Form No. 3426-514 Rev D

TORO®

Count on it.

Manual del operador

Aireador de plataforma de 76 cm (30")

Nº de modelo 39521—Nº de serie 400000000 y superiores

Registre su producto en www.Toro.com.
Traducción del original (ES)

3426-514 D

El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba a menos que el motor esté equipado con parachispas (conforme a la definición de la sección 4442) mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, o que el motor haya sido fabricado, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442 o 4443).

El Manual del propietario del motor adjunto ofrece información sobre las normas de la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) y de la California Emission Control Regulation sobre sistemas de emisiones, mantenimiento y garantía. Puede solicitarse un manual nuevo al fabricante del motor.

⚠ 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.

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.

El uso de este producto puede provocar la exposición a sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos u otros trastornos del sistema reproductor.

Introducción

Este aireador se ha diseñado para ser usado por operadores que hayan recibido formación en aplicaciones residenciales y comerciales. Está diseñado principalmente para airear zonas de césped bien mantenido en parques, campos deportivos y zonas verdes residenciales y comerciales.

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto, y para evitar lesiones y daños al producto. Usted es responsable de utilizar el producto de forma correcta y segura.

Visite www.Toro.com para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para 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 identifica la ubicación de los números de serie y de modelo en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

Importante: **Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR de la pegatina del número de serie (en su caso) para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.**

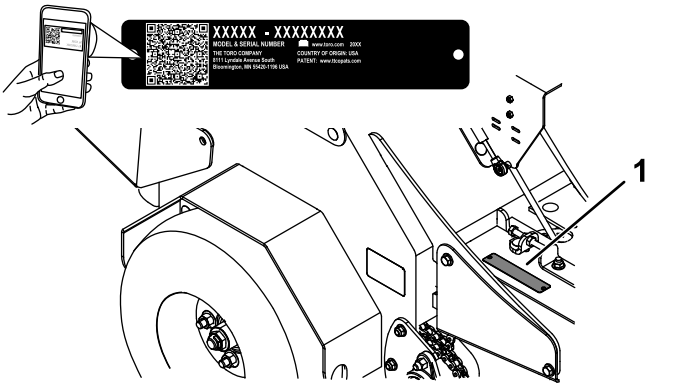


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

Este manual identifica peligros potenciales y contiene mensajes de seguridad identificados por el símbolo de alerta de seguridad (Figura 2), que señala un peligro que puede causar lesiones graves o la muerte si usted no sigue las precauciones recomendadas.



g000502

Figura 2
Símbolo de alerta de seguridad

Este manual utiliza 2 palabras para resaltar información. **Importante** llama la atención sobre

© 2020—The Toro® Company

Reservados todos los derechos

información mecánica especial, y **Nota** resalta información general que merece una atención especial.

Contenido

Seguridad 4
Símbolo de alerta de seguridad 4
Seguridad general 4
Pegatinas de seguridad e instrucciones 5
Montaje 10
1 Comprobación de la presión de aire de los neumáticos 10
2 Mantenimiento de la batería 10
3 Mantenimiento del aceite del motor 11
4 Mantenimiento del fluido de la transmisión 11
5 Mantenimiento del fluido hidráulico auxiliar 11
6 Retirada del tope del cilindro 12
El producto 13
Controles 13
Especificaciones 17
Antes del funcionamiento 17
Seguridad antes del uso 17
Seguridad – Combustible 18
Cómo añadir combustible 19
Mantenimiento diario 21
Comprobación del sistema de interruptores de seguridad 21
Comprobación de fijaciones sueltas 21
Durante el funcionamiento 21
Seguridad durante el uso 21
Uso del controlador inteligente/Control electrónico de profundidad 24
Uso de la máquina 27
Después del funcionamiento 30
Seguridad después del uso 30
Transporte de la máquina 31
Mantenimiento 33
Información sobre la seguridad durante el mantenimiento 33
Calendario recomendado de mantenimiento 35
Procedimientos previos al mantenimiento 37
Preparación de la máquina para el mantenimiento 37
Acceso al compartimiento de la consola 37
Lubricación 38
Lubricación de los engrasadores 38
Lubricación de las cadenas 38
Lubricación de las ruedas giratorias 39
Mantenimiento del motor 42
Mantenimiento del limpiador de aire 42
Mantenimiento del aceite del motor 43
Mantenimiento de la bujía 47
Inspección del parachispas 48
Mantenimiento del sistema de combustible 48
Mantenimiento del filtro de combustible 48
Mantenimiento del sistema eléctrico 49
Mantenimiento de la batería 49
Mantenimiento de los fusibles 51
Mantenimiento del sistema de transmisión 52
Comprobación de la presión de los neumáticos 52
Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas 52
Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas 52
Ajuste de la precarga de los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias 52
Mantenimiento de las cadenas 53
Comprobación del par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión 54
Mantenimiento de los frenos 55
Ajuste del freno de estacionamiento 55
Ajuste del interruptor del freno 55
Mantenimiento de las correas 56
Comprobación de la condición y la tensión de las correas 56
Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar 57
Sustitución de la correa de la transmisión 57
Mantenimiento del sistema de control 58
Ajuste del acoplamiento del control de tracción 58
Mantenimiento del sistema hidráulico 59
Mantenimiento del sistema hidráulico auxiliar 59
Mantenimiento de la transmisión 61
Mantenimiento de los taladros 64
Comprobación de los taladros 64
Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros 64
Limpieza 65
Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape 65
Retirada de las cubiertas del motor y limpieza de las aletas de refrigeración 65
Eliminación de los residuos de la máquina 66
Eliminación de residuos 66
Almacenamiento 67
Solución de problemas 68
Mensajes de alerta y error 68
Esquemas 71

Seguridad

Símbolo de alerta de seguridad

Este símbolo de alerta de seguridad (Figura 3) se utiliza tanto en este manual como sobre la máquina para identificar importantes mensajes de seguridad que deben observarse para evitar accidentes.

Este símbolo significa: **¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SE TRATA DE SU SEGURIDAD!**



g000502

Figura 3

Símbolo de alerta de seguridad

El símbolo de alerta de seguridad aparece encima de información que le alerta ante acciones o situaciones inseguras, y va seguido de la palabra **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, o **CUIDADO**.

PELIGRO: Indica una situación peligrosa inminente, que si no se evita, **causará** la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, **podría** causar la muerte o lesiones graves.

CUIDADO: Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, **podría** causar lesiones menores o moderadas.

