Form No. 3351-498

Pulverizador para Césped Multi-Pro® 5700-D

Modelo Nº 41581 – Nº Serie 240000001 y superiores

Manual del operador

CE

Registre su producto en www.Toro.com

Traducción del original (ES)

Advertencia

CALIFORNIA

Advertencia de la Propuesta 65

Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el Estado de California sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros peligros para la reproducción.

Importante El motor de este producto no está equipado con un silenciador con parachispas. Es una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442) el utilizar o hacer funcionar este motor en cualquier terreno de bosque, monte o cubierto de hierba según la definición de CPRC 4126. Otros estados o zonas federales pueden tener una legislación similar.

Este sistema de encendido por chispa cumple la norma canadiense ICES-002.

Contenido

	Página
Introducción	3
Seguridad	3
Prácticas de operación segura	4
Seguridad con productos químicos	4
Antes del uso	4
Durante el uso	5
Mantenimiento	7
Presión sonora	7
Potencia sonora	7
Vibración	7
Pegatinas de seguridad e instrucciones	8
Especificaciones	12
Equipos opcionales	13
Montaje	13
Piezas sueltas	13
Antes del uso	14
Verificación del nivel de aceite del motor	14
Comprobación de la presión de los neumáticos	14
Cómo añadir combustible	14
Llenado del depósito de combustible	15
Comprobación del nivel de refrigerante	16
Comprobación del aceite hidráulico	17
Comprobación de los frenos	17
Llenado del depósito de agua limpia	17
Operación	18
Piense primero en la seguridad	18
Controles del vehículo	18
Verificaciones antes del arranque	20
Cómo arrancar el motor	20
Purga del sistema de combustible	20
Cómo conducir el pulverizador	21
Cómo parar el motor	21
Cómo activar el control de crucero	21
Rodaje de un pulverizador nuevo	22
Cómo transportar el pulverizador	22
Cómo remolcar el pulverizador	23
Controles y componentes del pulverizador	24
Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos	26
Operación del pulverizador	26
Mantenimiento	29
Calendario recomendado de mantenimiento	29
Lista de comprobación – mantenimiento diario	31
Cómo levantar el pulverizador con gato	32
Inspección de las ruedas y los neumáticos	33
Mantenimiento del limpiador de aire	33
Revisión del aceite de motor	34
Mantenimiento del depósito de combustible	35
Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones	35
Drenaje del filtro de combustible/separador de agua	36
Purga de aire de los inyectores	36
Cómo engrasar el pulverizador	36
Lubricación de los ejes de giro de los brazos	37
Cambio de los filtros de combustible	37
Mantenimiento del sistema de refrigeración	38
Mantenimiento del aceite hidráulico	39
Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios	41
Ajuste de los frenos	42
Ajuste de la tensión de la palanca del acelerador	42
Ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras	43
Mantenimiento de las correas de transmisión	43
Cambio de los fusibles	44
Mantenimiento de la batería	44
Limpieza del filtro de aspiración	45
Ajuste de las extensiones de los brazos	46
Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos	46
Cómo plegar las extensiones de los brazos	47
Almacenamiento	47
Solución de problemas	48
Solución de problemas en el motor y el vehículo	48
Solución de problemas en el Sistema de pulverización	51

© 2004 por The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196, EE. UU.

Nos encontrará en www.Toro.com
Reservados todos los derechos
Impreso en EE. UU.

Introducción

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto. La información de este manual puede ayudarle a usted y a otros a evitar lesiones personales y daños al producto. Aunque Toro diseña y fabrica productos seguros, usted es responsable de utilizar el producto correctamente y con seguridad.

Usted puede ponerse en contacto directamente con Toro en Internet en www.Toro.com si desea información sobre productos y accesorios, o si necesita localizar un distribuidor o registrar su producto.

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Distribuidor de Servicio Autorizado o con Asistencia al Cliente Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. La Figura 1 ilustra la ubicación de los números de modelo y serie en el producto.



Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Anote a continuación los números de modelo y de serie de su producto:

Nº de modelo. _____

Nº de serie. _____

Este manual identifica peligros potenciales y contiene mensajes de seguridad especiales que le ayudan a usted y a otras personas a evitar lesiones personales, e incluso la muerte. Las palabras utilizadas para indicar estos mensajes e identificar el nivel de riesgo son ***Peligro***, ***Advertencia*** y ***Cuidado***. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

Peligro señala un peligro extremo que **causará** lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

Advertencia señala un peligro extremo que **puede** causar lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

Cuidado señala un peligro que puede causar lesiones menores o moderadas si no se siguen las precauciones recomendadas.

Este manual utiliza dos palabras más para resaltar información. **Importante** resalta información especial sobre aspectos de la mecánica, y **Nota:** enfatiza información general que merece una atención especial.

Seguridad

Para asegurar la máxima seguridad, el mejor rendimiento, y para adquirir conocimientos sobre el producto, es imprescindible que usted y cualquier otra persona que opere el producto lea y comprenda el contenido de este manual antes de poner en marcha el motor.

⚠ Éste es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para advertirle sobre potenciales riesgos de lesiones personales. Siga siempre todos los mensajes de seguridad con el fin de evitar posibles lesiones o la muerte.

El uso o mantenimiento incorrectos de este producto pueden causar lesiones o la muerte. Para reducir esta posibilidad, cumpla las siguientes instrucciones de seguridad.

Los supervisores, los operadores y el personal de mantenimiento deben estar familiarizados con las siguientes normas y publicaciones: (Este material puede obtenerse en las direcciones indicadas.)

- Flammable and Combustible Liquids Code (Norma de Líquidos Combustibles e Inflamables):
  ANSI/NFPA 30
- National Fire Protection Association:
  ANSI/NFPA #505; Powered Industrial Trucks (Camiones Industriales a Motor)
  National Fire Prevention Association
  Barrymarch Park
  Quincy, Massachusetts 02269 EE. UU.
- ANSI/ ASME B56.8 Personal Burden Carriers (Vehículos de Transporte Personales)
  American National Standards Institute, Inc.
  1430 Broadway
  New York, New York 10018 EE.UU.
- ANSI/UL 558; Internal Combustion Engine Powered Industrial Trucks (Camiones industriales con motor de combustión interna)
  American National Standards Institute, Inc.
  1430 Broadway
  New York, New York 10018 EE. UU.
- . o
  Underwriters Laboratories
  333 Pfingsten Road
  Northbrook, Illinois 60062 EE. UU.

Prácticas de operación segura

Advertencia

El pulverizador es un vehículo diseñado para el uso fuera de las carreteras, y no está diseñado, equipado ni fabricado para ser usado en carreteras, calles o caminos públicos.

Responsabilidades del supervisor

- Asegúrese de que los operadores reciban una formación completa y que estén familiarizados con el *Manual del operador*, el Manual del motor y con todas las pegatinas del pulverizador.
- Establezca sus propios procedimientos y reglas de trabajo especiales para condiciones de operación no usuales (p.ej. pendientes demasiado pronunciadas para la operación normal del pulverizador).

Seguridad con productos químicos

Advertencia

Los productos químicos son peligrosos, y pueden causar lesiones a usted, a otras personas, a animales, a plantas, al suelo o a otros bienes.

- **Lea y siga con cuidado las instrucciones del fabricante del producto químico respecto a la preparación, el uso y la eliminación seguros del producto químico.**
- **No permita que los productos químicos entren en contacto con su piel o con la de otras personas. Si se produjera contacto, elimine el producto lavando la zona afectada inmediatamente con agua limpia y detergente.**
- **Lleve gafas protectoras y otros equipos de protección, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.**

- Obtenga una formación correcta antes de usar o manipular productos químicos.
- Utilice el producto correcto para el trabajo en cuestión.
- Siga las instrucciones del fabricante del producto químico respecto a la aplicación segura del producto químico.
- Manipule los productos químicos en una zona bien ventilada.
- Lleve gafas protectoras y otros equipos de protección, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico. Asegúrese de dejar expuesta la menor superficie de piel posible cuando utilice productos químicos.
- Tenga disponible agua limpia, sobre todo cuando llene el depósito de pulverización.
- No coma, beba ni fume mientras trabaje con productos químicos.
- Lávese siempre las manos y otras zonas del cuerpo expuestas lo antes posible después de terminar el trabajo.
- Elimine correctamente los productos químicos no utilizados y los recipientes de productos químicos siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico y la normativa local.
- Los productos químicos y los vapores presentes en los depósitos son peligrosos; no entre nunca en el depósito ni coloque la cabeza sobre o en la boca de carga.

Antes del uso

- No haga funcionar la máquina hasta que haya leído y comprendido el contenido de este manual.
- **Nunca** permita a los niños operar el pulverizador. Toda persona que utilice el pulverizador debe tener un permiso de conducir.
- **Nunca** permita que operen el pulverizador otros adultos que no hayan leído y comprendido previamente el Manual del operador. Sólo deben operar este pulverizador personas formadas y autorizadas. Asegúrese de que todos los operadores son capaces física y mentalmente de operar el pulverizador.
- Este pulverizador está diseñado para llevarle **solamente a usted**, el operador, y a **una persona más** en el asiento provisto por el fabricante. **Nunca** lleve otros pasajeros en el pulverizador.
- **Nunca** opere el pulverizador bajo la influencia de drogas o alcohol. Incluso los medicamentos bajo receta y los medicamentos para resfriados pueden causar somnolencia.
- No conduzca el pulverizador si está cansado. Asegúrese de descansar de vez en cuando. Es muy importante que se mantenga alerta en todo momento.
- Familiarícese con los controles y sepa cómo detener el motor rápidamente.
- Mantenga colocados todos los protectores, dispositivos de seguridad y pegatinas. Si un protector, dispositivo de seguridad o pegatina funciona mal, es ilegible, o está dañado, repárelo o cámbielo antes de operar la máquina.

- Lleve siempre calzado fuerte. No haga funcionar la máquina calzando sandalias, zapatillas de deporte o similares. No lleve prendas o joyas sueltas que pudieran quedar atrapadas en piezas en movimiento y causar lesiones personales.
- Es aconsejable llevar gafas de seguridad, calzado de seguridad, pantalón largo y casco, y esto puede ser requerido por la normativa local y las condiciones de los seguros.
- Evite conducir en la oscuridad, sobre todo en zonas con las que no está familiarizado. Si es imprescindible conducir de noche, conduzca con cuidado, utilice los faros, y piense incluso en instalar faros adicionales.
- Extreme las precauciones cuando haya otras personas cerca. Esté siempre atento a la posible presencia de otras personas.
- Antes de operar el pulverizador, compruebe siempre las zonas del pulverizador que se indican en la sección Verificaciones antes del arranque, en la página 20. Si hay alguna anomalía, **no** utilice el pulverizador. Asegúrese de corregir el problema antes de operar el pulverizador o el accesorio.
- Asegúrese de que todos los conectores de manguitos hidráulicos están apretados, y que todos los manguitos están en buenas condiciones antes de aplicar presión al sistema.
- Puesto que el combustible es altamente inflamable, manéjelo con cuidado.
  - Utilice un recipiente de combustible homologado.
  - No retire el tapón del depósito de combustible si el motor está caliente o en funcionamiento.
  - No fume mientras maneja el combustible.
  - Llene el depósito de combustible al aire libre, y llénelo hasta unos 25 mm por debajo de la parte superior del depósito (la parte inferior del cuello de llenado). No lo llene demasiado.
  - Limpie cualquier combustible derramado.

Durante el uso

Advertencia

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que es un veneno inodoro que puede matarle.

No haga funcionar el motor dentro de un edificio o en un lugar cerrado.

- El operador y el pasajero deben permanecer sentados mientras el pulverizador está en movimiento. El operador debe tener las dos manos en el volante, siempre que sea posible, y el pasajero debe utilizar los agarraderos provistos. Mantenga los brazos y las piernas dentro del pulverizador en todo momento.
- Conduzca más lentamente y gire menos bruscamente cuando lleve un pasajero. Recuerde que su pasajero puede no esperar que usted frene o gire, y puede no estar preparado.
- Siempre esté atento a, y evite, obstáculos elevados, como por ejemplo, ramas de árboles, portales y pasarelas elevadas. Asegúrese de que hay suficiente sitio por encima para que el pulverizador y usted pasen sin problemas.
- Si no utiliza el pulverizador siguiendo las normas de seguridad, puede haber un accidente, un vuelco del pulverizador, y lesiones graves o la muerte. Conduzca con cuidado. Para evitar vuelcos o pérdidas de control:
  - Extreme las precauciones, reduzca la velocidad y mantenga una distancia segura alrededor de trampas de arena, zanjas, arroyos, rampas, zonas desconocidas o cualquier zona que tenga cambios abruptos de terreno o de altura.
  - Esté atento a baches u otros peligros ocultos.
  - Extreme las precauciones al operar el pulverizador en superficies mojadas, en condiciones meteorológicas adversas, a velocidades más altas o a plena carga. El tiempo y la distancia de frenado aumentan a plena carga.

– Evite arrancar o detener la máquina de forma repentina. No pase de marcha atrás a marcha adelante ni de marcha adelante a marcha atrás sin antes detener el vehículo completamente.

– Aminore la velocidad antes de girar. No intente giros cerrados o maniobras bruscas u otras acciones de conducción insegura que puedan hacerle perder el control del pulverizador.

– Antes de conducir en marcha atrás, mire hacia atrás y asegúrese de que no hay nadie detrás de usted. Conduzca lentamente en marcha atrás.

– Vigile el tráfico cuando esté cerca de una carretera o cuando cruce una. Ceda el paso siempre a peatones y a otros vehículos. Este pulverizador **no** está diseñado para ser usado en calles o carreteras. Señalice siempre sus giros, o deténgase con tiempo suficiente para que las demás personas sepan lo que usted pretende hacer. Observe todas las normas de tráfico.

– Los sistemas eléctrico y de escape de este pulverizador pueden producir chispas capaces de incendiar materiales explosivos. Nunca opere el pulverizador en o cerca de una zona en la que haya polvo o vapores explosivos en el aire.

– Si en algún momento no está seguro de cómo operar con seguridad, **deje de trabajar** y pregunte a su supervisor.

- No toque el motor o el silenciador con el motor en marcha, o poco después de que el motor se haya parado. Estas zonas pueden estar lo suficientemente calientes como para producir quemaduras.
- Si la máquina vibra anormalmente, deténgase inmediatamente, espere hasta que se detenga todo movimiento e inspeccione el pulverizador por si hubiera daños. Repare todos los daños antes de continuar trabajando.
- Antes de levantarse del asiento:

  A. Detenga la máquina.

  B. Retire el pie del pedal de tracción y ponga el freno de estacionamiento.

  C. Gire la llave de contacto a Desconectado.

  D. Retire la llave de contacto.

Nota: Si el pulverizador está parado en una pendiente, bloquee las ruedas después de bajarse del pulverizador.

Frenado

- Ralentice la marcha antes de acercarse a un obstáculo. Esto le da más tiempo para parar o para desviarse. Chocar contra un obstáculo puede dañar el pulverizador y su contenido. Lo que es más importante, puede causarle lesiones a usted y a su pasajero.
- El peso bruto del vehículo tiene un impacto muy importante sobre su capacidad para detenerse o girar. Una carga o un accesorio pesado hace que sea más difícil parar o girar el pulverizador. Cuanto más pesa la carga, más se tarda en parar.
- El césped y el pavimento son mucho más resbaladizos cuando están mojados. El tiempo de frenado en superficies mojadas puede ser de 2 a 4 veces más largo que en superficies secas. Si usted conduce por agua con la suficiente profundidad como para que se mojen los frenos, éstos no funcionarán bien hasta que no se sequen. Después de conducir por el agua, debe comprobar los frenos para verificar que funcionan correctamente. Si no es así, conduzca lentamente pisando el pedal de freno con una presión ligera. Esto secará los frenos.
- Cuando utilice la máquina con líquido en el depósito, reduzca la velocidad y deje una distancia de frenado suficiente. No frene bruscamente. Extreme las precauciones en cuestas o pendientes.
- Sepa que las cargas pesadas aumentan la distancia de frenado y reducen la capacidad de hacer giros cerrados sin volcar.

Operación en colinas y terrenos accidentados

Conducir el pulverizador por una cuesta puede hacer que éste vuelque, o que el motor se cale, haciendo que la máquina no avance en la cuesta. Esto podría provocar lesiones personales.

- No acelere rápidamente ni frene bruscamente al bajar una cuesta en marcha atrás, sobre todo cuando lleva líquido en el depósito.
- No conduzca nunca en una cuesta de través; conduzca siempre en línea recta hacia arriba o hacia abajo, o bordee la cuesta.
- Si el motor se cala o si el vehículo no puede avanzar al subir una cuesta, aplique paulatinamente los frenos y baje la cuesta en línea recta, a baja velocidad, en marcha atrás.

- Puede ser peligroso girar mientras sube o baja una cuesta. Si es imprescindible girar en una cuesta, hágalo lentamente y con cuidado. No haga nunca giros cerrados o rápidos.
- Evite parar en las cuestas, sobre todo cuando lleva líquido en el depósito. El vehículo tardará más en pararse cuando baja una cuesta que en un terreno llano. Si es imprescindible parar el pulverizador, evite cambios repentinos de velocidad, que pueden hacer que el pulverizador empiece a volcar. No frene bruscamente al desplazarse en marcha atrás, puesto que el pulverizador podría volcar.
- The Toro Company recomienda encarecidamente que instale el sistema opcional de protección antivuelco (ROPS) si tiene que conducir en terrenos con cuestas o pendientes. Si instala un ROPS, lleve siempre el cinturón de seguridad al conducir el pulverizador.
- Las cargas líquidas se desplazan durante los giros, al subir o bajar una cuesta, cuando se cambia repentinamente la velocidad o al conducir sobre terrenos accidentados. Los desplazamientos de la carga pueden hacer que vuelque el pulverizador. Reduzca la velocidad en estas condiciones.

Advertencia

Los cambios bruscos de terreno pueden hacer que el volante se mueva repentinamente, lo que podría causar lesiones en manos y brazos.

