, efectuar una revisión detallada de todos los componentes.

Resolución de problemas

Utilización de la tabla de resolución de problemas

Para cualquier problema que no esté incluido en esta tabla, solicitar el mantenimiento correspondiente al concesionario.

Si se han comprobado todas las causas posibles enumeradas y el problema persiste, consultar al concesionario.

Utilización de la tabla de resolución de problemas

SI	REVISAR
La bomba pierde aspiración.	Limpiar la rejilla de aspiración de la bomba. Revisar el nivel de llenado del depósito. Llenar el depósito. Limpiar o reemplazar la bomba. Comprobar si se ha aflojado algún acoplamiento de la bomba.
Capacidad disminuida de la bomba.	Limpiar la rejilla de aspiración de la bomba. Limpiar la(s) boquilla(s) rociadora(s). La palanca de selección no está completamente activada, o está en la posición desactivada (OFF).
Patrón de rociado deficiente.	Limpiar las boquillas rociadoras. Ajustar la altura de la boquilla. Alinear las boquillas rociadoras con el aguilón.
La bomba vibra o el rociado se produce por impulsos.	Ajustar la bomba.
La bomba no funciona.	Revisar las conexiones de los cables. Revisar la batería de la máquina. Limpiar los residuos de la bomba. Revisar el interruptor de la bomba. Revisar el motor de la bomba. Revisar el fusible instalado en el mazo de cables del adaptador del enchufe de 12 V. Ajustar la bomba.

Especificaciones

Rociador de enganche de tres puntos – 60 galones

Bomba

Modelo Serie 6500C o 6500XL

Tipo Bomba de seis rodillos

Fabricante Hypro

Presión máxima 2068 kPa (300 psi)

Caudal máximo: 22 gpm

RPM máximas: 1200 rpm

Orificios: Entrada y salida de 3/4 pulg. NPT,
..... incluida la espiga de 1 pulg. para la manguera

Funcionamiento continuo 689 kPa (100 psi)

Funcionamiento intermitente 1379 kPa (200 psi)

Depósito del rociador

Capacidad 227 l (60 gal)

Ancho de rociado

Aguilón de precisión de 7 toberas 5,5 m (18 ft)

Aguilón de precisión de 5 toberas 4 m (12.5 ft)

Sin aguilón 9 m (30 ft)

Peso (sin aguilón):

Vacío 50 kg (110 lb)

Lleno 277 kg (610 lb)

Obtención de servicio de primera calidad

La calidad de John Deere se prolonga con la calidad de nuestro servicio

John Deere ofrece un procedimiento para resolver las preguntas o dificultades del cliente, si las hay, y asegurar que perdure la calidad del producto con el apoyo en piezas y servicio del concesionario John Deere.

Seguir los pasos que se indican para recibir respuesta a cualquier pregunta sobre el producto.

1. Consultar los manuales adecuados del operador del accesorio, la máquina o el equipo.

2. Consultar al concesionario las cuestiones que no se aclaren en los manuales.