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

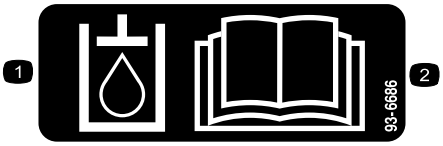
Seguridad general

Esta máquina es capaz de amputar manos y pies y de lanzar objetos al aire. Toro diseña y prueba esta máquina para que ofrezca un servicio razonablemente seguro; no obstante, el incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede dar lugar a lesiones o la muerte.

- Lea, comprenda y siga todas las instrucciones y advertencias que figuran en el Manual del operador, y los demás materiales de formación situados en la máquina, el motor y los accesorios. Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. Si el operador o el mecánico no sabe leer este manual, es responsabilidad del propietario explicarle este material; es posible que haya otros idiomas disponibles en nuestra página web.
- Sólo permita que utilicen la máquina operadores debidamente formados, responsables y físicamente capaces, que estén familiarizados con la operación segura, los controles del operador y las señales e instrucciones de seguridad. No deje nunca que el equipo sea utilizado o mantenido por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- No utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas, taludes, agua, u otros peligros.
- No coloque las manos ni los pies cerca de las piezas en movimiento de la máquina.
- No utilice nunca la máquina si están dañados los protectores, las defensas o las cubiertas. Tenga siempre colocados y en buenas condiciones de uso los protectores, interruptores y otros dispositivos de seguridad.
- Pare la máquina, apague el motor y retire la llave antes de realizar tareas de mantenimiento o repostaje, y antes de eliminar obstrucciones en la máquina.

Pegatinas de seguridad e instrucciones

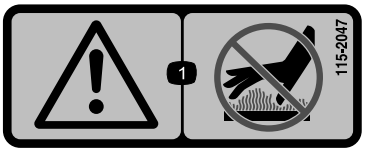
Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



decal93-6686

93-6686

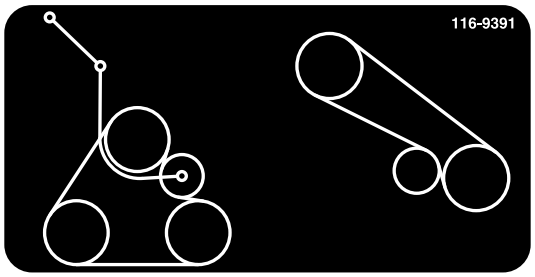
1. Fluido hidráulico
2. Lea el *manual del operador*.



decal115-2047

115-2047

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.



decal116-9391

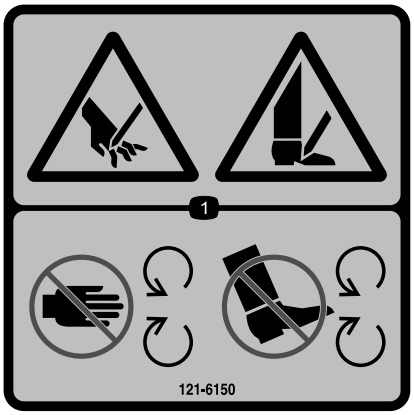
116-9391



decal120-9570

120-9570

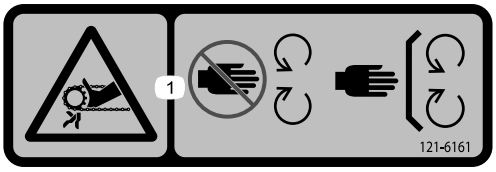
1. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



decal121-6150

121-6150

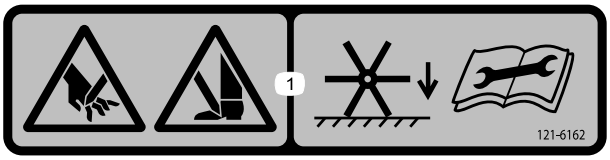
1. Peligro de corte de mano y pie – no se acerque a las piezas en movimiento.



decal121-6161

121-6161

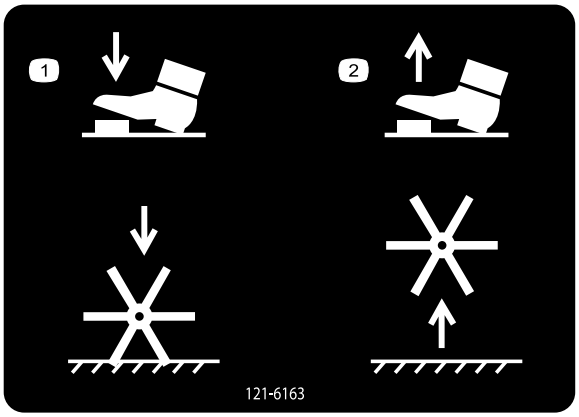
1. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento, mantenga colocados todos los protectores.



decal121-6162

121-6162

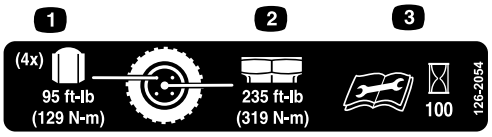
1. Peligro de corte/desmembramiento de mano o pie – baje los taladros al suelo; consulte el procedimiento de desmontaje en el *Manual del operador*.



decal121-6163

121-6163

1. Presionar para bajar los taladros.
2. Soltar para elevar los taladros.



decal126-2054

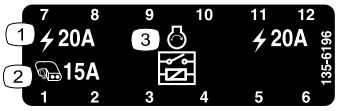
126-2054

1. Par de apriete de las tuercas de las ruedas: 129 N·m (95 pies-libra) (4 uds)
2. Par de apriete de la tuerca de los bujes de las ruedas: 319 N·m (235 pies-libra)
3. Lea y comprenda el *Manual del operador* antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento; compruebe el par de apriete cada 100 horas.