- **Reduzca la velocidad al utilizar la máquina en terrenos accidentados y cerca de bordillos.**
- **Sujete el volante en su perímetro, sin agarrarlo con fuerza. Mantenga alejadas las manos de los radios del volante.**

Mantenimiento

- Sólo permita realizar tareas de mantenimiento, reparaciones, ajustes o inspecciones del pulverizador a personal debidamente cualificado y autorizado.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de que el sistema ha sido enjuagado y limpiado a fondo.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o ajuste en la máquina, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave de contacto para evitar que alguien arranque el motor accidentalmente.
- Para asegurarse de que la máquina esté en buenas condiciones, mantenga correctamente apretados todos los pernos, tuercas, y tornillos.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga la zona del motor libre de acumulaciones excesivas de grasa, hojas, hierba y suciedad.
- No utilice nunca una llama desnuda para comprobar el nivel del combustible o del electrolito de la batería, o para buscar fugas de estos elementos.
- Si el motor debe estar en marcha para realizar un ajuste, mantenga las manos, los pies, la ropa y otras partes del cuerpo alejados del motor y de cualquier pieza en movimiento. Mantenga alejadas a otras personas.
- No utilice recipientes abiertos de combustible o de líquidos de limpieza inflamables para limpiar piezas.
- **No ajuste** el control de la velocidad de tracción. Para asegurar la seguridad y la precisión, haga que un Distribuidor Autorizado TORO compruebe la velocidad sobre el terreno.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan fluido a alta presión. Utilice un cartón o un papel para buscar fugas. Las fugas de fluido bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones que requieren intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado; de otra forma, podrían causar gangrena.
- Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado TORO.
- Para asegurar el máximo rendimiento y seguridad, compre siempre piezas y accesorios genuinos de Toro. Las piezas de repuesto y los accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos. La modificación de este pulverizador de cualquier manera que pudiera afectar a la operación del pulverizador, su rendimiento o su durabilidad, podría dar lugar a lesiones o a la muerte. Dicho uso podría invalidar la garantía del producto.

Presión sonora

Esta unidad tiene un nivel máximo de presión sonora en el oído del operador de 86 dBA, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con la Directiva 98/37/CE.

Potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 100 dBA, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE.

Vibración

Esta unidad no supera un nivel de vibración mano/brazo de 2,5 m/s^2, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con la Directiva 98/37/CE.

Esta unidad no supera un nivel de vibración en cuerpo entero de 0,5 m/s^2, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con la Directiva 98/37/CE.

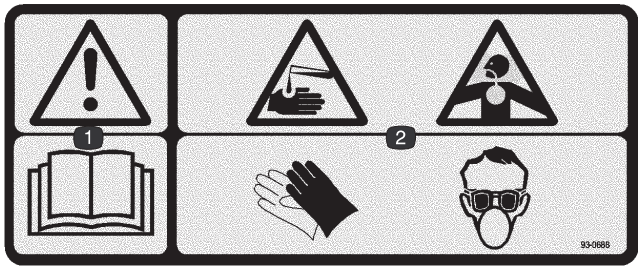
Pegatinas de seguridad e instrucciones

Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Repare o sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



26-7170

1. Reciclar

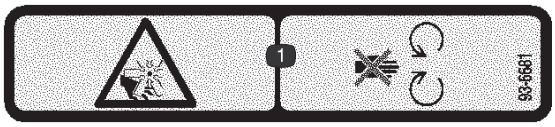


93-0688

1. Advertencia – Lea el *Manual del operador.*
2. Peligro de quemaduras por líquidos cáusticos/productos químicos y de inhalación de gases tóxicos – lleve protección de manos, de piel, de ojos y protección respiratoria.



93-6680



93-6681

1. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento.



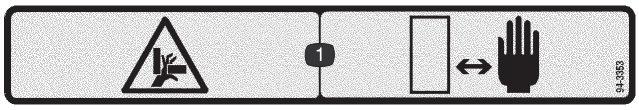
93-6686

1. Aceite hidráulico
2. Lea el *Manual del operador.*



93-6687

1. No pisar aquí.



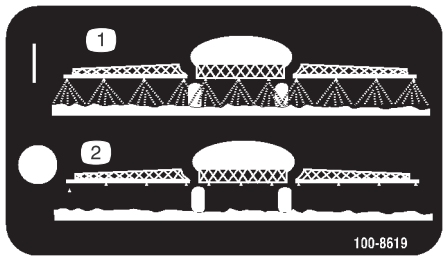
94-3353

1. Peligro de aplastamiento de la mano – mantenga las manos a una distancia prudencial.



94-7171

1. Faros



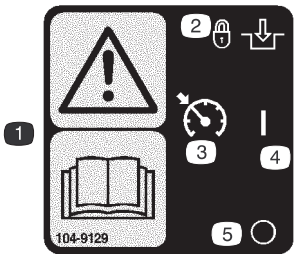
100-8619

1. Pulverizador activado
2. Pulverizador desactivado



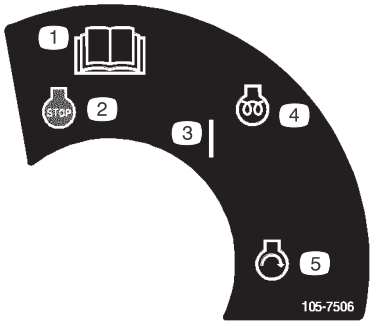
104-7628

1. Lea el *Manual del operador*.



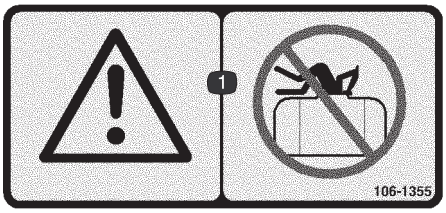
104-9129

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Bloquear y engranar
3. Control de crucero
4. Activado
5. Desactivado



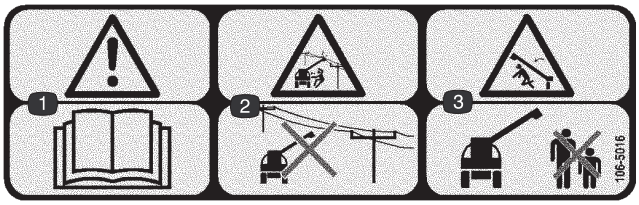
105-7506

1. Lea el *Manual del operador*.
2. Motor – parar
3. Encendido
4. Motor – precalentamiento
5. Motor – arrancar



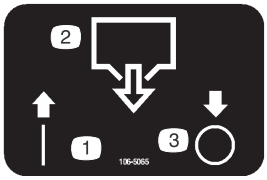
106-1355

1. Advertencia – no se introduzca en el depósito.



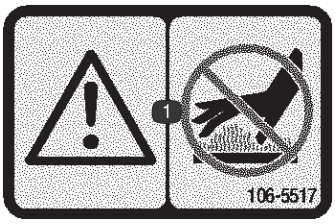
106-5016

1. Advertencia – Lea el *Manual del operador.*
2. Peligro de descarga eléctrica, líneas eléctricas aéreas – no se acerque a líneas eléctricas aéreas.
3. Peligro de aplastamiento, brazo de pulverización – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.



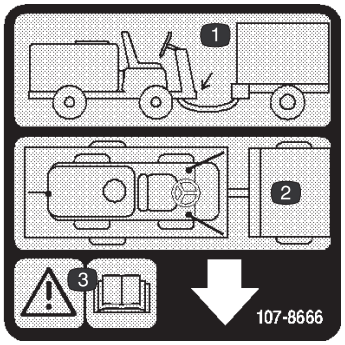
106-5065

1. Activado
2. Vaciado del depósito
3. Desactivado



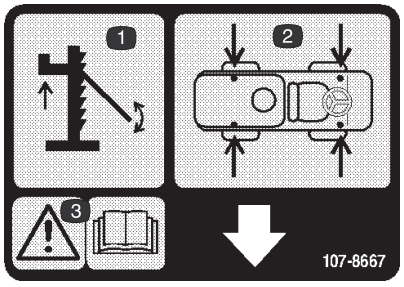
106-5517

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.



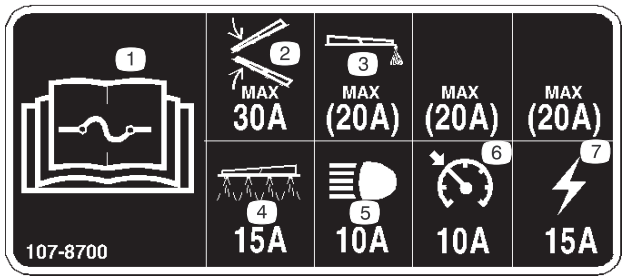
107-8666

1. Ubicación del enganche de remolque
2. Ubicación de los puntos de amarre
3. Advertencia – lea en el *Manual del operador* la información sobre el uso de gatos con el vehículo.



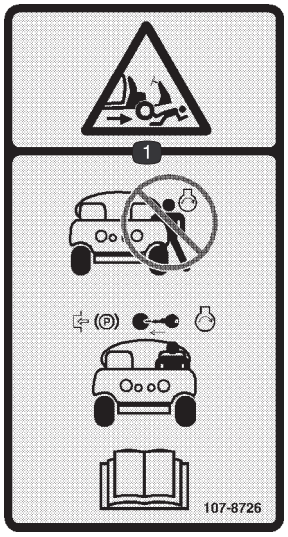
107-8667

1. Uso del gato
2. Ubicaciones de los puntos de apoyo del gato
3. Advertencia – lea en el *Manual del operador* la información sobre el uso de gatos con el vehículo.



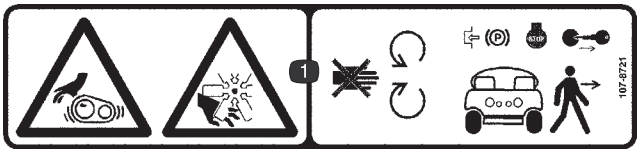
107-8700

1. Lea las instrucciones sobre fusibles en el *Manual del operador*.
2. Sistema de elevación del brazo
3. Marcador de espuma
4. Sistema de pulverización
5. Faros
6. Control de crucero
7. Encendido



107-8720

1. Peligro de aplastamiento/desmembramiento – no arranque el motor mientras entra o sale del vehículo; ponga el freno de estacionamiento, introduzca la llave, y arranque el motor estando sentado en el asiento del conductor; lea el *Manual del operador*.



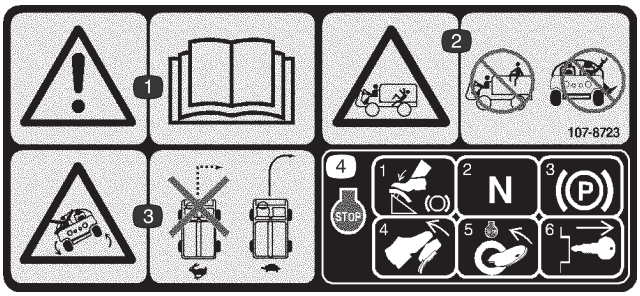
107-8721

1. Peligro de enredamiento, correa; peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento; bloquee el freno de estacionamiento, pare el motor, y retire la llave antes de salir de la máquina.



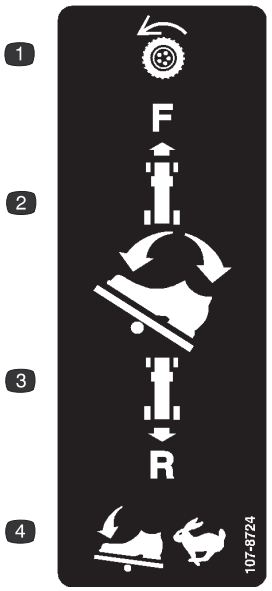
107-8722

1. Para poner el freno de estacionamiento, pise el freno, mueva la palanca del freno de estacionamiento a la posición de bloqueado.



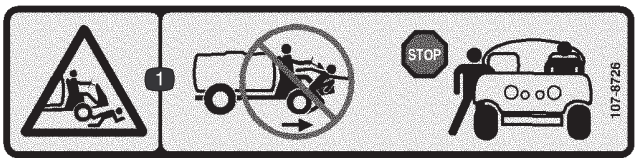
107-8723

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de caída, aplastamiento – no lleve personas sobre el depósito; mantenga los brazos y las piernas dentro del vehículo en todo momento.
3. Peligro de vuelco – no gire bruscamente a alta velocidad; conduzca despacio en los giros.
4. Para parar el motor, pise el freno, ponga el selector de velocidad en punto muerto, ponga el freno de estacionamiento, suelte el freno, pare el motor y retire la llave.



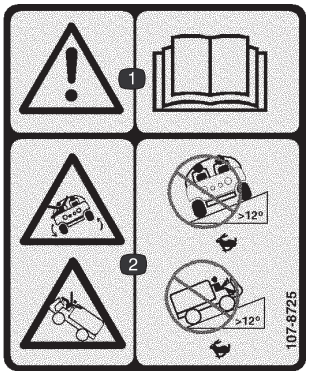
107-8724

1. Transmisión de tracción
2. Para conducir hacia adelante, presione la parte superior del pedal de tracción hacia adelante y hacia abajo.
3. Para conducir en marcha atrás, presione la parte inferior del pedal hacia atrás y hacia abajo.
4. La velocidad del vehículo aumenta con la presión en el pedal.



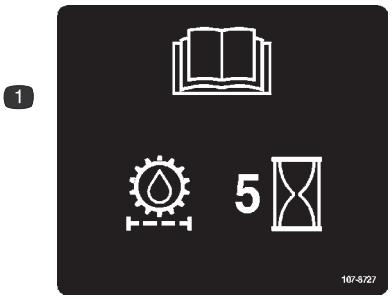
107-8726

1. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas – no salga ni entre en la máquina mientras se está moviendo; pare la máquina antes de salir o entrar.



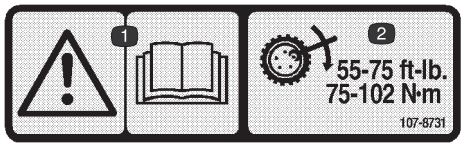
107-8725

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de vuelco – no conduzca rápidamente de través en pendientes de más de 12°; no conduzca rápidamente mientras sube pendientes de más de 12°.



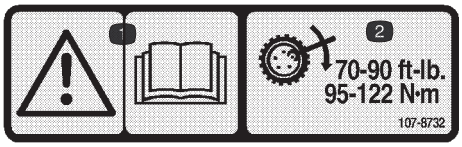
107-8727

1. Lea el *Manual del operador*; cambie el filtro de aceite hidráulico después de las cinco primeras horas de operación.



107-8731

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Apriete las tuercas a 75-102 Nm.



107-8732

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Apriete las tuercas a 95-122 Nm.

Especificaciones

Nota: Especificaciones y diseño sujetos a modificación sin previo aviso.

Motor	Motor Kubota diesel de 4 cilindros, con válvulas en culata, refrigerado por líquido. 35,5 cv a 3000 rpm. Limpiador de aire de montaje remoto, 3-etapas para servicio pesado. Interruptor de cierre por alta temperatura del agua.
Bastidor principal	Bastidor de acero conformado soldado, incluye puntos de amarre
Sistema de refrigeración	La capacidad del radiador es de aproximadamente 4,4 litros de mezcla 50/50 de anticongelante de etilenglicol. Depósito de expansión de montaje remoto, 0,9 litros. Enfriador de aceite desmontable. Enfriador de aire-aceite, montado en la parte delantera del radiador.
Sistema de combustible	La capacidad del depósito de combustible es de 40 litros de combustible diesel Nº 2. Equipado con filtro de combustible/separador de agua para recoger el agua del combustible.
Sistema de tracción	Tracción a las ruedas traseras por sistema hidrostático controlado por servomotor con engranaje planetario reductor doble. Un pedal controla la velocidad sobre el terreno en marcha adelante/atrás.
Velocidad sobre el terreno	0 a 16 km/h hacia adelante; 0 a 6,5 km/h en marcha atrás
Asiento	Asiento de lujo con respaldo alto, ajustable hacia adelante/atrás
Sistema de dirección	Dirección asistida con fuente de alimentación dedicada
Neumáticos	Dos neumáticos traseros de dirección: 23 x 10,50–12, sin cámara, 6-lonas. Dos neumáticos de tracción traseros: 26,5 x 14,00–12, sin cámara, 4-lonas. La presión de aire recomendada para los neumáticos delanteros y traseros es de 103 a 138 kPa (15 a 20 psi).
Frenos	Frenado hidrostático mediante transmisión de tracción.
Características eléctricas	12 voltios, 690 amperios de arranque en frío a –18° C, batería sin mantenimiento. Alternador de 40-amp. con regulador/rectificador en CI. Sistema eléctrico tipo automóvil.
Controles	Pedales de tracción y freno. Acelerador manual, palanca de control de velocidad, llave de contacto con ciclo de precalentamiento automático
Indicadores	Contador de horas, indicador de combustible, banco de 4 indicadores de advertencia: presión del aceite, temperatura del agua, amperios y bujía
Peso base	1170 kg
Peso con sistema de pulverización estándar, vacío, con operador	1170 kg
Peso con sistema de pulverización estándar, lleno, con operador	2506 kg
Peso bruto máximo del vehículo (en una superficie nivelada)	2960 kg
Capacidad del depósito	1135,6 litros
Anchura total con sistema de pulverización estándar	183 cm
Altura total con sistema de pulverización estándar	345 cm

Altura total con sistema de pulverización estándar hasta la parte superior del depósito	146 cm
Separación del suelo	17,5 cm
Distancia entre ejes	198 cm

Equipos opcionales

The Toro Company dispone de equipos y accesorios opcionales que usted puede adquirir por separado e instalar en su pulverizador. Para obtener una lista completa de los equipos opcionales actualmente disponibles para su pulverizador, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado.

Montaje

Nota: Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador.

Para utilizar el pulverizador, **usted debe obtener boquillas**. Póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado Toro si desea más información sobre los kits de brazos y accesorios disponibles. Después de instalar los brazos y las boquillas, y antes de usar el pulverizador por primera vez, ajuste las válvulas de retorno de los brazos para que la presión y el caudal de aplicación permanezcan iguales para todos los brazos al desactivar uno o más brazos. Consulte Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos, en la página 26.

Piezas sueltas

Nota: Utilice la tabla siguiente para verificar que no falta ninguna pieza.

Descripción	Cant.	Uso
Llave	2	Utilizar en el interruptor de encendido.
Manual del operador Manual del operador del motor	1 1	Leer antes de operar la máquina.
Vídeo del operador	1	Ver antes de operar la máquina
Catálogo de piezas	1	Utilice para pedidos de piezas de repuesto.
Tarjeta de registro	1	Rellenar y enviar a Toro.
Formulario de Inspección Preentrega	1	Rellenar y archivar en su carpeta de historial de cliente.