decal133-8062

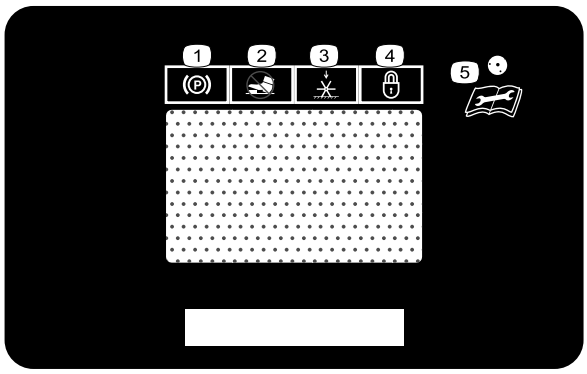
133-8062



decal135-6196

135-6196

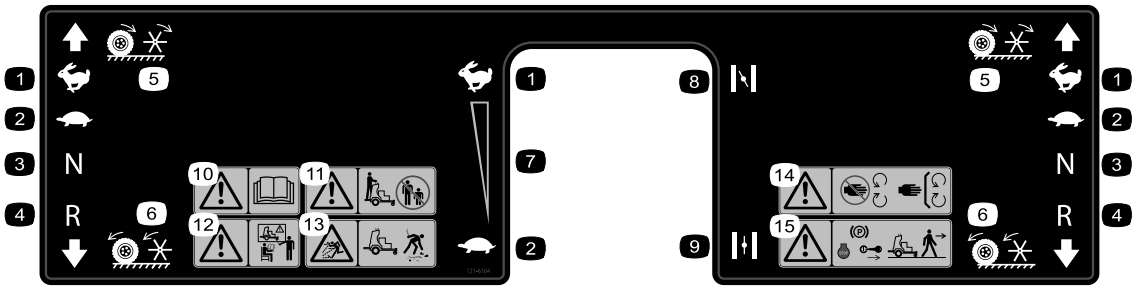
1. Eléctrico
2. Accesorio
3. Relé de arranque del motor



decal135-1854

135-1854

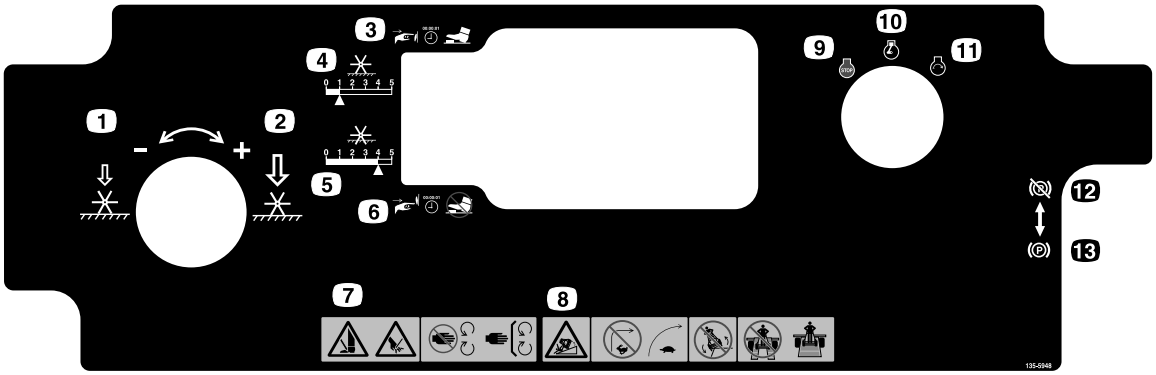
1. Freno de estacionamiento
2. Bloqueo del interruptor de penetración de los taladros
3. Taladros – abajo
4. Ajuste de profundidad – bloqueado
5. Lea el *Manual del operador* antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.



decal121-6164

121-6164

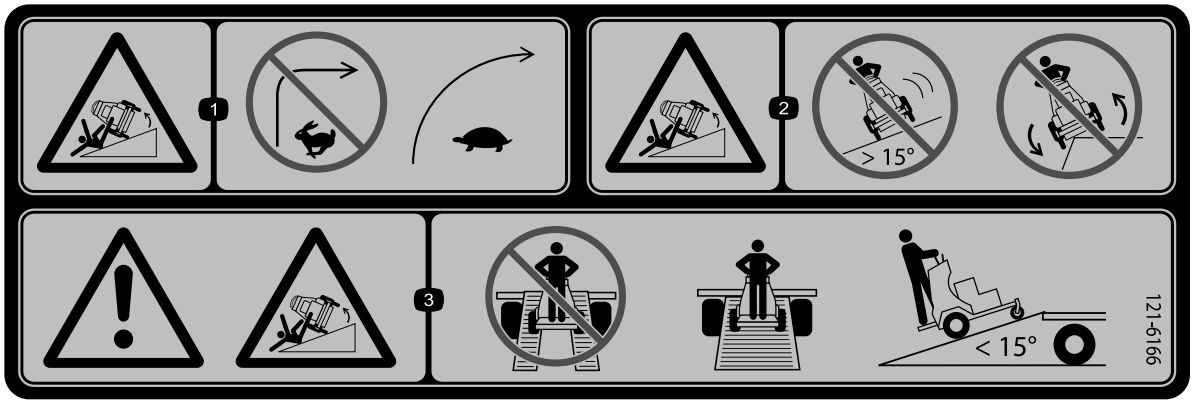
1. Rápido
2. Lento
3. Punto muerto
4. Hacia atrás
5. Las ruedas y los taladros giran al desplazarse hacia adelante
6. Las ruedas y los taladros giran al desplazarse hacia atrás
7. Ajuste variable continuo
8. Estárter – Cerrado
9. Estárter – Abierto
10. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
11. Advertencia – no permita que se acerquen otras personas.
12. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
13. Peligro de objetos arrojados – recoja cualquier residuo antes de empezar a trabajar con la máquina.
14. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
15. Advertencia – apague el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave antes de abandonar la máquina.



decal135-5948

135-5948

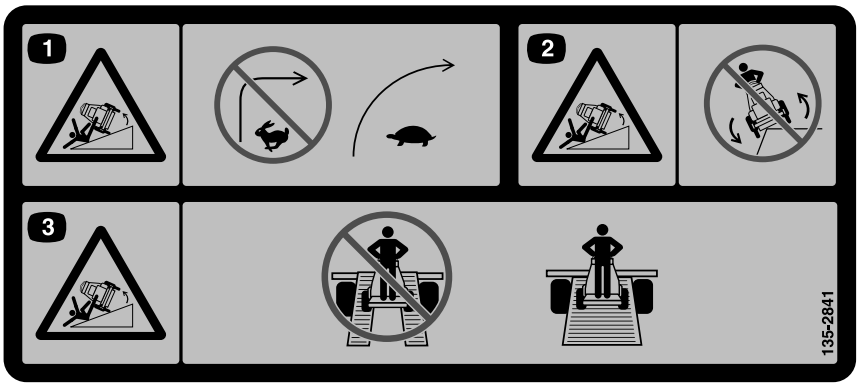
1. Girar en sentido antihorario para reducir la presión.
2. Girar en sentido horario para aumentar la presión.
3. Mantener pulsado durante 1 segundo para activar – desbloqueo del interruptor de penetración de los taladros
4. Ajuste electrónico de la profundidad de los taladros – reducir
5. Ajuste electrónico de la profundidad de los taladros – aumentar
6. Mantener pulsado durante 1 segundo para desactivar – bloqueo del interruptor de penetración de los taladros
7. Peligro de corte de mano o pie, taladros – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
8. Peligro de vuelco – no gire bruscamente a alta velocidad; aminore la marcha y gire poco a poco. No utilice la máquina cerca de taludes. No utilice rampas individuales; utilice rampas de ancho completo para cargar la máquina para el transporte.
9. Motor – Apagar
10. Motor – En marcha
11. Motor – Arrancar
12. Freno de estacionamiento – quitar
13. Freno de estacionamiento – poner



decal121-6166

121-6166

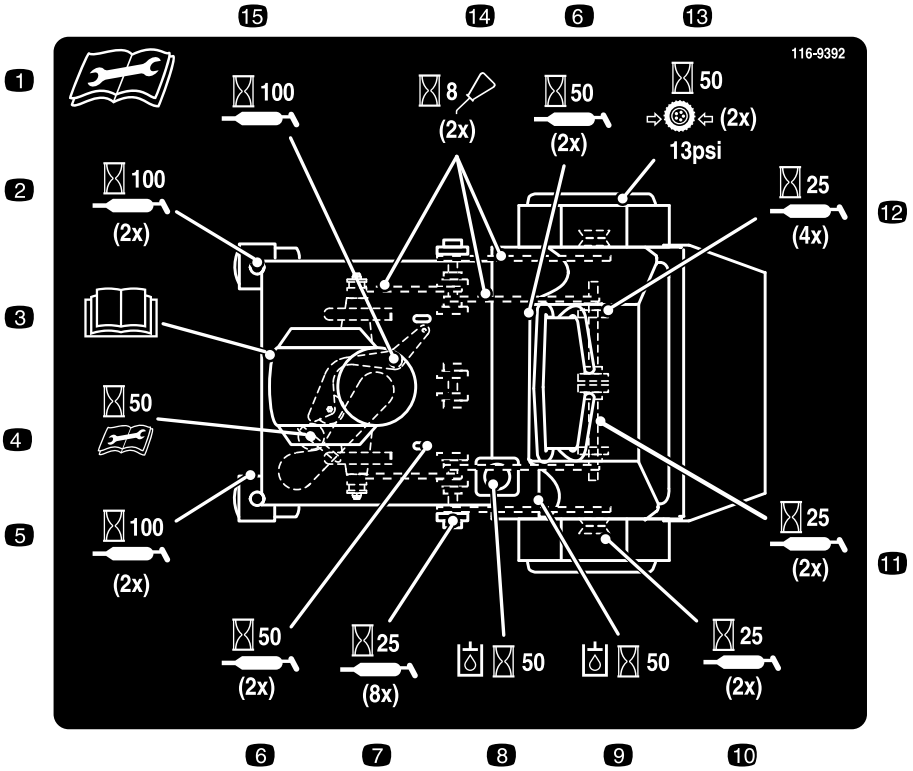
1. Peligro de vuelco – no gire bruscamente a alta velocidad; conduzca despacio en los giros.
2. Peligro de vuelco – no utilice la máquina en pendientes o cuestas de más de 15 grados; no utilice la máquina cerca de desniveles.
3. Advertencia; peligro de vuelco – no utilice rampas individuales; utilice una rampa de ancho completo para transportar la máquina; la pendiente de la rampa de carga no debe superar los 15 grados.



decal135-2841

135-2841

1. Peligro de vuelco – no gire bruscamente a alta velocidad; conduzca despacio en los giros.
2. Peligro de vuelco – no utilice la máquina cerca de taludes.
3. Advertencia; peligro de vuelco – no utilice rampas individuales; utilice rampas de ancho completo para cargar la máquina para el transporte.



decal116-9392

116-9392

1. Lea y comprenda el *Manual del operador* antes de realizar tareas de mantenimiento en esta máquina.
2. Engrase los 2 pivotes de las ruedas giratorias delanteras cada 100 horas.
3. Consulte la información sobre mantenimiento del Manual del operador del motor.
4. Compruebe la tensión de la correa de transmisión de la bomba auxiliar cada 50 horas.
5. Engrase los cojinetes de las ruedas giratorias delanteras (2x) cada 100 horas.
6. Engrase los pivotes de control (4x) cada 50 horas.
7. Engrase los cojinetes del eje secundario (8x) cada 25 horas.
8. Compruebe el nivel de fluido hidráulico (2x) cada 50 horas.
9. Compruebe el depósito hidráulico auxiliar cada 50 horas.
10. Engrase los cojinetes de las ruedas (2x) cada 25 horas.
11. Engrase las poleas tensoras del conjunto de taladros (2x) cada 25 horas.
12. Engrase los cojinetes del eje de los taladros (4x) cada 25 horas.
13. Compruebe la presión de los neumáticos – 0.90 bar (13 psi) (2x) cada 50 horas.
14. Limpie y lubrique las cadenas y compruebe la tensión de las cadenas (2x) cada 8 horas.
15. Engrase el pivote del tensor de la correa cada 100 horas.

Montaje

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
4	No se necesitan piezas	–	Realice el mantenimiento del fluido de la transmisión.
5	No se necesitan piezas	–	Realice el mantenimiento del fluido hidráulico auxiliar.

Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de operar la máquina.
Clavija	2	Arranque la máquina.

1

Comprobación de la presión de aire de los neumáticos

No se necesitan piezas

Procedimiento

Compruebe la presión de aire de los neumáticos de las ruedas motrices y ajuste la presión según sea necesario; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos (página 52).

Nota: No ajuste la presión de aire de los neumáticos semi-sólidos de las ruedas giratorias.

2

Mantenimiento de la batería

No se necesitan piezas

Procedimiento

Nota: La máquina se entrega con una batería de plomo/ácido lleno de electrolito.

1. Mueva el interruptor de encendido a la posición de DESCONECTADO y retire la llave.
2. Mida la tensión de la batería con un voltímetro
3. Utilice la siguiente tabla para localizar el estado de carga o la batería y, de ser necesario, los ajustes del cargador y el intervalo de tiempo recomendado para cargar la batería y obtener una tensión de 12.6 V o más; consulte la tabla de carga de la batería a continuación.