Antes del uso

Verificación del nivel de aceite del motor

El motor se suministra con aceite en el cárter; no obstante, es necesario verificar el nivel de aceite antes y después de arrancar el motor por primera vez y después de haberlo usado.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Retire la varilla, ubicada debajo del asiento del pasajero, y límpiela con un paño limpio (Fig. 2).

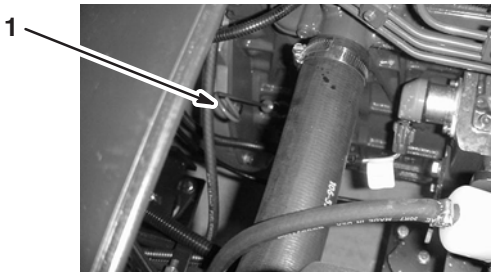


Figura 2

1. Varilla

3. Introduzca la varilla en el tubo asegurándose de que entre a fondo.
4. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite.
5. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón de llenado de la cubierta de la válvula (Fig. 3) y vierta aceite por el orificio hasta que el nivel de aceite llegue a la marca Full (lleno) de la varilla.

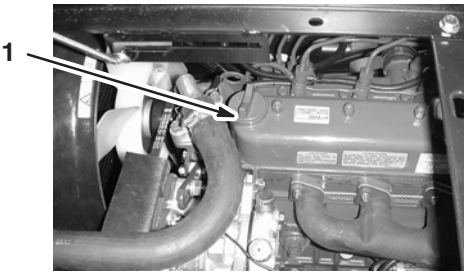


Figura 3

1. Tapón de llenado de aceite

Importante Consulte en la sección Mantenimiento del aceite de motor, página 34, el tipo y la viscosidad correctos del aceite. Añada el aceite lentamente y compruebe el nivel a menudo durante este proceso. **No llene demasiado.**

6. Coloque el tapón de llenado.
7. Coloque la varilla firmemente.

Comprobación de la presión de los neumáticos

Compruebe la presión de los neumáticos cada 8 horas de operación o cada día para asegurar que la presión es correcta. Infle los neumáticos a 124 kPa (18 psi). Inspeccione los neumáticos para asegurarse de que no están desgastados ni dañados.

Cómo añadir combustible

Peligro

En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- **Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. Nunca adquiera un suministro de combustible para más de 30 días.**
- **Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del pulverizador, antes de repostar.**
- **No llene los recipientes de combustible dentro de un vehículo, camión o remolque ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.**
- **Cuando sea posible, retire el equipo diesel del camión o remolque y reposte el equipo con las ruedas de éste sobre el suelo.**
- **Si esto no es posible, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.**
- **Si es imprescindible el uso de un surtidor, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.**

Llenado del depósito de combustible

La capacidad del depósito de combustible es de aproximadamente 40 l. El motor funciona con combustible diesel Nº 2-D o Nº 1-D tipo automóvil con un número de cetanos mínimo de 40.

Nota: Su motor puede necesitar un combustible con número de cetanos mayor si usted utiliza la máquina a grandes altitudes o a temperatura atmosférica baja.

1. Coloque el pulverizador en una superficie nivelada.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor, retire la llave de contacto y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible (Fig. 4).

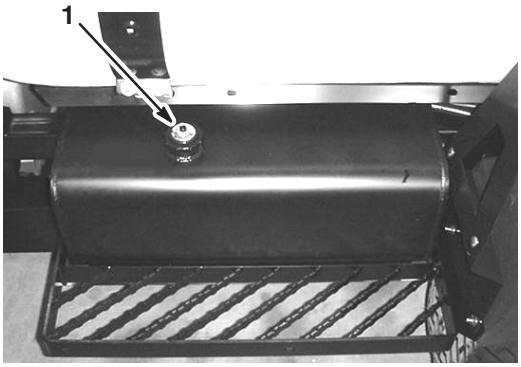


Figura 4

1. Tapón del depósito de combustible

4. Retire el tapón del depósito de combustible.

Peligro

Bajo ciertas condiciones el combustible diesel y los vapores del combustible son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o explosión de combustible puede quemarle a usted y a otras personas y causar daños materiales.

- **Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

5. Llene el depósito hasta una distancia de 2,5 cm aproximadamente desde la parte superior del depósito (la parte inferior del cuello de llenado).

   Nota: El espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. **No llene demasiado.**

6. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente.
7. Limpie cualquier combustible derramado.

Comprobación del nivel de refrigerante

El sistema de refrigeración está lleno de una solución al 50% de agua y anticongelante permanente de etilenglicol. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador y del depósito de expansión al principio de cada jornada de trabajo antes de arrancar el motor. La capacidad del sistema de refrigeración es de aproximadamente 5,4 litros.

Cuidado

Si el motor ha estado en marcha, el refrigerante del radiador puede estar caliente y bajo presión. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador.

1. Coloque el pulverizador en una superficie nivelada.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Retire cuidadosamente el tapón del radiador (Fig. 5) y el tapón del depósito de expansión (Fig. 6).



Figura 5

1. Tapón del radiador

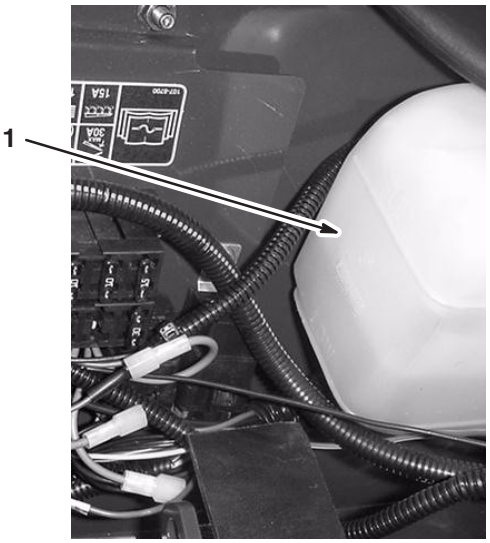


Figura 6

1. Depósito de expansión

4. Compruebe el nivel de refrigerante en el radiador y en el depósito de expansión.

   Nota: El radiador debe llenarse hasta la parte superior del cuello de llenado, y el depósito de expansión debe llenarse hasta la marca Full (lleno).

5. Si el nivel de refrigerante es bajo, retire el tapón del depósito de expansión y el tapón del radiador, y llene el depósito de expansión hasta la marca Full y el radiador hasta la parte superior del cuello de llenado. **No llene demasiado el depósito de expansión.**

Importante No use agua sola o refrigerantes a base de alcohol/metanol.

6. Coloque el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión.

Comprobación del aceite hidráulico

1. Coloque el pulverizador en una superficie nivelada y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de aceite hidráulico y retire éste (Fig. 7).

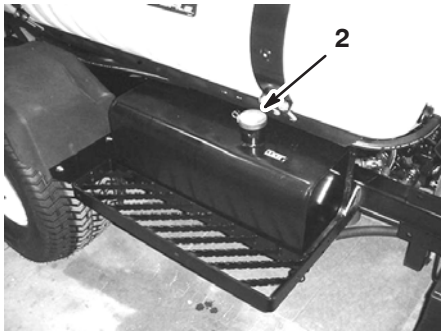


Figura 7

1. Tapón del depósito de aceite hidráulico

Importante Tenga mucho cuidado de que no entre suciedad u otros contaminantes en el orificio mientras comprueba el aceite.

4. Comprobar el nivel de aceite mirando por el orificio.

   El aceite debe estar a 5 cm por debajo de la parte inferior del cuello de llenado.

5. Si el nivel de aceite es bajo, llene el depósito con aceite hidráulico Mobil DTE 15M o equivalente.
6. Coloque firmemente el tapón del depósito de aceite hidráulico.

Comprobación de los frenos

Antes de arrancar el pulverizador, pise ligeramente el pedal de freno Si el pedal recorre más de 2,5 cm antes de que usted note resistencia, ajuste los frenos; consulte Ajuste de los frenos en la página 42.

Advertencia

Si usted conduce el pulverizador con frenos desgastados o mal ajustados, podría perder el control del pulverizador, provocando lesiones graves o la muerte a usted o a otras personas.

Compruebe siempre los frenos antes de utilizar el pulverizador y manténgalos correctamente ajustados y reparados.

Llenado del depósito de agua limpia

El pulverizador está equipado con un depósito de agua limpia (Fig. 8) para lavar productos químicos de los ojos, la piel u otras superficies en el caso de exposición accidental. Llene siempre el depósito de agua limpia con agua limpia antes de manejar o mezclar productos químicos.



Figura 8

1. Tapón de llenado
2. Depósito de agua limpia
3. Llave de paso

Para abrir la llave de paso del depósito de agua limpia, gire la palanca de la llave de paso hacia la parte delantera del pulverizador.

Operación

Nota: Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador.

Piense primero en la seguridad

Le rogamos lea cuidadosamente todas las instrucciones y pegatinas de la sección de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarle lesiones a usted o a otras personas.

Controles del vehículo

Pedal de tracción

El pedal de tracción (Fig. 9) controla el desplazamiento de la máquina, tanto hacia delante como hacia atrás. Usando el talón y la punta del pie derecho, pise la parte superior del pedal para desplazarse hacia adelante, y la parte inferior del pedal para desplazarse hacia atrás. Suelte el pedal para ir más despacio y para detenerse.

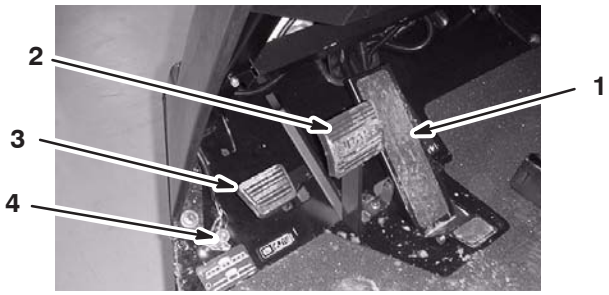


Figura 9

1. Pedal de tracción
2. Pedal de freno
3. Pedal del freno de estacionamiento
4. Interruptor maestro

Importante Asegúrese de dejar que el pulverizador se detenga completamente antes de cambiar entre la marcha hacia adelante y la marcha hacia atrás.

Nota: Cuanto más mueva el pedal en cualquier sentido, más rápidamente se desplazará el pulverizador. Para obtener la máxima velocidad hacia adelante, ponga la palanca del acelerador en la posición Rápido y pise a fondo (hacia adelante) el pedal de tracción.

Nota: Para obtener la máxima potencia con el depósito lleno o al subir cuestas, ponga la palanca del acelerador en la posición Fast y conduzca lentamente de manera que el motor mantenga unas revoluciones altas.

Pedal de freno

Utilice el pedal de freno para reducir la velocidad o para detener el pulverizador (Fig. 9).

Advertencia

Si usted conduce el pulverizador con frenos desgastados o mal ajustados, podría perder el control del pulverizador, provocando lesiones graves o la muerte a usted o a otras personas.

Compruebe siempre los frenos antes de utilizar el pulverizador y manténgalos correctamente ajustados y reparados.

Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento es un pedal situado a la izquierda del freno (Fig. 9). Ponga el freno de estacionamiento cada vez que vaya a abandonar el asiento para evitar el desplazamiento accidental del pulverizador. Para poner el freno de estacionamiento, pise el pedal de freno y, sin soltarlo, pise el pedal del freno de estacionamiento. Para quitar el freno, pise el pedal del freno y suéltelo. Si el pulverizador está aparcado en una cuesta empinada, ponga el freno de estacionamiento y calce las ruedas.

Palanca del acelerador

La palanca del acelerador, situada en el panel de control entre los asientos (Fig. 10), controla la velocidad del motor. Empuje la palanca hacia adelante para aumentar la velocidad del motor, y tire de la misma hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

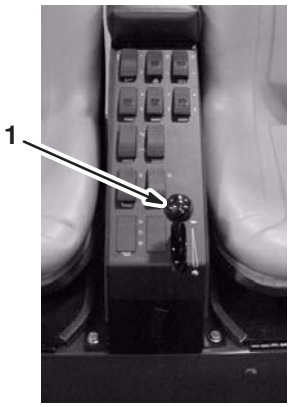


Figura 10

1. Palanca del acelerador

Llave de contacto

La llave de contacto (Fig. 11), usada para arrancar y parar el motor, tiene 3 posiciones: Desconectado, Conectado/ Precalentamiento y Arranque.

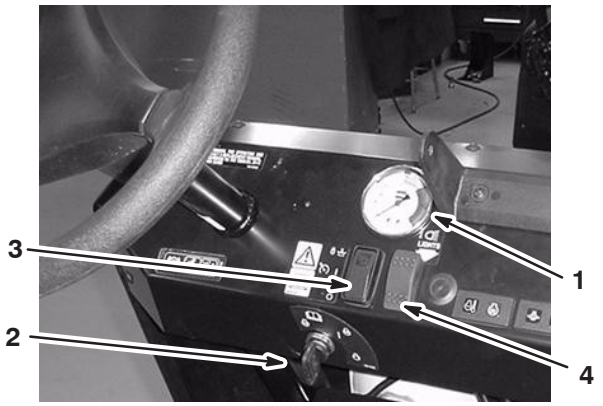


Figura 11

1. Manómetro
2. Llave de contacto
3. Interruptor del control de crucero
4. Interruptor de faros

Manómetro

El manómetro (Fig. 11) indica la presión del sistema de pulverización. Para más información, consulte Manómetro en la página 25.

Interruptor del control de crucero

El interruptor del control de crucero (Fig. 11) establece la velocidad hacia adelante de la máquina y la mantiene sin necesidad de presión sobre el pedal de tracción.

Interruptor de faros

Utilice este interruptor para encender y apagar los faros (Fig. 11). Muévalo hacia adelante para encender los faros y hacia atrás para apagarlos.

Contador de horas

El contador de horas (Fig. 12) muestra el número total de horas de operación del motor. El contador de horas empieza a funcionar cada vez que la llave de contacto es girada a la posición Marcha.

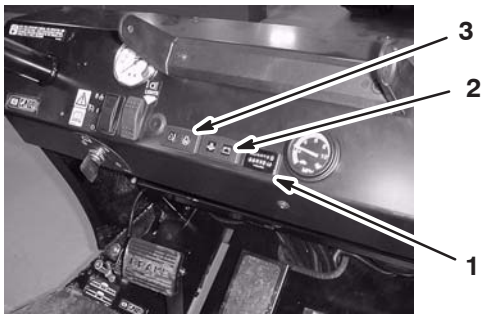


Figura 12

1. Contador de horas
2. Indicador de presión de aceite y batería
3. Indicador de temperatura del agua y bujía

Indicador de combustible

El indicador de combustible (Fig. 13) muestra la cantidad de combustible que hay en el depósito.

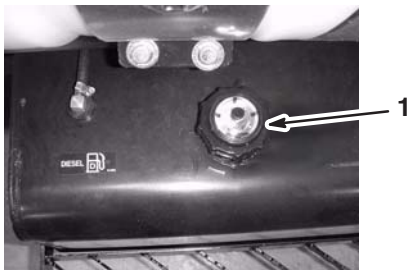


Figura 13

1. Indicador de combustible

Verificaciones antes del arranque

Compruebe lo siguiente cada vez que vaya a iniciar una jornada de trabajo con el pulverizador:

- Compruebe la presión de los neumáticos.

  Nota: Estos neumáticos son diferentes de los neumáticos de un automóvil; requieren menos presión, con el fin de reducir al mínimo la compactación y daños al césped.

- Compruebe el nivel de todos los fluidos y añada la cantidad correcta de fluidos especificados, en caso necesario.
- Compruebe la operación del pedal de freno.
- Compruebe que los faros funcionan correctamente.
- Con el motor parado, compruebe que no hay fugas de aceite, piezas sueltas u otros desperfectos evidentes.

Si alguno de estos elementos necesita atención, notifique a su mecánico o compruebe con su supervisor antes de utilizar el pulverizador. Es posible que su supervisor desee que compruebe otras cosas diariamente, así que usted debe preguntarle cuáles son sus responsabilidades.

Cómo arrancar el motor

1. Siéntese en el asiento del operador, sin poner el pie en el pedal de tracción.
2. Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto, el pedal de tracción está en Punto muerto y el acelerador está en Lento.
3. Ponga la llave de contacto en posición Conectado/Precalentamiento.

   Nota: Un temporizador automático controlará el precalentamiento durante aproximadamente 6 segundos.
4. Después del precalentamiento, ponga la llave en posición de Arranque.
5. Haga girar el motor durante no más de 15 segundos.
6. Suelte la llave cuando el motor arranque.
7. Si el motor requiere un precalentamiento adicional, ponga la llave en Desconectado y luego en la posición Conectado/Precalentamiento.

Nota: Repita los pasos 3 a 7 según sea necesario.

8. Haga funcionar el motor a velocidad de ralentí o con poco acelerador hasta que el motor se caliente.

Purga del sistema de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Asegúrese de que el depósito de combustible está al menos medio lleno.

Peligro

Bajo ciertas condiciones el combustible diesel y los vapores del combustible son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o explosión de combustible puede quemarle a usted y a otras personas y causar daños materiales.

- **Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

3. Abra el tapón de ventilación del separador de agua/combustible (Fig. 14).

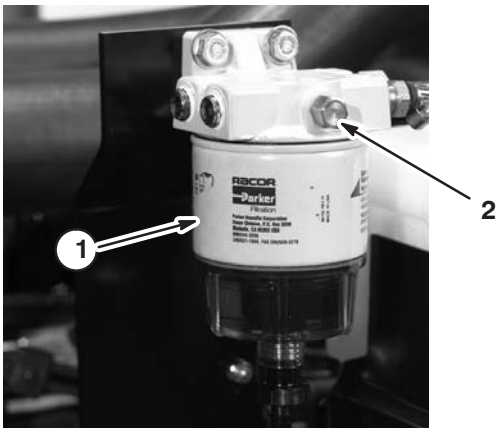


Figura 14

1. Filtro de combustible/separador de agua
2. Tapón de ventilación

4. Ponga la llave de contacto en posición Conectado.

   Nota: La bomba de combustible eléctrica comenzará a obligar la salida de aire alrededor del tornillo de purga.