   Importante: **Asegúrese de que el cable negativo de la batería está desconectado y que el cargador usado para cargar la batería tiene una potencia de salida de 16 V y 7 A o menos para evitar dañar la batería (consulte los ajustes recomendados para el cargador en la tabla).**

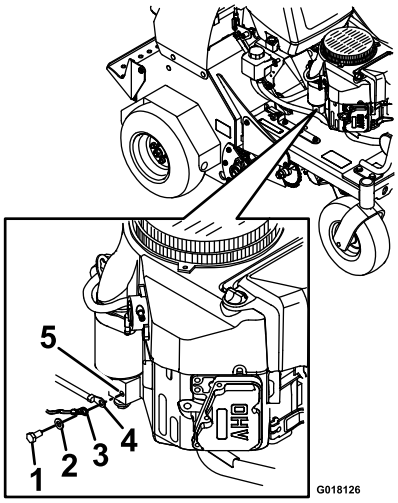
Tabla de carga de la batería

Lectura de tensión	Porcentaje de carga	Ajustes máximos del cargador	Tiempo de carga
12.6 o más	100 %	16 V/ 7 A	No requiere carga
12.4 a 12.6	75%–100%	16 V/ 7 A	30 minutos
12.2 a 12.4	50%–75%	16 V/ 7 A	1 hora
12.0 a 12.2	25%–50%	14.4 V/ 4 A	2 horas
11.7 a 12.0	0%–25%	14.4 V/ 4 A	3 horas

Tabla de carga de la batería (cont'd.)

Lectura de tensión	Porcentaje de carga	Ajustes máximos del cargador	Tiempo de carga
11.7 o menos	0%	14.4 V/ 2 A	6 horas o más

4. Si el cable positivo también está desconectado, conecte el **cable positivo (rojo)** al borne positivo de la batería y coloque la cubierta sobre el borne positivo.
5. Retire el tornillo, la arandela y el cable de tierra del motor. Conecte el cable negativo de la batería según se muestra en Figura 4.



g018126

Figura 4

1. Tornillo
2. Arandela
3. Cable de tierra
4. Cable negativo de la batería
5. Motor

Nota: Si no hay tiempo para cargar la batería o si no dispone de cargador, conecte los cables negativos de la batería y ponga el vehículo en marcha sin parar durante un período de 20 a 30 minutos para cargar la batería.

3

Mantenimiento del aceite del motor

No se necesitan piezas

Procedimiento

El motor se entrega con aceite; compruebe el nivel de aceite del motor y, si es necesario, añada más aceite hasta que llegue al nivel correcto. Consulte las instrucciones y especificaciones del aceite en Comprobación del nivel de aceite del motor (página 43).

4

Mantenimiento del fluido de la transmisión

No se necesitan piezas

Procedimiento

La máquina se entrega con fluido en la transmisión; compruebe el nivel del fluido de la transmisión, y si es necesario, añada fluido hasta que llegue al nivel correcto. Consulte las instrucciones y especificaciones del aceite en Comprobación del fluido de la transmisión (página 61).

5

Mantenimiento del fluido hidráulico auxiliar

No se necesitan piezas

Procedimiento

La máquina se entrega con fluido hidráulico; compruebe el nivel de fluido hidráulico, y si es necesario, añada fluido hasta que llegue al nivel correcto. Consulte las instrucciones y

especificaciones del aceite en Comprobación del nivel de fluido del depósito hidráulico auxiliar (página 59).

6

Retirada del tope del cilindro

No se necesitan piezas

Procedimiento

Nota: Eleve los taladros antes de retirar el tope del cilindro. Ponga el motor en marcha para cargar el sistema hidráulico y elevar los taladros.

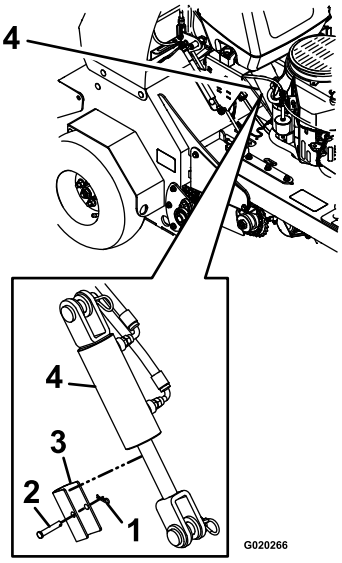
1. Añada una pequeña cantidad de combustible al depósito de combustible; consulte Llenado del depósito de combustible de la máquina (página 20).
2. Abra la válvula de cierre del combustible, alineando la palanca de la válvula con el tubo de combustible; consulte Válvula de cierre de combustible (página 16).
3. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de punto muerto y ponga el freno de estacionamiento; consulte Palancas de control de movimiento (página 13).
4. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO; consulte Palanca del acelerador (página 13).
5. Mueva la palanca del estárter hacia adelante a la posición de ACTIVADO; consulte Palanca del estárter (página 13).
6. Coloque el interruptor de encendido en la posición de ARRANQUE; consulte Llave de contacto (página 15).

   Nota: Suelte la llave tan pronto como el motor arranque.

   Importante: **No intente arrancar el motor de forma continua durante más de 10 segundos a la vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 60 segundos entre intentos de arranque. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.**
7. Mueva la palanca del estárter poco a poco a la posición de DESACTIVADO a medida que el motor se caliente.

   Nota: Deje que funcione el motor durante 30 segundos más.
8. Gire la llave a la posición de DESCONECTADO para apagar el motor.
9. Retire la llave y desconecte los cables de las bujías.

   Nota: Aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.
10. Retire y guarde el pasador, la chaveta y el tope del cilindro, según se muestra en Figura 5.