5. Deje la llave en posición Conectado hasta que fluya una corriente continua de combustible alrededor del tornillo.
6. Apriete el tornillo y gire la llave a Desconectado.
7. Abra el tornillo de purga de aire de la bomba de inyección de combustible (Fig. 15).

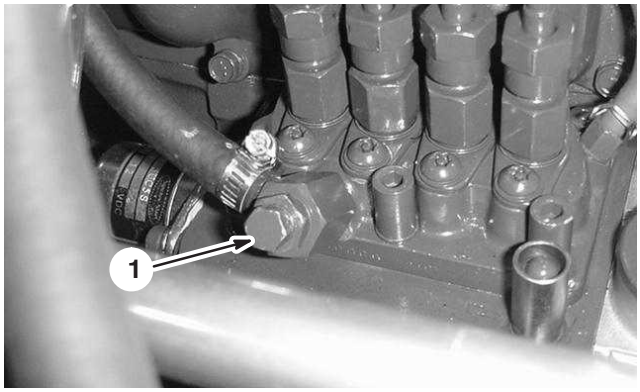


Figura 15

1. Tornillo de purga de la bomba de inyección de combustible

8. Gire la llave de contacto a la posición Conectado.

   Nota: La bomba de combustible eléctrica comenzará a funcionar, forzando la salida de aire alrededor del tornillo de purga de la bomba de inyección de combustible.

9. Deje la llave en posición Conectado hasta que fluya una corriente continua de combustible alrededor del tornillo.
10. Apriete el tornillo y gire la llave a Desconectado.

Nota: Normalmente el motor debe arrancar una vez que se haya purgado el sistema de combustible. No obstante, si el motor no arranca, es posible que haya aire atrapado entre la bomba de inyección y los inyectores; consulte Purga de aire de los inyectores, página 36.

Cómo conducir el pulverizador

1. Pise el pedal de tracción hacia adelante para conducir hacia adelante o hacia atrás para conducir en marcha atrás.

Importante Asegúrese de dejar que el pulverizador se detenga completamente antes de cambiar entre la marcha hacia adelante y la marcha hacia atrás.

2. Para detener el pulverizador lentamente, suelte el pedal de tracción.
3. Para detenerse rápidamente, pise el pedal de freno.

Nota: La distancia de parada puede variar, dependiendo de la carga y la velocidad del pulverizador.

Cómo parar el motor

1. Pise el freno para detener el pulverizador.
2. Mueva todos los controles a la posición de punto muerto.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Mueva la palanca del acelerador a la posición de ralentí.
5. Gire la llave de contacto a la posición Desconectado.
6. Retire la llave de contacto para evitar que alguien arranque el motor accidentalmente.

Cómo activar el control de crucero

Cuidado

Si usted pulsa el interruptor para desconectar el control de crucero y no tiene el pie sobre el pedal de tracción, la unidad de tracción puede detenerse repentinamente y hacer que usted pierda el control, posiblemente causando lesiones a usted o a otras personas.

Asegúrese de tener el pie sobre el pedal de tracción cuando desactiva el control de crucero usando el interruptor.

1. Conduzca hacia adelante y alcance la velocidad deseada; consulte Conducción del pulverizador en la página 21.
2. Pulse la parte superior del interruptor del control de crucero.

   Nota: Se enciende la luz del interruptor.

3. Quite el pie del pedal de tracción.

   Nota: El pulverizador mantendrá la velocidad que usted ha establecido.

4. Para quitar el control de crucero, pulse una vez la parte inferior del interruptor del control de crucero o pise el pedal de freno.

   Nota: La luz del interruptor se apaga y la tracción vuelve a ser controlada por el pedal de tracción.

Rodaje de un pulverizador nuevo

Para asegurar un rendimiento correcto y una larga vida del pulverizador, siga estas pautas durante las 100 primeras horas de operación:

- Compruebe regularmente los niveles de fluidos y del aceite del motor y esté atento a cualquier signo de sobrecalentamiento en cualquier componente del pulverizador.
- Después de arrancar un motor frío, deje que se caliente durante unos 15 segundos antes de acelerar.
- Evite frenar bruscamente durante las primeras horas de rodaje de un pulverizador nuevo. Las zapatas de frenos nuevas pueden no alcanzar su rendimiento óptimo hasta después de varias horas de uso, cuando los frenos están bruñidos (rodados).
- Evite acelerar el motor en vacío.
- Varíe la velocidad del pulverizador durante la operación. Evite arrancar o detener la máquina de forma súbita.
- Consulte la sección Mantenimiento respecto a verificaciones especiales en las primeras horas de uso.

Cómo transportar el pulverizador

Para transportar el pulverizador largas distancias, utilice un remolque. Sujete el pulverizador al remolque. Las Figuras 16 y 17 indican la ubicación de los puntos de amarre.

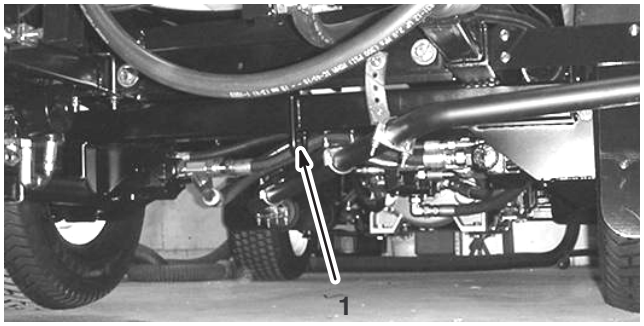


Figura 16

1. Punto de amarre trasero

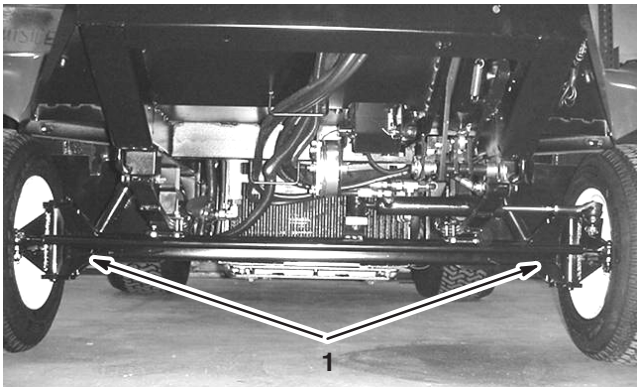


Figura 17

1. Puntos de amarre delanteros

Cómo remolcar el pulverizador

En caso de emergencia, el pulverizador puede ser remolcado una corta distancia después de abrir la válvula de remolcado. Sin embargo, no recomendamos esto como procedimiento estándar.

Advertencia

Remolcar a velocidades excesivas podría provocar una pérdida de control de la dirección, dando lugar a lesiones personales.

No remolque nunca el pulverizador a más de 4,8 km/h.

Remolcar el pulverizador es un trabajo para dos personas. Si es necesario trasladar la máquina una distancia considerable, transpórtela sobre un camión o sobre un remolque; consulte Cómo transportar el pulverizador, en la página 22.

1. Gire la válvula de remolcado (Fig. 18) 90° en cualquier sentido para abrirla.

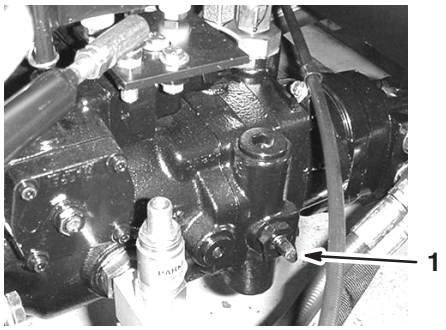


Figura 18

1. Válvula de remolcado

Importante Si usted no abre la válvula de remolcado antes de remolcar el pulverizador, dañará la transmisión.

2. Conecte un cable de remolque al bastidor. Consulte los puntos de remolcado delanteros y traseros en las Figuras 19 y 20.

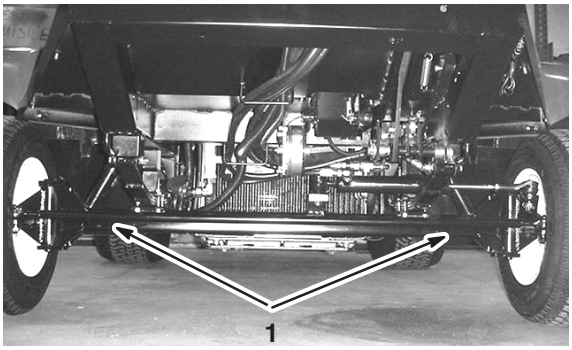


Figura 19

1. Puntos de remolcado delanteros

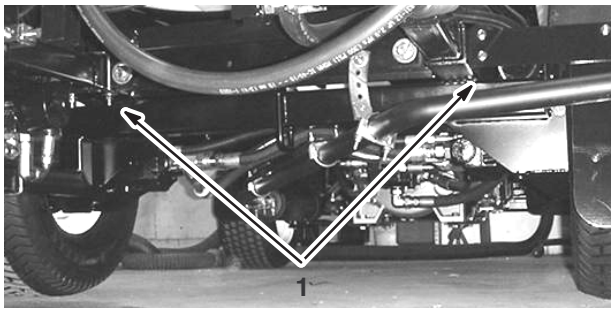


Figura 20

1. Puntos de remolcado traseros

3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Remolque el pulverizador a menos de 4,8 km/h.
5. Cuando termine, cierre la válvula de remolcado y apriétela a un par máximo de 7 a 11 Nm.

Controles y componentes del pulverizador

Interruptor maestro

El interruptor maestro le permite iniciar o detener la operación de pulverización. Accione el interruptor con el pie para activar o desactivar el sistema de pulverización (Fig. 21).

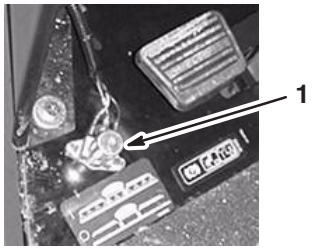


Figura 21

1. Interruptor maestro

Interruptores de brazos

Los interruptores de brazos están situados en la parte delantera del panel de control, a la derecha del asiento (Fig. 22). Mueva cada interruptor hacia adelante para activar el tramo de brazo correspondiente y hacia atrás para desactivarlo. Cuando el interruptor está activado, se enciende la luz del interruptor. Estos interruptores sólo afectan al sistema de pulverización cuando el interruptor maestro está activado.

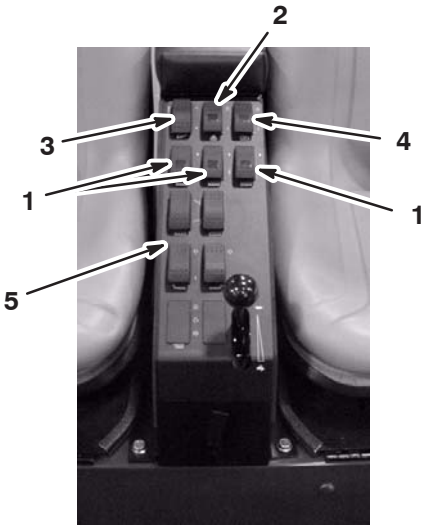


Figura 22

1. Interruptores de brazos
2. Interruptor de la bomba
3. Interruptor de caudal
4. Interruptor de agitación
5. Interruptores de elevación de los brazos

Interruptor de la bomba

El interruptor de la bomba está situado en el panel de control, a la derecha del asiento (Fig. 22). Mueva este interruptor hacia adelante para poner en marcha la bomba, o hacia atrás para parar la bomba. Cuando el interruptor está activado, se enciende la luz del interruptor.

Interruptor de caudal

El interruptor de caudal está situado en el panel de control, a la derecha del asiento (Fig. 22). Pulse y mantenga pulsado hacia adelante el interruptor para aumentar la presión del sistema de pulverización, o púlselo y manténgalo pulsado hacia atrás para reducir la presión.

Interruptor de agitación

El interruptor de agitación está situado en el panel de control, a la derecha del asiento (Fig. 22). Mueva este interruptor hacia adelante para activar la agitación en el depósito, o hacia atrás para detener la agitación. Cuando el interruptor está activado, se enciende la luz del interruptor. Para que funcione la agitación, la bomba debe estar funcionando y el motor debe estar funcionando más rápidamente que en ralentí. La válvula de agitación está situada detrás del depósito (Fig. 23).

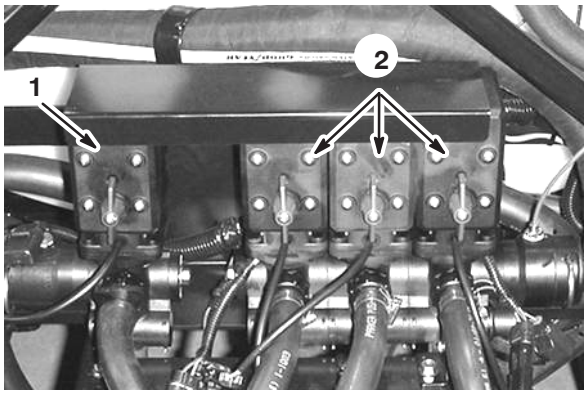


Figura 23

1. Válvula de agitación
2. Válvulas de los brazos

Ubicación de los interruptores del Brazo sónico y el Marcador de espuma

Si usted instala el brazo sónico o el kit de marcador de espuma, tendrá que añadir interruptores en el panel de control para controlar su operación. El pulverizador viene con tapones de plástico en los lugares donde irán estos interruptores.

Válvulas de los brazos

Estas válvulas activan o desactivan los tres brazos (Fig. 23). Si alguna vez necesita activar o desactivar manualmente un brazo, gire el pomo de la válvula en el sentido de las agujas del reloj para cerrar la válvula o en el sentido contrario a las agujas del reloj para abrirla.

Válvulas de retorno de los brazos

Las válvulas de retorno de los brazos dirigen el caudal de fluido enviado a un brazo de vuelta al depósito cuando usted desactiva ese tramo de brazo. Están ubicadas en la parte inferior de la sección de válvulas de cada brazo. Usted puede ajustar estas válvulas para asegurar que la presión de los brazos permanezca constante, cualquiera que sea el número de brazos activados. Consulte Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos, en la página 26.

Nota: Si usted utiliza el Pro Control, debe cerrar todas las válvulas de retorno.

Manómetro

El manómetro está situado en el salpicadero (Fig. 11). Este indicador muestra la presión del fluido del sistema en psi y kPa.

Bomba

La bomba está situada cerca de la parte trasera del depósito, en el lado izquierdo (Fig. 24).

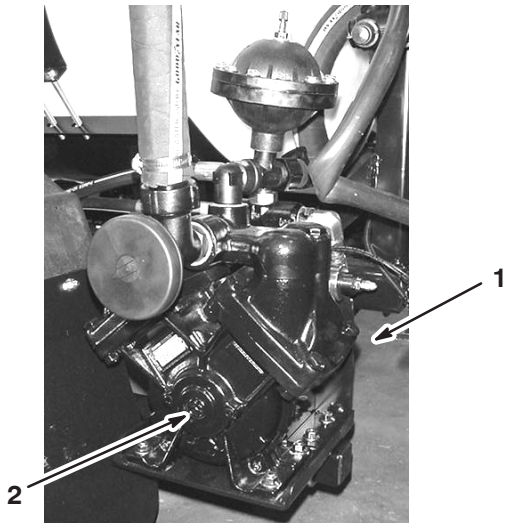


Figura 24

1. Bomba
2. Punto de engrase

Pomo de vaciado del depósito

El pomo de vaciado del depósito está situado encima del depósito (Fig. 25). Tire del mando aproximadamente 2,5 cm para vaciar el depósito. Puede mantener el pomo de vaciado en posición abierta apretando la tuerca del prensaestopas.

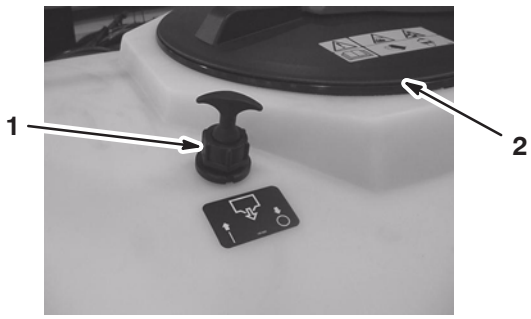


Figura 25

1. Vaciado del depósito
2. Tapa del depósito

Tapa del depósito

La tapa del depósito está situada en el centro de la parte superior del depósito (Fig. 25). Para abrirla, pare el motor, luego gire la parte delantera de la tapa a la izquierda y ábrala. El filtro de malla del interior puede ser retirado para su limpieza. Para cerrar el depósito, cierre la tapa y gire la parte delantera hacia la derecha.

Dispositivo de llenado antisifónico

Delante de la tapa del depósito hay un conector de manguera con un acoplamiento roscado y un codo de 90° con un tubo que puede ser dirigido hacia la boca de carga del depósito (Fig. 26). Este conector permite la conexión de una manguera de agua, para llenar el depósito de agua sin contaminar la manguera con los productos químicos que hay en el depósito.

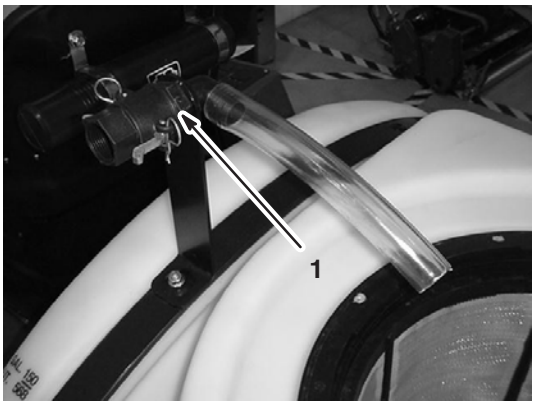


Figura 26

1. Dispositivo de llenado antisifónico

Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos

Importante Si está instalado el sistema de pulverización Pro Control™, las válvulas de retorno de los brazos deben cerrarse. Utilice el siguiente ajuste solamente cuando no está utilizando el sistema de pulverización Pro Control.

Después de instalar los brazos y las boquillas, y antes de usar el pulverizador por primera vez, ajuste las válvulas de retorno de los brazos para que la presión y el caudal de aplicación permanezcan iguales para todos los brazos al desactivar uno o más brazos.

1. Seleccione una zona abierta y llana para realizar este procedimiento.
2. Llene el depósito de pulverización con agua limpia.
3. Baje los brazos de extensión, si están instalados.
4. Ponga el freno de estacionamiento y arranque el motor.
5. Mueva la palanca del acelerador a la posición Pulverizar.
6. Ponga el interruptor de la bomba en posición Activado para arrancar la bomba.
7. Ponga los tres interruptores de brazos y el interruptor maestro en la posición Activado.
8. Utilice el interruptor de caudal para ajustar la presión mostrada por el manómetro hasta que esté en el intervalo adecuado para las boquillas instaladas en el brazo (típicamente 276 kPa o 40 psi).
9. Anote la lectura del manómetro.
10. Desactive uno de los brazos usando el interruptor de brazo apropiado.
11. Ajuste la válvula de retorno del brazo que cerró (Fig. 27), situada debajo de la válvula de control de ese brazo, hasta que la presión marcada en el indicador sea la misma que en el paso 8.

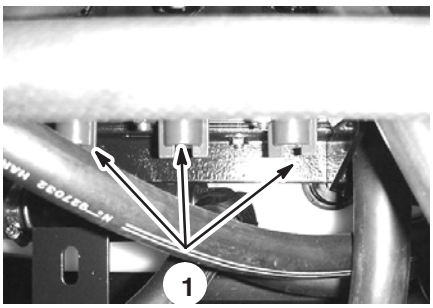


Figura 27

1. Válvulas de retorno de los brazos

12. Active el brazo.
13. Repita los pasos 10 a 12 para los demás brazos.
14. Conduzca el pulverizador a la velocidad deseada mientras pulveriza, y desactive cada brazo individualmente. La presión del indicador debe permanecer constante.

Operación del pulverizador

Para la operación del pulverizador, primero llene el depósito de pulverización, luego aplique la solución a la zona de trabajo, y finalmente limpie el depósito. Es importante que usted complete sucesivamente todos estos tres pasos para evitar daños al pulverizador. Por ejemplo, no se debe mezclar los productos químicos y añadirlos al depósito de pulverización por la noche y luego pulverizar por la mañana. Esto conllevaría una separación de los productos químicos y posibles daños a los componentes del pulverizador.

⚠ Cuidado ⚠

Los productos químicos son peligrosos y pueden causar lesiones personales.

- **Lea las instrucciones de las etiquetas de los productos químicos antes de manipular éstos, y siga todas las recomendaciones y precauciones del fabricante.**
- **Evite el contacto de los productos químicos con la piel. Si entran en contacto con la piel, lave a fondo la zona afectada con jabón y agua limpia.**
- **Lleve gafas protectoras y cualquier otro equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.**

Llenado del depósito de pulverización

Importante Asegúrese de que los productos químicos que va a usar son compatibles con el Viton (consulte la etiqueta del fabricante, que debe indicar si no es compatible). El uso de un producto químico no compatible con el Viton degradará las juntas tóricas del pulverizador, causando fugas.

1. Detenga el pulverizador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Determine la cantidad de agua necesaria para mezclar la cantidad de producto químico que necesita, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.
3. Abra la tapa del depósito de pulverización.
4. Añada 3/4 del agua necesaria al depósito de pulverización usando el dispositivo de llenado antisifónico.

Importante Utilice siempre agua limpia y fresca en el depósito de pulverización. No vierta concentrado en un depósito vacío.

5. Arranque el motor y mueva la palanca del acelerador a un ralentí más alto.
6. Ponga el interruptor de la bomba en la posición Activado.
7. Ponga el interruptor de agitación en la posición Activado.
8. Añada la cantidad correcta de concentrado de producto químico al depósito, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.

Importante Si está usando un polvo humedecible, mezcle el polvo con una pequeña cantidad de agua para formar una pasta líquida antes de añadirlo al depósito.

9. Añada el resto del agua al depósito.

Aplicación de productos químicos

Importante Para asegurar que su solución esté siempre bien mezclada, utilice la agitación siempre que tenga solución en el depósito. Para que funcione la agitación, la bomba debe estar funcionando y el motor debe estar funcionando más rápidamente que en ralentí.

Nota: Este procedimiento supone que la bomba está en funcionamiento desde el procedimiento Llenado del depósito de pulverización (página 26).

1. Ponga el interruptor maestro en posición Desactivado.
2. Conduzca el pulverizador hasta el lugar en el que va a pulverizar.
3. Abra los enganches de los brazos, situados en los soportes verticales.
4. Gire manualmente los brazos desde la posición de transporte a la posición de pulverización.
5. Coloque los interruptores de los brazos individuales en la posición Activado, según sea necesario.
6. Utilice el interruptor de caudal para obtener la presión deseada, según lo indicado en la *Guía de selección de boquillas* proporcionada con el pulverizador.
7. Conduzca a la velocidad deseada y luego ponga el interruptor maestro en posición Activado para empezar a pulverizar.

Nota: Cuando el depósito está casi vacío, la agitación puede causar la formación de espuma en el depósito. En este caso, gire el interruptor de agitación a Desactivado. Alternativamente, puede utilizar un agente antiespuma en el depósito.

8. Cuando termine de pulverizar, ponga el interruptor maestro en la posición Desactivado para cerrar el paso a todos los brazos, luego ponga el interruptor de la bomba en la posición Desactivado.

   Nota: Ponga todos los brazos de nuevo en la posición de transporte y conduzca el pulverizador a la zona de limpieza.

   Importante Siempre gire los brazos a la posición de transporte y fíjelos con los enganches cuando desplace el pulverizador de una zona de pulverización a otra, o cuando lo traslade a una zona de almacenamiento o de limpieza. Para desplazar el pulverizador, gire manualmente los brazos hacia arriba a la posición de transporte, y enganche cada brazo a los soportes verticales.

Consejos de operación

- No solape zonas que ha pulverizado anteriormente.
- Vigile que no se obturen las boquillas. Sustituya cualquier boquilla desgastada o dañada.
- Utilice el interruptor maestro para cortar el caudal de pulverización antes de detener el pulverizador.
- Obtendrá mejores resultados si el pulverizador está en marcha cuando active los brazos.

Cómo desatascar una boquilla

Si una boquilla se atasca durante la pulverización, usted puede limpiarla usando un pulverizador manual con agua o un cepillo de dientes.

1. Detenga el pulverizador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Ponga el interruptor maestro en posición Desactivado, y luego ponga el interruptor de la bomba en posición Desactivado.
3. Retire la boquilla atascada y límpiela usando un pulverizador con agua o un cepillo de dientes.

Cómo ajustar una boquilla

Los cuerpos de las boquillas pueden aceptar hasta 3 boquillas diferentes. Para ajustar la boquilla:

1. Detenga el pulverizador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Ponga el interruptor maestro en posición Desactivado, y ponga el interruptor de la bomba en posición Desactivado.
3. Gire la torreta de boquillas en cualquier sentido para seleccionar la boquilla correcta.

Limpieza del pulverizador

Importante Siempre debe vaciar y limpiar el pulverizador inmediatamente después de cada uso. Si no lo hace, los productos químicos pueden secarse o espesarse en las tuberías, atascando la bomba y otros componentes.

1. Detenga el pulverizador, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor.
2. Utilice el pomo de vaciado del depósito para vaciar cualquier material no utilizado del depósito y elimine dicho material de acuerdo con la normativa local y las indicaciones del fabricante del mismo.
3. Llene el depósito con al menos 190 litros de agua fresca y limpia, y cierre la tapa.

Nota: Puede utilizar un agente limpiador/neutralizante en el agua, según sea necesario. En el enjuague final, utilice únicamente agua limpia.

4. Gire los brazos a la posición de pulverización.
5. Arranque el motor y mueva la palanca del acelerador a un ralentí más alto.
6. Asegúrese de que la válvula de control de agitación está en la posición Activado.
7. Ponga el interruptor de la bomba en la posición Activado y utilice el interruptor de caudal para aumentar la presión a un ajuste alto.
8. Ponga el interruptor maestro y los interruptores de los brazos en posición Activado para empezar a pulverizar.
9. Deje que todo el agua del depósito se pulverice por las boquillas.
10. Compruebe las boquillas para asegurarse de que todas pulverizan correctamente.
11. Ponga el interruptor maestro en posición Desactivado, ponga el interruptor de la bomba en posición Desactivado y pare el motor.
12. Repita los pasos 3 a 11 al menos 2 veces más para asegurarse de que el sistema de pulverización está totalmente limpio.

Importante Siempre debe realizar este procedimiento al menos 3 veces para asegurarse de que el sistema de pulverización está totalmente limpio, así evitando que se produzcan daños en el sistema.

13. Limpie el filtro de malla; consulte Limpieza del filtro de aspiración, en la página 45.

Importante Si utilizó productos químicos de polvo humedecible, limpie el filtro de malla después de terminar cada depósito.

14. Usando una manguera de jardín, limpie el exterior del pulverizador con agua limpia.
15. Retire las boquillas y límpielas a mano. Sustituya cualquier boquilla desgastada o dañada.
16. Gire los brazos hacia arriba a la posición de transporte y engánchelos.

Mantenimiento

Nota: Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador. Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de que el sistema ha sido enjuagado y limpiado a fondo. Consulte Limpieza del sistema de pulverización en la página 28.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
8 horas	• Compruebe que el filtro de aire, el tapón y la válvula no están desgastados ni dañados. • Compruebe el aceite del motor. • Compruebe la presión de los neumáticos. • Compruebe el nivel de refrigerante del motor. • Compruebe el nivel de aceite hidráulico. • Limpie el filtro de aspiración.[3] • **Mantenimiento de rodaje inicial solamente:** Compruebe la correa del ventilador/alternador, apriete las tuercas de las ruedas, cambie el filtro de aceite hidráulico y cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios trasera.
50 horas	• Compruebe las conexiones de los cables de la batería. • Lubrique todos los puntos de engrase, incluyendo los brazos. • **Mantenimiento de rodaje inicial solamente:** Cambie el aceite del motor (incluyendo aceite sintético) y cambie el filtro de aceite del motor. • Compruebe los tubos de combustible y las abrazaderas.
100 horas	• Cambie el aceite del motor (incluyendo aceite sintético).[1] • Cambie el filtro de aceite del motor. • Comprobar que los manguitos del sistema de refrigeración no están desgastados ni dañados. • Revise el limpiador de aire.[2] • Compruebe las correas del ventilador y del alternador. • Inspeccione la condición y el desgaste de los neumáticos. • Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.
200 horas	• Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras. • Limpie las aletas del radiador. • **Mantenimiento de rodaje inicial solamente:** Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras.

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
400 horas o anualmente	• Drene el separador de agua/filtro de combustible. • Cambie el aceite hidráulico. • Cambie el filtro de aceite hidráulico. • Inspeccione los tubos de combustible y las abrazaderas. • Cambie el filtro de combustible. • Inspeccione el diafragma de la bomba y cámbielo si es necesario. • Inspeccione la vejiga de amortiguación de presión y cámbiela si es necesario. • Inspeccione las válvulas auxiliares de la bomba y cámbielas si es necesario. • Inspeccione las juntas tóricas de los conjuntos de las válvulas y cámbielas si es necesario. • Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios trasera. • Compruebe el refrigerante (siguiendo las indicaciones del fabricante) y cámbielo si es necesario. • Drene y limpie el depósito de combustible. • Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras.
2 años	• Cambie las juntas tóricas de los acoplamientos de los manguitos.

[1]Más a menudo en el caso de operación a alta temperatura

[2]Más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad

[3]Más a menudo si se utilizan polvos humedecibles

Importante Consulte en el manual del operador del motor procedimientos adicionales de mantenimiento.

Lista de comprobación – mantenimiento diario

Duplique esta página para su uso rutinario.

Elemento a comprobar	Para la semana de:						
	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb	Dom
Compruebe la operación del freno y del freno de estacionamiento.							
Compruebe el funcionamiento del interruptor de bloqueo de punto muerto.							
Compruebe el nivel de combustible.							
Compruebe el nivel de aceite del motor.							
Compruebe el nivel de aceite hidráulico.							
Compruebe el nivel de refrigerante.							
Inspeccione el filtro de aire.							
Compruebe que el radiador y el enfriador de aceite están libres de residuos.							
Compruebe que no hay ruidos extraños en el motor.							
Compruebe que no hay ruidos extraños de operación.							
Compruebe la presión de los neumáticos.							
Compruebe que no hay fugas de fluidos.							
Compruebe que ninguno de los manguitos hidráulicos y de otros fluidos está dañado, doblado o desgastado.							
Compruebe la operación de los instrumentos.							
Compruebe la operación del acelerador.							
Limpie el filtro de aspiración.							
Lubrique todos los puntos de engrase.[1]							
Retoque cualquier pintura dañada.							

[1]Inmediatamente después de **cada** lavado, aunque no corresponda a los intervalos citados.

Anotación para áreas problemáticas:

Inspección realizada por:		
Elemento	**Fecha**	**Información**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Cuidado

Si deja la llave de contacto puesta, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otras personas.

Retire la llave de contacto antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.

Cómo levantar el pulverizador con gato

Cuando se pone en marcha el motor para operaciones rutinarias de mantenimiento y/o diagnósticos del motor, las ruedas traseras del pulverizador deben levantarse a 25 mm del suelo con el eje trasero apoyado en soportes fijos.

Peligro

Un pulverizador soportado con gato es inestable y podría caerse, hiriendo a cualquier persona que se encuentre debajo.

- **No arranque el motor mientras el pulverizador está elevado con un gato.**
- **Retire siempre la llave de contacto antes de bajarse del pulverizador.**
- **Bloquee las ruedas mientras el pulverizador está elevado con un gato.**

El punto de apoyo del gato en la parte delantera del pulverizador se encuentra debajo del eje delantero, justo debajo de las ballestas (Fig. 28).

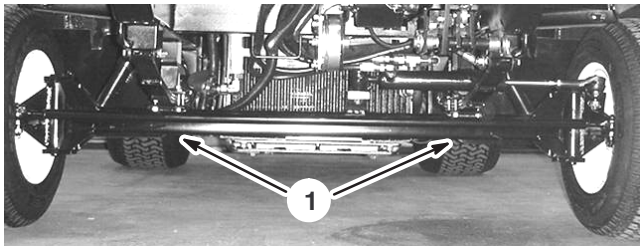


Figura 28

1. Puntos de apoyo delanteros

El punto de apoyo del gato en la parte trasera del pulverizador está en el lado trasero junto a los soportes de los brazos (Fig. 29 y 30).

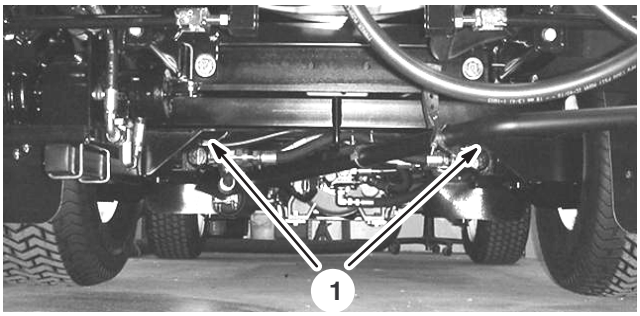


Figura 29

1. Puntos de apoyo trasero

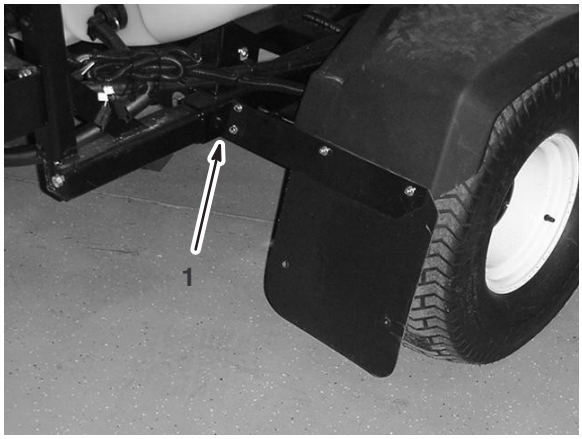


Figura 30

1. Puntos de apoyo trasero (2)

Inspección de las ruedas y los neumáticos

Compruebe las ruedas para asegurarse de que están montadas firmemente después de las primeras 1–4 horas de operación y luego cada 100 horas. Apriete los pernos delanteros a 75–102 Nm y las tuercas traseras a 95–122 Nm.

Compruebe la condición de los neumáticos al menos cada 100 horas de operación. Los incidentes en la operación, tales como golpear un bordillo, pueden dañar un neumático o una llanta y afectar a la alineación de las ruedas, así que después de un incidente usted debe inspeccionar los neumáticos.

Mantenimiento del limpiador de aire

Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños, que podrían causar una fuga de aire. Compruebe que el tapón anti-polvo está firmemente sellado contra el limpiador de aire. Cambie la carcasa del limpiador de aire si está dañada. Apriete la válvula (Fig. 31) antes de cada uso para limpiarla de polvo y residuos. Revise el filtro del limpiador de aire cada 100 horas.

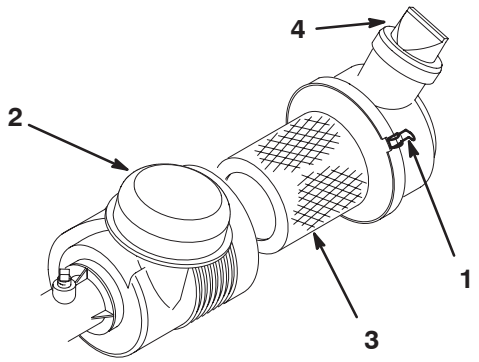


Figura 31

1. Brida del limpiador de aire (2)
2. Tapón anti-polvo
3. Filtro
4. Válvula

Nota: Revise el limpiador de aire con mayor frecuencia en condiciones de trabajo de mucho polvo o arena.

Cómo retirar el filtro de aire

1. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Levante el asiento del pasajero.
3. Afloje la brida del limpiador de aire que fija la tapa del limpiador de aire a la carcasa del limpiador de aire (Fig. 31) y separe la tapa de la carcasa.
4. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire.
5. Retire suavemente el filtro de la carcasa del limpiador de aire para reducir la cantidad de polvo desplazado.

   Nota: Evite golpear el filtro contra la carcasa del limpiador de aire.
6. Inspeccione el filtro y deséchelo si está dañado.

Importante No lave ni reutilice un filtro dañado.

Limpieza del filtro de aire

Limpie el filtro de aire usando uno de los métodos siguientes:

- Lave el filtro para eliminar el polvo y la suciedad de grano fino incrustado en el filtro.
- Limpie el filtro con aire comprimido de baja presión si tiene partículas grandes o si no está muy sucio.