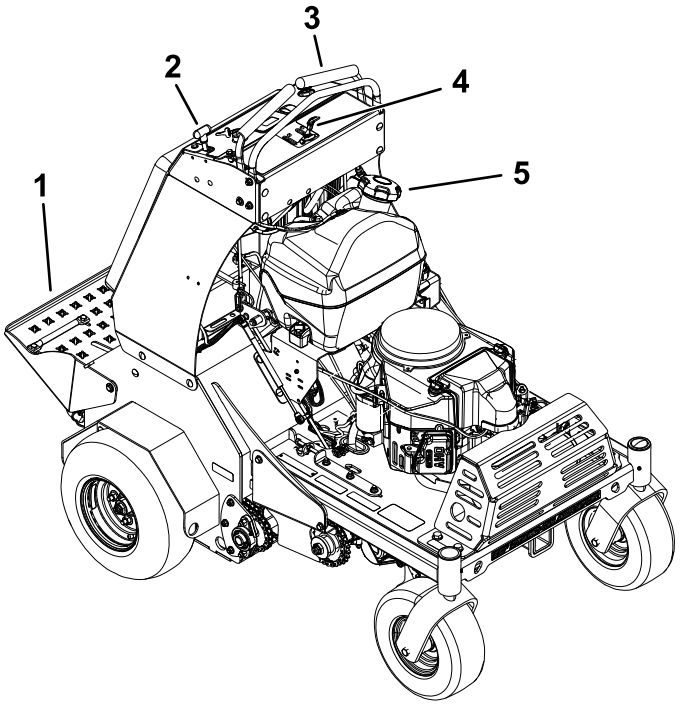
g020266

Figura 5

1. Chaveta
2. Pasador
3. Tope del cilindro
4. Cilindro

11. Conecte los cables de las bujías.

El producto



g269241

Figura 6

1. Plataforma
2. Mando del freno de estacionamiento
3. Palancas de control de movimiento
4. Controles del motor
5. Tapón de combustible

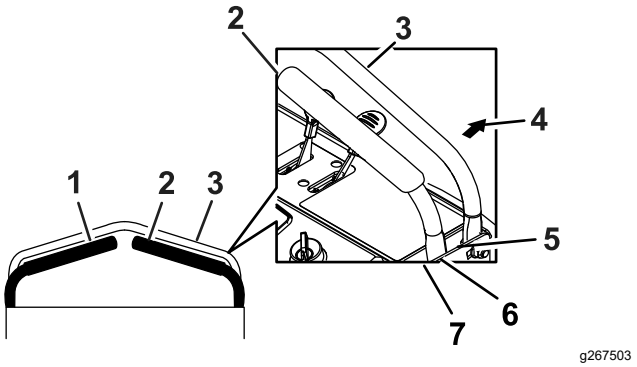
Controles

Palancas de control de movimiento

Las palancas de control de movimiento están situadas en cada lado de la consola superior, y controlan el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la máquina.

Mueva las palancas hacia adelante o hacia atrás para controlar la rueda motriz del mismo lado hacia adelante o hacia atrás, respectivamente. La velocidad de las ruedas es proporcional al movimiento de las palancas.

Importante: **Los taladros giran cuando las palancas de control de movimiento se sacan de la posición de PUNTO MUERTO.**



g267503

Figura 7

1. Palanca de control de movimiento izquierda
2. Palanca de control de movimiento derecha
3. Barra de referencia delantera
4. Parte delantera de la máquina
5. Hacia adelante
6. Punto muerto
7. Hacia atrás

Palanca del acelerador

La palanca del acelerador (Figura 8) está situada en la consola de control (palanca roja).

Utilice la palanca del acelerador para controlar la velocidad del motor. Mueva la palanca del acelerador hacia adelante para aumentar la velocidad del motor y muévala hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

Nota: Mueva la palanca del acelerador hacia adelante del todo, a la ranura, para obtener la máxima velocidad.

Palanca del estárter

La palanca del estárter (Figura 8) está situada en la consola de control (palanca negra).

Utilice el estárter para arrancar el motor cuando está frío. Mueva la palanca de estárter hacia adelante para ACTIVAR el estárter, y muévala hacia atrás para reducir el estárter.

Nota: Mueva la palanca del estárter hacia atrás hasta la ranura, para DESACTIVAR el estárter.

Nota: No haga funcionar un motor caliente con el estárter en la posición de ACTIVADO.

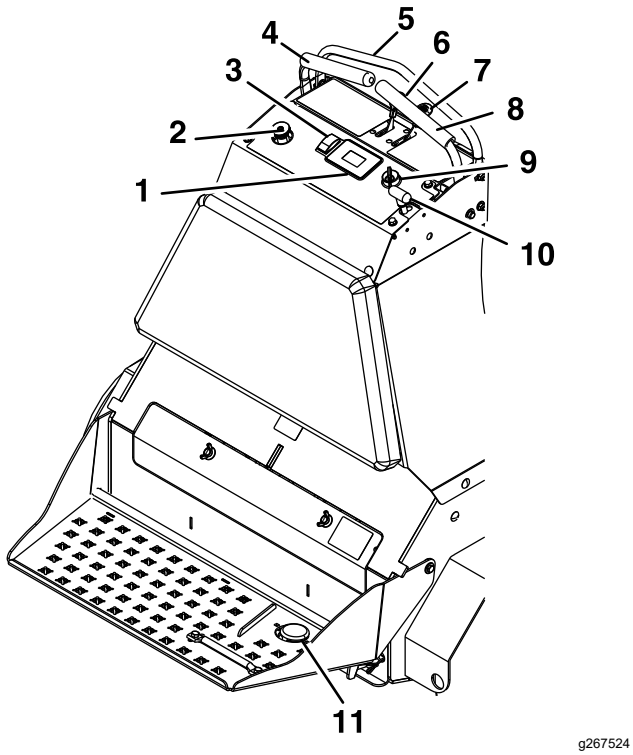


Figura 8

1. Contador de horas/indicador de penetración de los taladros
2. Control de ajuste del peso del operador
3. Interruptor multifunción
4. Palanca de control de movimiento izquierda
5. Barra de referencia delantera
6. Palanca del acelerador
7. Palanca del estárter
8. Palanca de control de movimiento derecha
9. Llave de contacto
10. Palanca del freno de estacionamiento
11. Interruptor de penetración de los taladros en el suelo

Palanca del freno de estacionamiento

La palanca del freno de estacionamiento está situada a la derecha del interruptor de encendido en la consola de control (Figura 8).

Nota: La palanca del freno acciona un freno de estacionamiento en cada una de las transmisiones.

- Para poner el freno de estacionamiento, tire de la palanca hacia fuera y deslícela hacia atrás.
- Para quitar el freno de estacionamiento, empuje la palanca hacia adelante a la posición de retención.

Cuando se aparca en una pendiente pronunciada, calce o bloquee las ruedas, además de poner el freno de estacionamiento. Amarre la máquina y ponga el freno de estacionamiento antes de transportar la máquina.

Pantalla del contador de horas/indicador de penetración de los taladros

Situada a la izquierda del interruptor de encendido en la consola de control.

- El contador de horas monitoriza y muestra las horas de uso del motor.