Método de lavado:

1. Prepare una solución de limpiador de filtros con agua, y deje remojar el filtro durante unos 15 minutos; consulte las instrucciones de la caja del filtro si desea más información.
2. Después de remojar el filtro durante 15 minutos, enjuáguelo con agua clara. La presión máxima del agua no debe superar los 276 kPa (40 psi) para evitar dañar el filtro. Enjuague el filtro desde el lado limpio hacia el lado sucio.
3. Deje que el filtro se seque del todo antes de instalarlo en el pulverizador.

Método de aire comprimido:

1. Pase aire comprimido desde dentro hacia fuera del filtro seco. Mantenga la boquilla de la manguera de aire a una distancia de al menos 6 cm del filtro y mueva la boquilla hacia arriba y hacia abajo mientras gira el filtro.

   Importante Para evitar dañar el filtro, la presión del aire no debe superar los 172 kPa (25 psi).
2. Busque agujeros y desgarros mirando a través del filtro hacia una luz brillante.

Cómo instalar el filtro de aire

1. Si usted está instalando un filtro nuevo, compruebe que no ha sufrido daños durante el transporte. Compruebe el extremo del filtro que contiene la junta.

   Importante No instale un filtro dañado.
2. Inserte el filtro en la carcasa del limpiador de aire. Asegúrese de que el filtro está correctamente sellado aplicando presión al borde exterior del filtro durante la instalación. No presione el centro flexible del filtro.
3. Instale la tapa con la válvula orientada hacia abajo y enganche las bridas (Fig. 31).

Revisión del aceite de motor

Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite después de las 50 primeras horas de operación y luego cada 100 horas de operación.

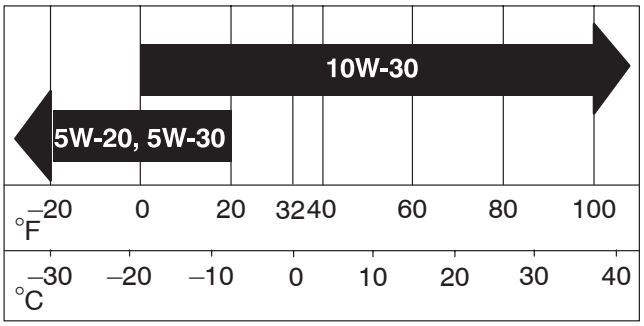
Tipo de aceite: CH-4, CI-4, o superior

Tipo de filtro de aceite: Pieza Toro Nº 104-5167

Capacidad del cárter: con filtro, 4,7 litros.

Viscosidad: Consulte la tabla siguiente.

UTILICE ACEITES CON LAS SIGUIENTES VISCOSIDADES SAE



1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante 5 minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Levante los asientos.

Cuidado

Los componentes que se encuentran debajo de los asientos estarán calientes si el pulverizador ha estado funcionando. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.

Deje que el pulverizador se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento o tocar componentes que se encuentran debajo del capó.

4. Coloque un recipiente debajo del orificio de drenaje de aceite.
5. Retire el tapón de vaciado de aceite (Fig. 32).

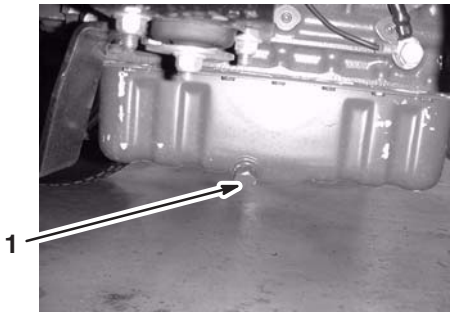


Figura 32

1. Tapón de vaciado del aceite

6. Coloque otro recipiente debajo del filtro de aceite.
7. Retire el filtro de aceite usado (Fig. 33).

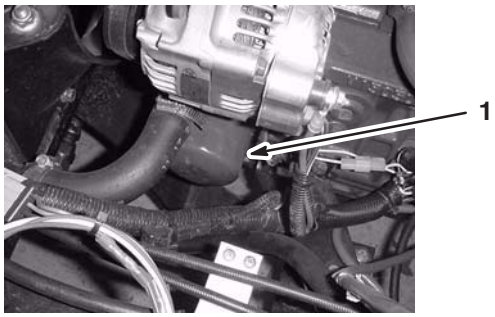


Figura 33

1. Filtro de aceite

8. Limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.
9. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo.
10. Instale el filtro de aceite nuevo en el adaptador del filtro. Gire el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro media vuelta más (Fig. 33).

Importante No apriete demasiado el filtro.

11. Cuando todo el aceite se haya drenado, vuelva a colocar el tapón de vaciado de aceite y apriételo a 13,6 Nm.
12. Elimine el aceite usado y el filtro de aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

13. Retire el tapón de llenado de aceite y vierta lentamente aproximadamente el 80% de la cantidad especificada de aceite en el tubo de llenado de aceite (Fig. 34).

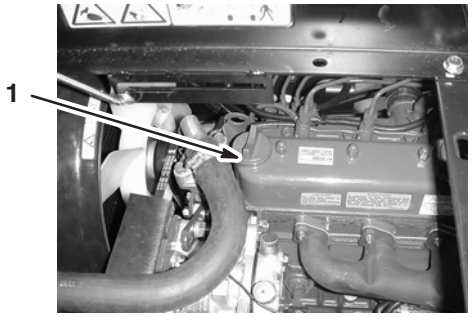


Figura 34

1. Tapón de llenado de aceite

14. Compruebe el nivel de aceite; consulte Verificación del nivel de aceite, página 14.

15. Añada lentamente más aceite, si es necesario, para que el nivel llegue a la marca Full de la varilla.

Importante No llene excesivamente el cárter de aceite ya que podría dañar el motor.

16. Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite.

Mantenimiento del depósito de combustible

Drene y limpie el depósito si se contamina el sistema de combustible o si usted pretende almacenar la máquina durante un periodo de tiempo extendido. Utilice combustible limpio para enjuagar el depósito.

⚠ Peligro ⚠

Bajo ciertas condiciones el combustible diesel y los vapores del combustible son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o explosión de combustible puede quemarle a usted y a otras personas y causar daños materiales.

- **Utilice un embudo y llene el depósito al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente de combustible limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones

Compruebe los tubos y las conexiones del sistema de combustible cada 400 horas o cada año, lo que ocurra primero. Compruebe que los tubos y las conexiones no están deteriorados o dañados, y que las conexiones no están sueltas.

Drenaje del filtro de combustible/separador de agua

Drene el agua u otros contaminantes del filtro de combustible/separador de agua a diario.

1. Localice el filtro de combustible, y coloque debajo un recipiente limpio.
2. Afloje el tapón de vaciado en la parte inferior del cartucho del filtro.
3. Después de vaciar el cartucho, apriete el tapón.

   Nota: Cambie el cartucho del filtro cada 400 horas de operación.
4. Limpie la zona de montaje del cartucho del filtro.
5. Retire el cartucho del filtro y limpie la superficie de montaje.
6. Lubrique la junta del cartucho del filtro con aceite limpio.
7. Instale el cartucho del filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de montaje, luego gire el cartucho media vuelta más.

Purga de aire de los inyectores

Usted debe realizar este procedimiento únicamente después de purgar el aire del sistema mientras ceba el motor, sin que éste arranque. Consulte Purga del sistema en la página 20.

1. Afloje la conexión entre el tubo y el conjunto de boquilla y soporte Nº 1.
2. Mueva el acelerador a la posición Rápido.
3. Gire la llave de contacto a la posición Arranque y observe el flujo de combustible alrededor del conector. Gire la llave a la posición Desconectado cuando observe un flujo continuo de combustible.
4. Apriete firmemente el conector del tubo.
5. Repita el procedimiento en las demás boquillas.

Cómo engrasar el pulverizador

Lubrique todos los cojinetes y casquillos cada 50 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero.

Tipo de grasa: Grasa de litio de propósito general Nº 2.

1. Limpie los puntos de engrase para evitar que penetre materia extraña en el cojinete o casquillo.
2. Bombee grasa en el cojinete o casquillo.
3. Limpie cualquier exceso de grasa.

Los puntos de engrase se encuentran en las posiciones ilustradas en las Figuras 35 a 37.

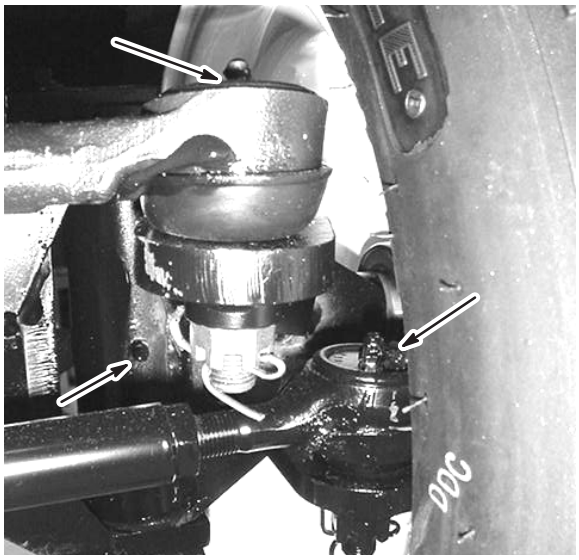


Figura 35

Tres dentro de cada rueda delantera.

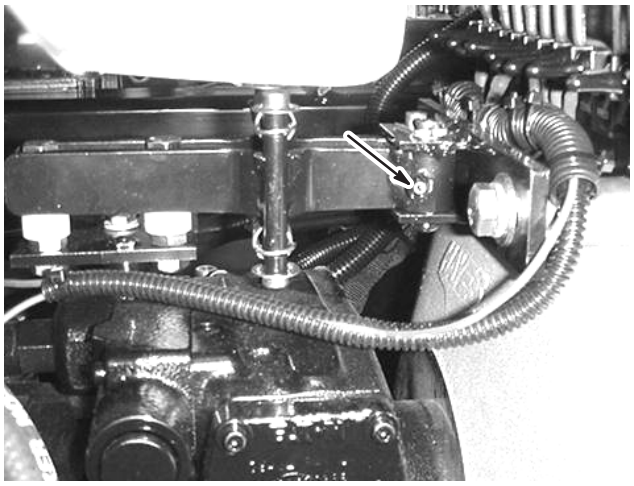


Figura 36

Uno en cada lado del brazo de centrado, entre el depósito y el compartimiento del motor



Figura 37

Uno en la bomba

Nota: No añada más de dos aplicaciones de grasa a la bomba.

Lubricación de los ejes de giro de los brazos

Los ejes de giro de los brazos no se engrasan en fábrica, y deben ser engrasados antes del uso.

Tipo de grasa: Grasa de litio de propósito general Nº 2.

1. Coloque grasa manualmente en el eje de soporte y dentro del asiento de la bola de la chapa abisagrada según muestra la Figura 38.
2. Bombee grasa en el acoplamiento situado debajo del muelle hasta que se vea rezumar grasa de la parte inferior del conjunto de giro (Fig. 38).
3. Repita el procedimiento en el otro brazo de giro.

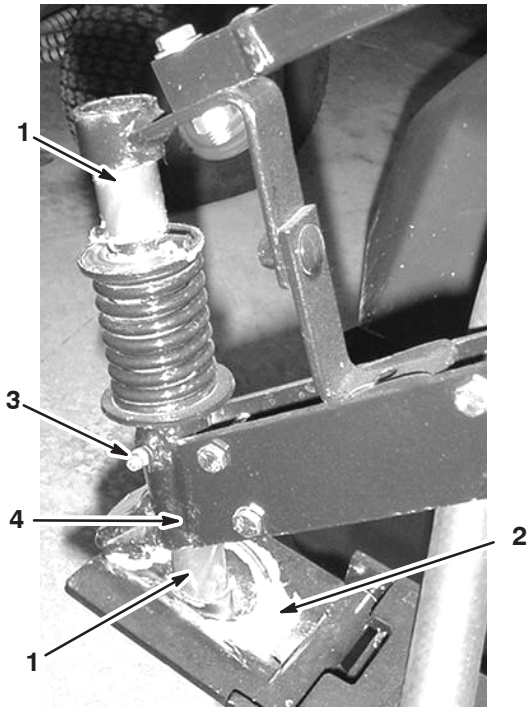


Figura 38

1. Eje de soporte
2. Asiento de bola de la chapa abisagrada
3. Punto de engrase
4. Conjunto de giro

Nota: La figura muestra el brazo de giro izquierdo.

Cambio de los filtros de combustible

El pulverizador tiene 2 filtros de combustible, un filtro de combustible/separador de agua (situado entre la bomba de combustible y el carburador) y un filtro en línea (situado entre el depósito de combustible y la bomba de combustible). Cambie los filtros de combustible cada 400 horas de operación.

1. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Coloque un dispositivo de apriete en los tubos en cada lado del filtro de combustible en línea para evitar que salga combustible de los tubos cuando retire el filtro.
3. Coloque un recipiente debajo del filtro.

4. Afloje las abrazaderas y deslícelas por el tubo, alejándolas del filtro (Fig. 39).

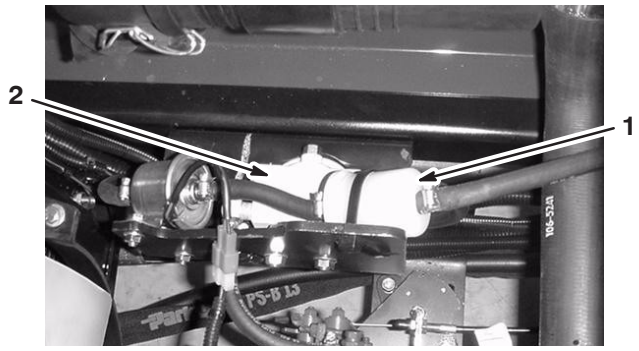


Figura 39

1. Filtro de combustible en línea
2. Filtro de combustible/ separador de agua

5. Desmonte el filtro de los tubos de combustible.
6. Instale un filtro nuevo y acerque las abrazaderas al filtro.

   Nota: Asegúrese de que la flecha de dirección de flujo señale hacia el motor.

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Limpie las aletas del radiador de todo residuo usando aire comprimido a baja presión o un cepillo suave cada 200 horas de operación. Límpielas más a menudo si es necesario. Compruebe también todos los tubos de refrigerante y cambie cualquier tubo desgastado, dañado o con fugas.

Importante No pulverice agua en el compartimiento del motor si éste está caliente.

Importante No añada refrigerante a un motor sobrecalentado hasta que éste se haya enfriado por completo. Si se añade refrigerante a un motor sobrecalentado, puede provocar fisuras en el bloque motor.

Compruebe el refrigerante del motor, siguiendo las indicaciones del fabricante, cada 400 horas de operación, y cámbielo según sea necesario. Utilice 5,4 l de una solución de agua y anticongelante permanente de etilenglicol al 50%.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.

Cuidado

Si el motor ha estado en marcha, el refrigerante del radiador puede estar caliente y bajo presión. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador. El tapón del radiador debe estar frío al tacto.

2. Cuando el motor se haya enfriado, retire el tapón del radiador (Fig. 40).

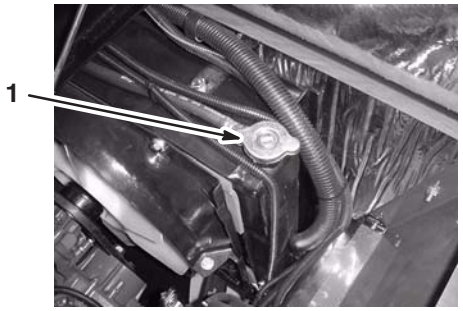


Figura 40

1. Tapón del radiador

3. Coloque un recipiente grande debajo del radiador.
4. Abra el tapón de vaciado (Fig. 41) y deje que el refrigerante se drene al recipiente.

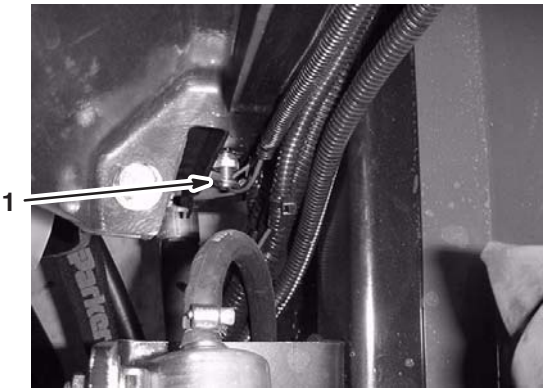


Figura 41

1. Tapón de vaciado del radiador

5. Cierre el tapón de vaciado.
6. Retire el tapón del radiador.

7. Llene lentamente el radiador con refrigerante hasta aproximadamente 2,5 cm por debajo de la superficie sellante del tapón.

   Nota: Esto permitirá que el refrigerante se expanda sin rebosar mientras que el motor se calienta.

8. Utilice suficiente refrigerante para llenar el motor y los tubos del sistema.

9. Arranque el motor con el tapón del radiador aflojado.

10. Deje que el motor se caliente hasta que se abra el termostato.

    Nota: Esto suele ocurrir entre los 79° y los 88°C.

Cuidado

A medida que el motor va funcionando, el refrigerante se va calentando y presurizando. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Lleve ropa protectora y evite el contacto con el refrigerante caliente cuando abra el tapón del radiador.

11. Una vez que el refrigerante se ha calentado, añada más refrigerante hasta que el nivel llegue a la superficie sellante del tapón, y apriete el tapón.

12. Después de apretar el tapón del radiador, abra el tapón del bote de expansión y llene de refrigerante hasta la posición Cold (frío).

13. Compruebe los niveles de refrigerante después de varios ciclos de arranque/parada y rellene de refrigerante según sea necesario.

Cuidado

Si el motor ha estado en marcha, el refrigerante del radiador puede estar caliente y bajo presión. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador. El tapón del radiador debe estar frío al tacto.

Mantenimiento del aceite hidráulico

Cambie el filtro del aceite hidráulico después de las 8 primeras horas de operación, y luego cambie el aceite hidráulico y el filtro cada 400 horas.

Si el aceite se contamina, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro para purgar el sistema.

Nota: El aceite contaminado tiene un aspecto lechoso o negro en comparación con el aceite limpio.

Cómo cambiar el filtro de aceite hidráulico

Utilice el filtro de recambio Toro (Pieza Nº 86-3010).

Importante **El uso de cualquier otro filtro puede anular la garantía de algunos componentes.**

Advertencia

El aceite hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.

Deje que se enfríe el aceite hidráulico antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el sistema hidráulico.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.

2. Limpie la zona de montaje del filtro (Fig. 42).

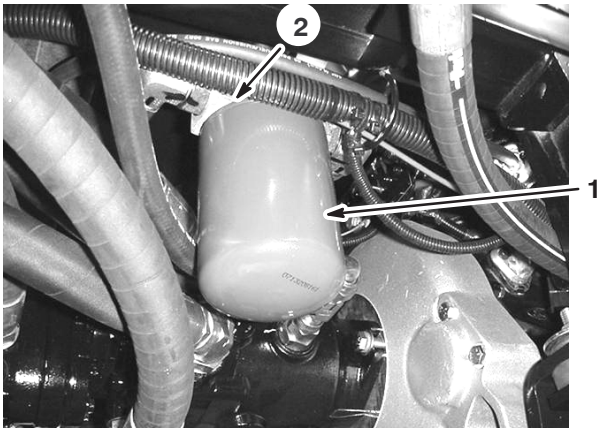


Figura 42

1. Filtro hidráulico
2. Junta

3. Coloque un recipiente debajo del filtro.

4. Retire el filtro (Fig. 42).

5. Lubrique la junta del filtro nuevo (Fig. 42).

6. Asegúrese de que la zona de montaje del filtro está limpia.
7. Enrosque el filtro nuevo hasta que la junta toque la placa de montaje, luego apriete el filtro 1/2 vuelta más.
8. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos 2 minutos para purgar el aire del sistema.
9. Pare el motor, verifique el nivel de aceite hidráulico y compruebe que no hay fugas.
10. Elimine el filtro usado en un centro de reciclaje homologado.

Cómo cambiar el aceite hidráulico

Utilice 45,4 l de aceite hidráulico Mobil DTE 15M o equivalente.

Advertencia

El aceite hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.

Deje que se enfríe el aceite hidráulico antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el sistema hidráulico.

1. Cambie el filtro de aceite hidráulico; consulte Cambio del filtro de aceite hidráulico, en la página 39.
2. Limpie la zona alrededor del acoplamiento de uno de los manguitos hidráulicos, en la parte inferior del depósito de aceite hidráulico (Fig. 43).

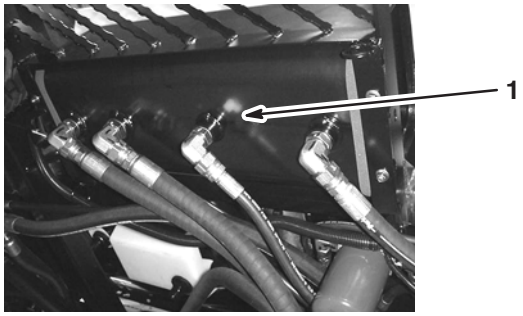


Figura 43

1. Manguito hidráulico y acoplamiento

3. Coloque un recipiente grande debajo del acoplamiento.
4. Retire el acoplamiento del manguito del depósito y deje fluir el aceite al recipiente (Fig. 43).
5. Instale el manguito y el acoplamiento al depósito y apriételos firmemente.
6. Llene el depósito hidráulico con aproximadamente 45,4 l de aceite hidráulico Mobil DTE 15M o equivalente.
7. Arranque la máquina y déjela funcionar al ralentí durante 3 a 5 minutos para hacer circular el aceite y eliminar cualquier aire atrapado en el sistema.
8. Pare el motor, verifique el nivel de aceite hidráulico y compruebe que no hay fugas.
9. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

Comprobación de tubos y manguitos hidráulicos

Inspeccione a diario los tubos y manguitos hidráulicos para comprobar que no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes ambientales o químicos. Haga todas las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.

Advertencia

Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones.

- **Asegúrese de que todos los tubos y manguitos hidráulicos están en buenas condiciones, y que todos los acoplamientos y accesorios del sistema hidráulico están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico.**
- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas.**
- **Alivie de manera segura toda presión en el sistema hidráulico antes de realizar trabajo alguno en el sistema hidráulico.**
- **Busque atención médica inmediatamente si el aceite hidráulico penetra en la piel.**

Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios

Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios de cada rueda trasera después de las primeras 8 horas y luego cada 400 horas.

Utilice lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada con las ruedas traseras posicionadas para el drenaje, según muestra la Figura 44.

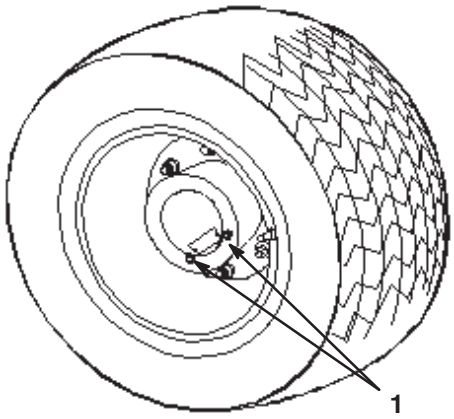


Figura 44

1. Tapones de vaciado, posicionados para el drenaje

2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.

3. Coloque un recipiente debajo de los tapones de vaciado y retire éstos de la rueda (Fig. 44).

4. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado interior y retire éste (Fig. 45).

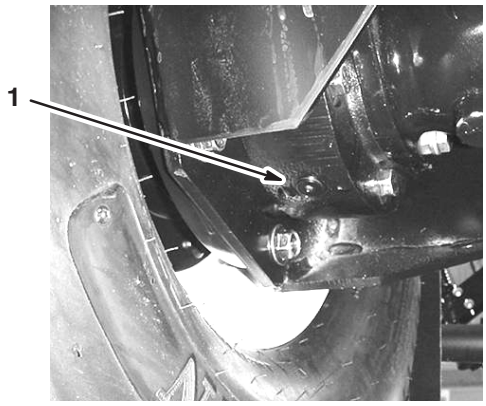


Figura 45

1. Tapón de vaciado interior

5. Cuando todo el aceite se haya drenado, vuelva a colocar el tapón de vaciado interior.

6. Mueva el vehículo lentamente hasta que la rueda quede posicionada para el llenado, según muestra la Figura 46.

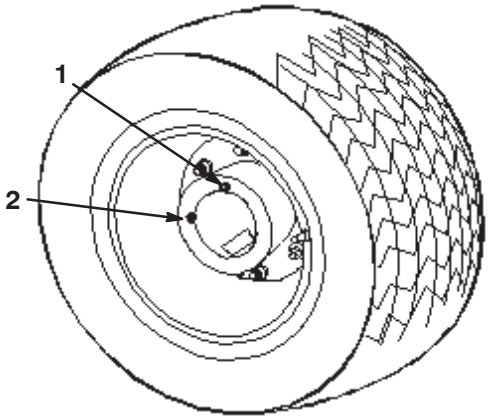


Figura 46

1. Orificio superior; añada aceite aquí
2. Orificio inferior

7. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.

8. Vierta lubricante para engranajes SAE 85W-140 por el orificio superior hasta que empiece a salir del orificio inferior.

9. Vuelva a colocar todos los tapones de vaciado y apriételos.

10. Repita los pasos 1 a 9 en la otra rueda trasera.

11. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

Ajuste de los frenos

Compruebe el ajuste del cable del freno cada día. Si el pedal recorre más de 2,54 cm antes de que usted note resistencia, ajuste los frenos.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Ponga el freno de estacionamiento.
3. Calce las ruedas para evitar que la máquina se mueva.
4. Quite el freno de estacionamiento.
5. Afloje las tuercas delanteras de los cables de freno, debajo del extremo delantero del pulverizador (Fig. 47).

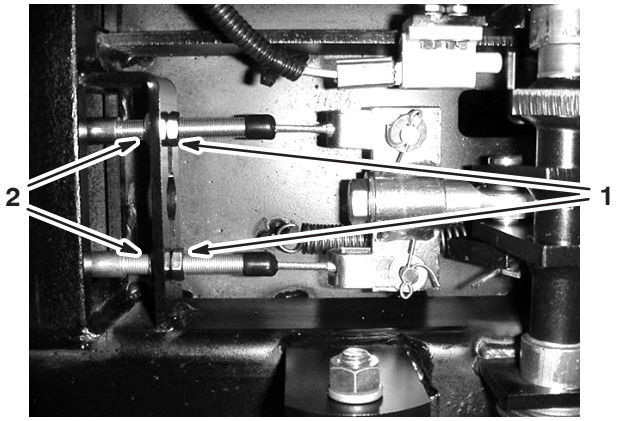


Figura 47

1. Tuercas delanteras
2. Tuercas traseras

6. Apriete las tuercas traseras en la misma cantidad hasta que el pedal de freno recorra entre 1 a 2 cm antes de que se note resistencia (Fig. 47).

Importante Asegúrese de apretar ambas tuercas traseras en la misma cantidad, de manera que los extremos roscados de los cables de freno que sobresalen de las tuercas delanteras tengan la misma longitud.

7. Apriete las tuercas delanteras.

Ajuste de la tensión de la palanca del acelerador

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Ajuste la posición de alta velocidad aflojando las tuercas del cable del acelerador en la placa de montaje y ajustándolo hasta que la palanca del acelerador esté a menos de 1,5 mm del extremo delantero de la ranura de la consola cuando el brazo del acelerador del motor entra en contacto con el tope de alta velocidad (Fig. 48).

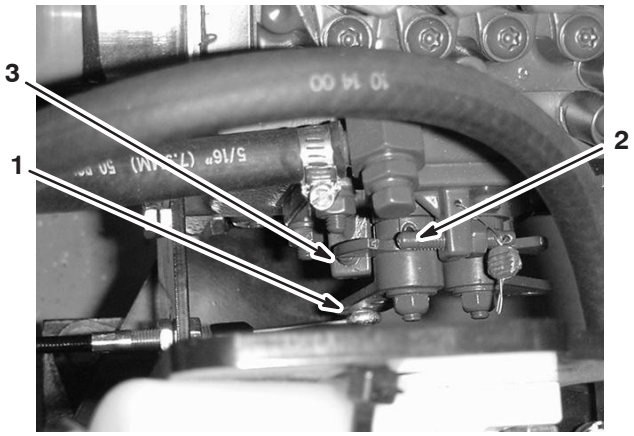


Figura 48

1. Brazo del acelerador del motor
2. Tope (alta velocidad)
3. Tope (ralentí bajo)

3. Ajuste el ralentí bajo aflojando los 2 pernos que sujetan el conjunto del cable a la consola central (Fig. 49) y posicionando el conjunto del cable de manera que la palanca del acelerador quede a menos de 1,5 mm de la parte trasera de la ranura de la consola cuando el brazo del acelerador del motor entra en contacto con el tope de ralentí bajo (Fig. 48).

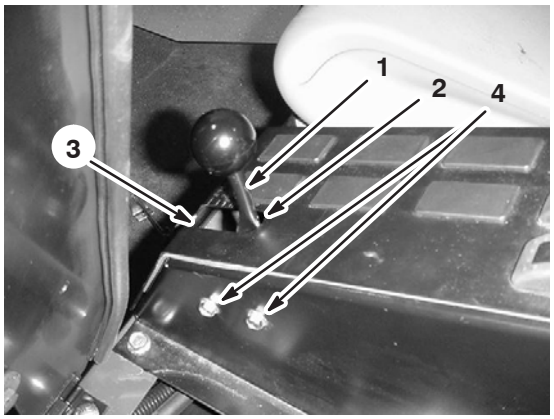


Figura 49

1. Palanca del acelerador
2. Extremo trasero de la ranura
3. Extremo delantero de la ranura
4. Pernos

4. Apriete los pernos.

Ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras

Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras cada 200 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero. La convergencia debe ser de 3–6 mm.

1. Compruebe y llene todos los neumáticos; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos, en la página 14.
2. Mida la distancia entre los neumáticos delanteros a la altura del eje, en la parte delantera y trasera de las ruedas (Fig. 50).

   La distancia entre la parte delantera de los neumáticos debe ser de 3 a 6 mm menos que entre la parte trasera de los neumáticos delanteros.

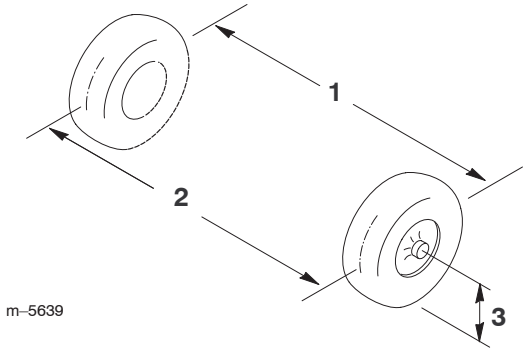


Figura 50

1. Línea central de los neumáticos – detrás
2. Línea central de los neumáticos – delante
3. Altura en el centro del eje

3. Si la distancia no está en el intervalo especificado, afloje las contratuercas en ambos extremos de la biela (Fig. 51).

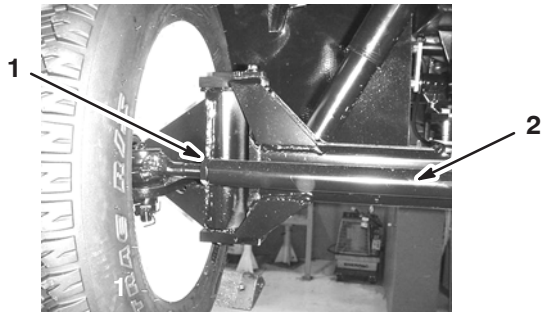


Figura 51

1. Contratuerca
2. Tirante

4. Gire la biela para mover la parte delantera del neumático hacia dentro o hacia fuera.
5. Apriete las contratuercas de las bielas cuando el ajuste sea correcto.
6. Asegúrese de que el volante tiene un recorrido completo en ambas direcciones.

Mantenimiento de las correas de transmisión

Compruebe la condición y la tensión de la correa del alternador/ventilador cada 100 horas de operación. Cambie la correa si es necesario.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Compruebe la tensión flexionando la correa en el punto intermedio entre las poleas del alternador y del cigüeñal con una fuerza de 10 kg.

   Nota: La desviación de la correa debe ser de 10 a 12 mm. Si la desviación no es correcta, continúe con el paso 3. Si es correcta, puede saltarse el resto de este procedimiento y continuar usando el pulverizador.
3. Afloje los pernos que fijan el tirante al motor y el perno que fija el alternador al tirante (Fig. 52).

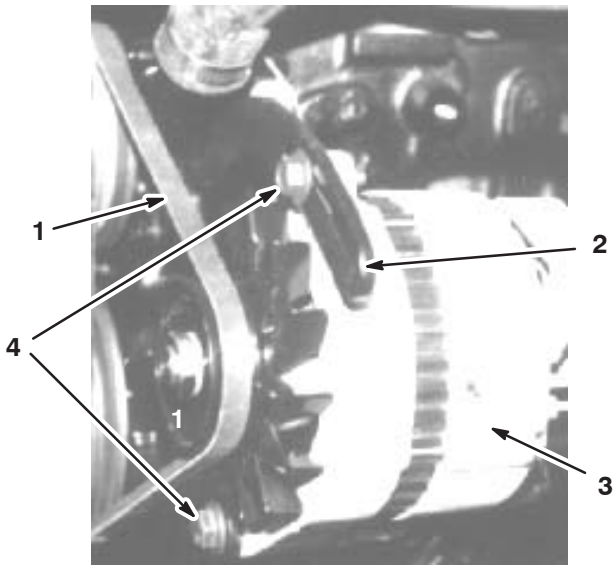


Figura 52

1. Correa del alternador
2. Tirante
3. Alternador
4. Pernos

4. Introduzca una palanca entre el alternador y el motor y haciendo palanca, desplace el alternador.
5. Cuando consiga la tensión correcta, apriete el alternador y los pernos para afianzar el ajuste.
6. Apriete la contratuerca para afianzar el ajuste.

Cambio de los fusibles

Hay 4 fusibles y 4 huecos vacíos en el sistema eléctrico, ubicados debajo del asiento del conductor (Fig. 53).

Sistema eléctrico principal	15 amperios
Control de velocidad	10 amperios
Faros	10 amperios
Sistema de pulverización	15 amperios

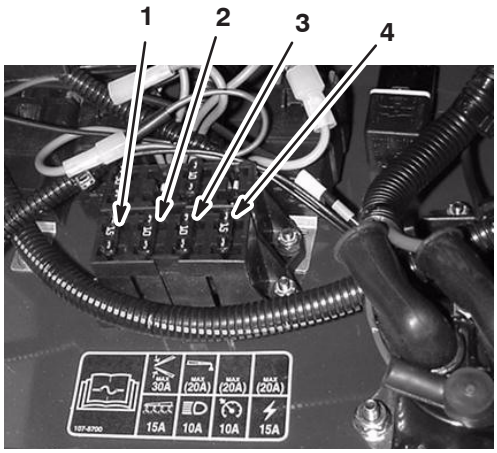


Figura 53

1. Sistema de pulverización
2. Control de velocidad
3. Faros
4. Sistema eléctrico principal

Mantenimiento de la batería

Advertencia

CALIFORNIA

Advertencia de la Propuesta 65

Los bornes, terminales y otros accesorios de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos reconocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y daños reproductivos. ***Lávese las manos después de manejar el material.***

Mantenga siempre la batería limpia y completamente cargada. Utilice una toalla de papel para limpiar la batería y su soporte. Si los bornes de la batería están corroídos, límpielos con una disolución de 4 partes de agua y 1 parte de bicarbonato sódico. Aplique una ligera capa de grasa en los terminales de la batería para evitar la corrosión.

Tensión: 12 voltios, 690 amperios de arranque en frío a -18° C.

Cómo retirar la batería

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Retire el dispositivo de sujeción de la batería y los herrajes (Fig. 54).



Figura 54

1. Batería
2. Sujeción de la batería

3. Desconecte el cable negativo de tierra (negro) del borne de la batería.

Advertencia

Un enrutado incorrecto de los cables de la batería podría dañar el pulverizador y los cables, causando chispas. Las chispas podrían hacer explotar los gases de la batería, causando lesiones personales.