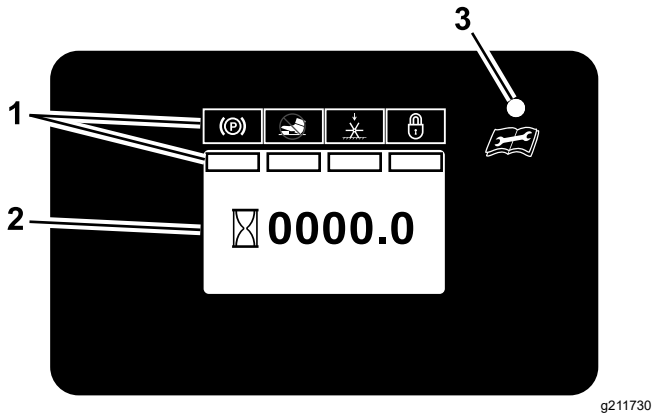


Figura 9

Pantalla del contador de horas

1. Pantalla de indicadores LCD/información
2. Indicador de horas
3. Indicador LED de estado

La pantalla muestra las horas cuando la llave está en Desconectado o la máquina está en marcha. Las horas no se muestran cuando la máquina está aireando.

Nota: El indicador LCD aparece en la zona del freno de estacionamiento cuando se cumplen las condiciones de "arranque seguro" (freno de estacionamiento puesto).

- El indicador de penetración de los taladros monitoriza y muestra el valor del ajuste electrónico de la profundidad de los taladros.

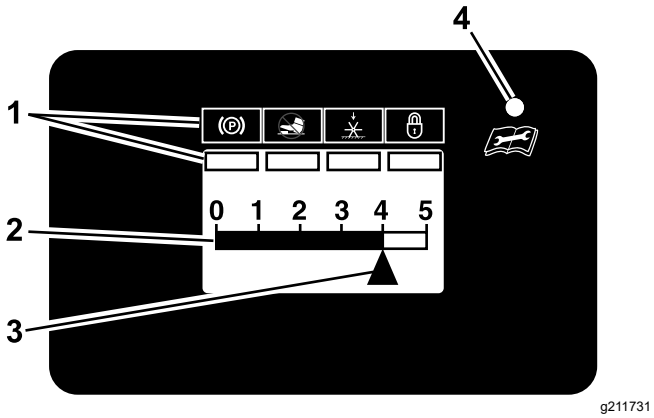


Figura 10

Indicador de penetración de los taladros

1. Pantalla de indicadores LCD/información
2. Barra de estado de la profundidad de los taladros
3. Indicador de ajuste de la profundidad de los taladros
4. Indicador LED de estado

Hay dos maneras de activar la pantalla:

1. Pulse la parte superior o inferior del interruptor multifunción para mostrar el indicador de penetración de los taladros.
2. Pise el interruptor de penetración de los taladros.

Un número más alto en la barra de estado aumenta la longitud del terrón de aireación, y un número más bajo la reduce.

Nota: Si la longitud del terrón no es la deseada, puede ser necesario ajustar la máquina para compensar el peso del operador; consulte la sección Control de ajuste del peso del operador (página 15) si desea más información.

Indicadores LED de estado

Situados en el lado derecho del contador de horas/indicador de penetración de los taladros.

El indicador LED cambia de color para indicar el estado del sistema, y está situado en el lado derecho del panel.

- **Verde fijo** – indica actividad normal.
- **Rojo intermitente** – indica que hay un fallo activo.
- **Rojo fijo** – indica la necesidad de mantenimiento.

Interruptor de penetración de los taladros en el suelo

El interruptor de elevación de los taladros está situado en la plataforma del operador (Figura 8).

Para introducir los taladros en el suelo, pise el interruptor de penetración de los taladros. Se enciende el LED del contador de horas/indicador de penetración de los taladros cuando se activa la penetración de los taladros. Para elevar los taladros, quite el pie del interruptor.

Este interruptor puede deshabilitarse con el interruptor multifuncional.

- Pulse y mantenga pulsado la parte inferior del interruptor para anular y deshabilitar el interruptor de pie. El LED se enciende en la pantalla del contador de horas/indicador de penetración de los taladros. Utilice esta función al transportar la máquina.
- Para desbloquear el interruptor, pulse y mantenga pulsado la parte superior del interruptor multifunción hasta que el indicador LED desaparezca.

Nota: La función deshabilitar se activa cada vez que se apaga el motor.

Llave de contacto

El interruptor de encendido está situado en el lado derecho de la consola de control (Figura 8).

Utilice el interruptor de encendido para arrancar y apagar el motor. El interruptor tiene 3 posiciones: DESCONECTADO, CONECTADO y ARRANQUE (Figura 11).

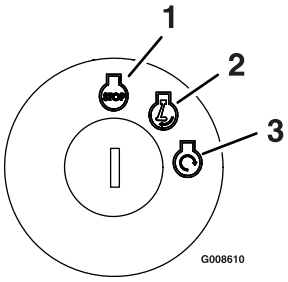


Figura 11

1. OFF (DESCONECTADO)
2. ON (CONECTADO)
3. ARRANQUE

Control de ajuste del peso del operador

Situado en el lado de la consola de control (Figura 8).

Esta característica tiene en cuenta el peso del operador para determinar la presión de aireación y la penetración de los taladros, y para maximizar la estabilidad lateral de la máquina. Gire el control en sentido antihorario para reducir la presión; gírelo en sentido horario para aumentar la presión; Ajuste del control de ajuste del peso del operador (página 28).

Nota: Cada operador debe ajustar la presión del sistema para que las ruedas motrices toquen el suelo ligeramente.

Importante: **Mantenga las ruedas motrices en contacto con el suelo en todo momento para maximizar la estabilidad lateral de la máquina.**

Interruptor multifunción

Situado a la izquierda del contador de horas/indicador de penetración de los taladros.

Este interruptor le permite hacer lo siguiente:

- Aumentar/reducir la profundidad de un terrón de aireación.
- Bloquear o desbloquear el ajuste de profundidad de los taladros.
- Bloquear o desbloquear el interruptor de pie de penetración de los taladros.

Válvula de cierre de combustible

La válvula de cierre de combustible está situada detrás del motor y debajo del depósito de combustible (Figura 12).

Utilice la válvula de cierre del combustible para cerrar el paso del combustible cuando no se va a utilizar la máquina durante unos días, durante el transporte hacia y desde la obra, y cuando está aparcada dentro de un edificio.

- Para abrir la válvula de cierre del combustible, gire la palanca de la válvula de cierre del combustible hasta que esté alineada con el tubo de combustible.
- Para cerrar la válvula de cierre del combustible, gire la llave 90° respecto del tubo de combustible.