- ***Desconecte*** **siempre el cable negativo (negro) de la batería antes de desconectar el cable positivo (rojo).**
- ***Conecte*** **siempre el cable positivo (rojo) de la batería antes de conectar el cable negativo (negro).**

Advertencia

Los bornes de la batería o una herramienta metálica podrían hacer cortocircuito si entran en contacto con los componentes metálicos del pulverizador, causando chispas. Las chispas podrían hacer explotar los gases de la batería, causando lesiones personales.

- **Al retirar o colocar la batería, no deje que los terminales toquen ninguna parte metálica del pulverizador.**
- **No deje que las herramientas metálicas hagan cortocircuito entre los bornes de la batería y las partes metálicas del pulverizador.**
- **Tenga instalado siempre el dispositivo de sujeción de la batería para proteger y fijar la batería.**

4. Desconecte el cable positivo (rojo) del borne de la batería.
5. Retire la batería.

Instalación de la batería

1. Coloque la batería sobre su caja con los bornes hacia la parte trasera del pulverizador.
2. Conecte el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) de la batería y el cable negativo (negro) al borne negativo (–) de la batería usando los pernos y las tuercas. Deslice la cubierta de goma sobre ambos bornes de la batería.
3. Instale el dispositivo de sujeción de la batería, fijándolo con los herrajes que retiró anteriormente (Fig. 54).

Importante Tenga instalado siempre el dispositivo de sujeción de la batería para proteger y fijar la batería.

Carga de la batería

Importante Mantenga siempre la batería completamente cargada. Esto es de especial importancia para evitar daños en la batería si la temperatura desciende por debajo de 0°C.

1. Retire la batería del chasis; consulte la sección Cómo retirar la batería, en la página 44.
2. Conecte un cargador de batería de 3 a 4 amperios a los bornes de la batería. Cargue la batería a un ritmo de 3 a 4 amperios durante 4 a 8 horas (12 voltios). **No sobrecargue la batería.**

⚠ Advertencia ⚠

El proceso de carga de la batería produce gases que pueden explotar.

No fume nunca cerca de la batería, y mantenga alejados de la batería chispas y llamas.

3. Instale la batería en el chasis; consulte Cómo instalar la batería, página 45.

Cómo almacenar la batería

Si la máquina va a estar inactiva durante más de 30 días, retire la batería y cárguela totalmente. Guárdela en una estantería o en la máquina. Deje desconectados los cables si la guarda en la máquina. Guarde la batería en un ambiente fresco para evitar el rápido deterioro de la carga. Para evitar que la batería se congele, asegúrese de que está totalmente cargada.

Limpieza del filtro de aspiración

Limpie el filtro de aspiración a diario. Si utiliza polvo humedecible, límpielo después de terminar cada depósito.

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Retire el dispositivo de sujeción del acoplamiento rojo sujeto a la manguera grande en la parte superior del depósito (Fig. 55).

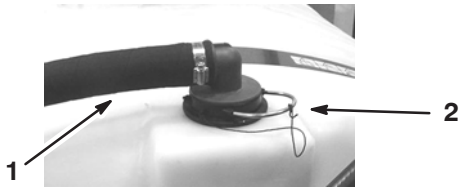


Figura 55

1. Manguera de aspiración 2. Dispositivo de sujeción

3. Desconecte la manguera del depósito (Fig. 55).
4. Retire el filtro de aspiración del orificio (Fig. 56).

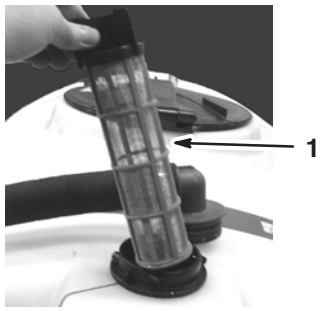


Figura 56

1. Filtro de aspiración

5. Limpie el filtro de aspiración con agua corriente limpia.
6. Vuelva a colocar el filtro de aspiración, asegurándose de que quede bien asentado en el orificio.
7. Conecte la manguera a la parte superior del depósito y fíjela con el dispositivo de sujeción.

Ajuste de las extensiones de los brazos

La elevación eléctrica de cada extensión de brazo ajusta la posición del brazo. Para asegurar una operación sin problemas, usted no debe permitir que la estructura de la extensión de brazo entre en contacto con ninguna otra porción de la estructura del brazo durante la operación.

Debe permitir que el actuador haga su recorrido completo y sea detenido por sus propios límites internos.

Asegúrese de que, cuando el brazo está totalmente vertical, la estructura de soporte de la bola del brazo no entra en contacto con el interruptor del brazo central. Debe haber un espacio igual al grosor de una pletina de acero de galga 12 (3 mm) entre estos dos componentes (Fig. 57).

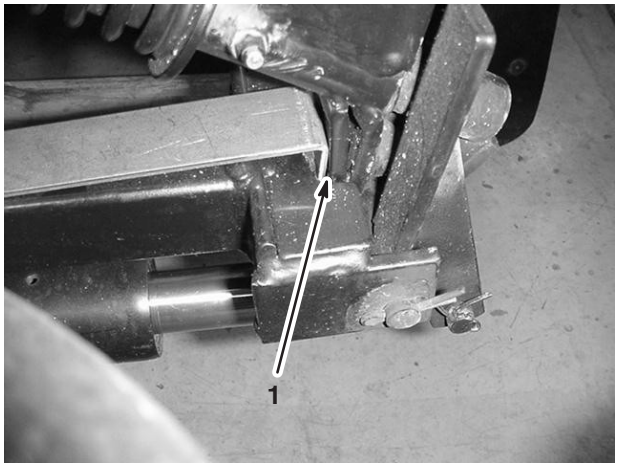


Figura 57

1. Pletina de acero de galga 12

Para obtener este espacio, ajuste el brazo de la siguiente manera:

1. Ponga el brazo en posición horizontal.

2. Gire la tuerca de ajuste hasta que esté lo más próximo posible a la horquilla.

3. Apriete la contratuerca para posicionar la horquilla.

4. Active la elevación eléctrica para elevar el brazo totalmente a la posición vertical.

Nota: El actuador debe estar totalmente extendido en este momento (al final de su recorrido, se desengranará un embrague, y se podrá oír un clic si se sigue activando el actuador).

5. Introduzca una pletina de acero de galga 12 entre el soporte de la bola y el interruptor del brazo central.

6. Afloje la contratuerca y gire la tuerca de ajuste hasta que el soporte de la bola entre en contacto con la pletina de acero de galga 12 y el interruptor del brazo central.

7. Apriete la contratuerca.

8. Retire la pletina de acero.

9. Mueva el brazo por todo su recorrido.

Nota: Asegúrese de que ninguna parte del brazo entre en contacto con ningún objeto que pudiera obstaculizar el recorrido del brazo.

Nota: Cuando complete el ajuste, asegúrese de que el eje del pasador quede horizontal.

Nota: Las boquillas de las extensiones de brazo deben estar espaciadas a 50,8 cm entre sí. Verifique este espaciado y ajuste las boquillas si es necesario.

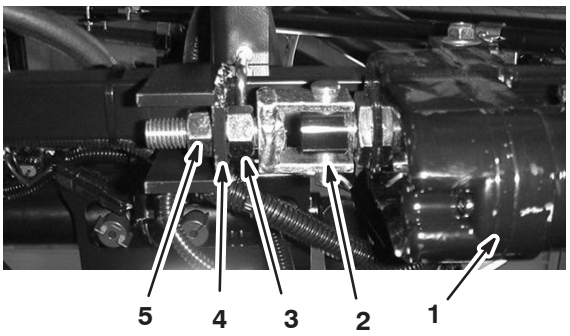


Figura 58

1. Actuador
2. Conjunto de la horquilla
3. Tuerca de ajuste
4. Placa del bastidor
5. Contratuerca

Ajuste de las válvulas de retorno de los brazos

Operación sin el sistema Pro Control

Ajuste las válvulas de retorno de los brazos de manera que la presión y el caudal de aplicación permanezcan constantes para todos los brazos cuando usted desconecta uno o más brazos. Consulte en el *Manual del operador* de su pulverizador el procedimiento específico para su modelo de pulverizador.

Operación con el sistema Pro Control

Cierre todas las válvulas de retorno girando la maneta en el sentido de las agujas del reloj (vistas desde la parte inferior) hasta que haga tope.

Cómo plegar las extensiones de los brazos

Utilice los retenes de los brazos para sujetar las extensiones de los brazos en la posición X cuando no esté pulverizando.

1. Gire la extensión del brazo izquierdo a la posición vertical.

Importante No obligue la extensión del brazo más allá del gancho de retención durante este procedimiento, porque puede dañar la extensión y las boquillas.

2. Empuje hacia arriba el pomo del retén derecho para comprimir el muelle y extender el gancho.
3. Con el muelle comprimido, gire el gancho para que retenga el bastidor de la extensión del brazo.
4. Suelte el pomo, permitiendo que el gancho sujete el bastidor de la extensión del brazo contra el soporte del brazo.
5. Repita los pasos 1 a 4 con la extensión del brazo derecho y el soporte del brazo izquierdo.

Almacenamiento

1. Coloque el pulverizador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Limpie la suciedad de toda la máquina, incluyendo el exterior del motor y del alojamiento del soplador.

Importante La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. **No** utilice **agua a presión** para lavar la máquina. El lavado a presión puede dañar el sistema eléctrico o eliminar grasa necesaria en los puntos de fricción. No utilice demasiada agua, especialmente cerca del tablero de control, las luces, el motor y la batería.

3. Limpie el sistema de pulverización; consulte Limpieza del pulverizador, página 28.
4. Añada una solución anticongelante inhibidor de corrosión de base no alcohólica RV al sistema y haga funcionar la bomba durante unos minutos para hacer circular la solución por el sistema, luego vacíe el sistema de pulverización lo más completamente posible.
5. Compruebe los frenos; consulte la sección Comprobación de los frenos, en la página 17.
6. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire, página 33.
7. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida del tubo de escape con cinta impermeable.
8. Engrase el pulverizador; consulte Cómo engrasar el pulverizador, página 36.
9. Cambie el aceite del motor; consulte Mantenimiento del aceite del motor, página 34.
10. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos, en la página 14.
11. Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare el sistema de combustible de la forma siguiente.
    A. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente dos minutos.
    B. Pare el motor.
    C. Enjuague el depósito de combustible con combustible limpio y nuevo.
    D. Fije todos los elementos del sistema de combustible.
12. Utilice el motor de arranque eléctrico para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
13. Retire la batería del chasis y cárguela completamente; consulte la sección Mantenimiento de la batería, en la página 44.

Nota: No conecte los cables de la batería a los bornes de la batería durante el almacenamiento.

Importante La batería debe estar completamente cargada para evitar que se congele y sufra daños a temperaturas por debajo de 0°C. Una batería completamente cargada mantiene su carga durante aproximadamente 50 días a temperaturas inferiores a los 4°C.

14. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
15. Compruebe la condición de todos los tubos y mangueras de pulverización, y cambie cualquiera que esté desgastado o dañado.
16. Apriete los herrajes de todos los tubos y mangueras.
17. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura, que puede adquirir en un Servicio Técnico Autorizado.
18. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
19. Retire la llave de contacto y guárdela en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños.
20. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.
21. Para volver a arrancar el pulverizador después del almacenamiento, consulte Verificaciones antes del arranque en la página 20 y Cómo arrancar el motor en la página 20.

Solución de problemas

Solución de problemas en el motor y el vehículo

Problema	Posibles causas	Acción correctora
El motor de arranque no se engrana.	1. El pedal de tracción no está en posición de Punto muerto.	1. Suelte el pedal de tracción.
	2. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.	2. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.
	3. Un fusible esta fundido o suelto.	3. Corrija o cambie el fusible.
	4. La batería está descargada.	4. Cargue la batería o cámbiela.
	5. El sistema de interruptores de seguridad no funciona correctamente.	5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	6. Motor de arranque o solenoide de motor de arranque averiado.	6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	7. Se han gripado los componentes internos del motor.	7. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
El motor gira pero no arranca.	1. El depósito de combustible está vacío.	1. Llene el depósito de combustible con combustible fresco.
	2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.	2. Drene y enjuague el sistema de combustible, luego añada combustible nuevo.
	3. Hay aire en el sistema de combustible.	3. Purgue el sistema de combustible.
	4. El tubo de combustible está atascado.	4. Limpie o sustituya el tubo de combustible.
	5. El filtro de combustible está atascado.	5. Cambie el filtro de combustible.
	6. La boquilla de inyección está atascada.	6. Repare o cambie la boquilla de inyección.
	7. La bomba de inyección es defectuosa.	7. Sustituya la bomba de inyección.
	8. El combustible tiene una viscosidad alta o la temperatura del aceite del motor es baja.	8. Utilice el combustible y el aceite del motor especificados.
	9. El combustible tiene un número de cetanos bajo.	9. Utilice el combustible especificado.
	10. La sincronización de la inyección es incorrecta.	10. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	11. El solenoide de ETR/marcha no está energizado.	11. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.

Problema	Posibles causas	Acción correctora
El motor arranca pero no sigue funcionando	1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.	1. Cambie el tapón del depósito de combustible.
	2. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.	2. Drene y enjuague el sistema de combustible, luego añada combustible nuevo.
	3. El filtro de combustible está atascado.	3. Cambie el filtro de combustible.
	4. El limpiador de aire está obstruido.	4. Cambie el limpiador de aire.
	5. Hay una fuga de combustible debido a que una de las tuercas de retención del tubo de inyección está suelta.	5. Apriete la tuerca de retención del tubo de inyección.
	6. La bomba de inyección es defectuosa.	6. Sustituya la bomba de inyección.
	7. La presión de inyección de la boquilla es incorrecta.	7. Ajuste la presión de inyección de la boquilla.
	8. La boquilla de inyección está atascada u obstruida.	8. Repare o cambie la boquilla de inyección.
	9. Hay cables sueltos o malas conexiones.	9. Compruebe y apriete las conexiones de los cables.
El motor no funciona al ralentí.	1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.	1. Cambie el tapón del depósito de combustible.
	2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.	2. Drene y enjuague el sistema de combustible, luego añada combustible nuevo.
	3. El tornillo de ajuste del ralentí está ajustado de forma incorrecta.	3. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	4. El filtro del limpiador de aire está sucio.	4. Limpie o cambie el filtro del limpiador de aire.
	5. La bomba de combustible está averiada.	5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	6. Hay baja compresión.	6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	7. La bomba de inyección es defectuosa.	7. Sustituya la bomba de inyección.
	8. La presión de inyección de la boquilla es incorrecta.	8. Ajuste la presión de inyección de la boquilla.
	9. La boquilla de inyección está atascada u obstruida.	9. Repare o cambie la boquilla de inyección.

Problema	Posibles causas	Acción correctora
El motor se sobrecalienta.	1. El nivel del aceite del cárter es incorrecto. 2. La carga es excesiva. 3. El radiador está sucio. 4. El nivel de refrigerante está bajo.	1. Llene o vacíe hasta la marca FULL. 2. Reduzca la carga y la velocidad sobre el terreno. 3. Limpie el radiador con cada uso. 4. Añada refrigerante.
El motor pierde potencia.	1. El filtro del limpiador de aire está sucio. 2. El nivel del aceite del cárter es incorrecto. 3. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible. 4. El motor se sobrecalienta. 5. El orificio de ventilación del dispositivo de ventilación del depósito de combustible está obturado. 6. Hay baja compresión. 7. La sincronización de la inyección es incorrecta.	1. Limpie o cambie el filtro del limpiador de aire. 2. Llene o vacíe el aceite hasta la marca Full. 3. Drene y enjuague el sistema de combustible, luego añada combustible nuevo. 4. Consulte la sección “El motor se sobrecalienta”. 5. Cambie el tapón del depósito de combustible. 6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. 7. Ajuste la sincronización de la inyección.
El pulverizador no funciona o funciona con dificultad en ambas direcciones porque el motor se ralentiza o se cala.	1. El freno de estacionamiento está puesto.	1. Quite el freno de estacionamiento:
El pulverizador no funciona en ninguna de las dos direcciones.	1. El freno de estacionamiento no fue quitado, o no es posible quitarlo. 2. Es necesario ajustar o cambiar el acoplamiento de control. 3. La transmisión está rota. 4. El eje de transmisión o el dispositivo de la rueda está dañado.	1. Quite el freno de estaciona-miento o compruebe el acoplamiento. 2. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. 3. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. 4. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
Hay vibración o ruido anormal.	1. Los pernos de montaje del motor están sueltos.	1. Apriete los pernos de montaje del motor.

Solución de problemas en el Sistema de pulverización

Problema	Posibles causas	Acción correctora
Un tramo de brazo no pulveriza.	1. La conexión eléctrica de la válvula del brazo está sucia o desconectada.	1. Cierre la válvula manualmente, desconecte el conector eléctrico de la válvula, limpie todos los cables, luego conecte el conector eléctrico.
	2. Un fusible esta fundido.	2. Compruebe los fusibles y cámbielos si es necesario.
	3. Hay una manguera aprisionada.	3. Repare o cambie la manguera.
	4. Una de las válvulas de retorno del brazo está mal ajustada.	4. Ajuste las válvulas de retorno del brazo.
	5. Hay una válvula de brazo dañada.	5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	6. El sistema eléctrico está dañado.	6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
Un tramo de brazo no se cierra.	1. La válvula está dañada.	1. Pare el sistema de pulverización y la bomba, desconecte el pulverizador, retire el retén de debajo de la válvula del brazo, retire el motor y el husillo, inspeccione todas las piezas y sustituya cualquier pieza dañada.
Una válvula de brazo tiene fugas.	1. Una junta tórica está deteriorada.	1. Pare el sistema de pulverización y la bomba, desconecte el pulverizador, vacíe los productos químicos, enjuague el sistema, desmonte la válvula y sustituya las juntas tóricas.
Se produce una caída de presión al activar un brazo.	1. La válvula de retorno del brazo está mal ajustada.	1. Ajuste la válvula de retorno del brazo.
	2. Hay una obstrucción en el cuerpo de la válvula del brazo.	2. Retire las conexiones de entrada y salida de la válvula del brazo y retire cualquier obstrucción.
Se produce un aumento de presión al activar un brazo.	1. El filtro de una boquilla está atascado.	1. Retire y limpie todas las boquillas.
	2. La válvula de retorno del brazo está mal ajustada.	2. Ajuste la válvula de retorno del brazo.


TORO®