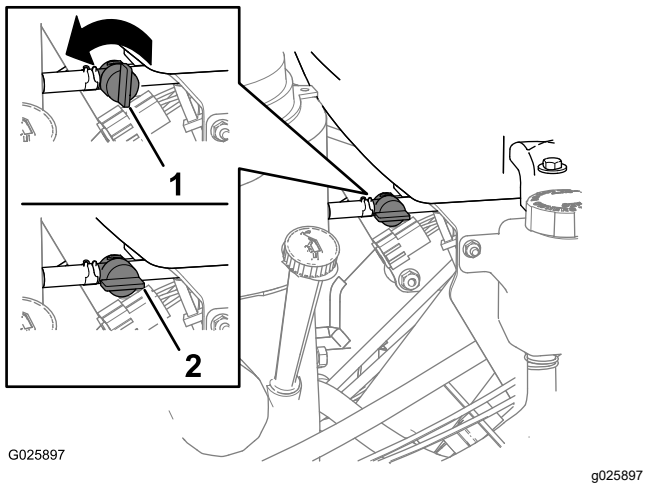


Figura 12

1. Posición de CERRADO
2. Posición de ABIERTO

Válvulas de liberación de las ruedas motrices

⚠ ADVERTENCIA

Las manos pueden enredarse en los componentes rotativos de la transmisión, debajo de la carcasa del motor, lo que puede dar lugar a lesiones graves o la muerte.

Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas móviles antes de acceder a las válvulas de liberación de las ruedas motrices.

⚠ ADVERTENCIA

El motor y los componentes hidráulicos pueden alcanzar temperaturas muy altas. El contacto con un motor o un componente hidráulico caliente puede causar quemaduras graves.

Deje que se enfríen totalmente el motor y los componentes hidráulicos antes de acceder a las válvulas de liberación de las ruedas motrices.

Están situadas a la izquierda y a la derecha, debajo de la parte delantera de la máquina.

En condiciones de uso normales, la arandela de la palanca está colocada por fuera de la ranura. Si es necesario empujar la máquina a mano, las válvulas deben estar en la posición de “liberado” (Figura 13).

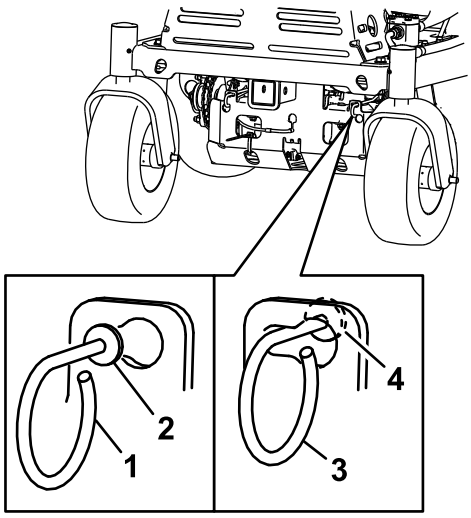


Figura 13

1. Posición de la palanca para operar la máquina
2. Arandela por fuera de la ranura
3. Posición de la palanca para empujar la máquina
4. Arandela por dentro de la ranura

Para liberar las ruedas motrices, mueva la palanca a la parte más abierta de la ranura, empújela hasta que la arandela quede dentro del bastidor, luego mueva la palanca de nuevo a la sección estrecha de la ranura. Repita en el otro lado de la máquina.

Quite el freno de estacionamiento. La máquina ya puede ser empujada a mano.

No remolque la máquina.

Para restablecer el sistema de transmisión a la posición de operación:

Mueva la palanca a la parte más abierta de la ranura, tire de la palanca hacia fuera hasta que la arandela quede por fuera del bastidor, luego mueva la palanca de nuevo a la sección estrecha de la ranura. Repita en el otro lado de la máquina.

Especificaciones

Altura	132 cm (52")
Longitud	163 cm (64")
Anchura	121 cm (48")
Anchura de aireación	76 cm (30")
Profundidad de perforación	5.1 a 12.7 cm (2" a 5")
Peso	460 kg (1,015 libras)

Está disponible una selección de aperos y accesorios homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado o con su Distribuidor.

La mejor manera de proteger su inversión y obtener un rendimiento óptimo de sus equipos Toro es contar siempre con piezas genuinas de Toro. Por lo que respecta a la fiabilidad, Toro suministra piezas de repuesto diseñadas con las mismas especificaciones de ingeniería que nuestros equipos. Para su tranquilidad, exija piezas genuinas Toro.

Operación

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

Antes del funcionamiento

Seguridad antes del uso

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por Toro.
- Inspeccione la zona en la que se va a utilizar el equipo y retire cualquier piedra, juguete, palo, alambre, hueso u otro objeto extraño. Estos podrían ser arrojados por la máquina o interferir en su funcionamiento, y podrían causar lesiones personales al operador o a terceros.
- Marque y evite cualquier objeto oculto como aspersores, cables o alambres enterrados, vallas invisibles, etc., para evitar que se dañen estos sistemas durante la aireación.
- Lleve equipos de protección personal adecuados, como gafas de seguridad, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójaselo, y evite el uso de prendas sueltas y joyas o bisutería sueltas que pudieran enredarse en las piezas en movimiento.

⚠ CUIDADO

Esta máquina produce niveles sonoros que superan los 85 dBA en el oído del operador, y pueden causar pérdidas auditivas con períodos extendidos de exposición.

Lleve protección auditiva mientras utiliza esta máquina.

- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están instalados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina a menos que estén funcionando correctamente.
- No utilice la máquina si hay otras personas (especialmente niños) o animales en la zona. Pare la máquina y cualquier accesorio si alguien entra en la zona.
- No utilice la máquina si están dañados los protectores, las defensas o las cubiertas. Tenga siempre colocados y en buenas condiciones de uso los protectores, interruptores y otros dispositivos de seguridad. Compruebe

frecuentemente el estado de desgaste o deterioro de los componentes y sustitúyalos con las piezas recomendadas por el fabricante cuando sea necesario.

Seguridad – Combustible

Extreme las precauciones al manejar el combustible.

⚠ PELIGRO

En determinadas condiciones la gasolina es extremadamente inflamable y sus vapores son explosivos.

Un incendio o una explosión de gasolina puede causar quemaduras a usted y a otras personas, y provocar daños materiales.

- **Llene el depósito de combustible en el exterior en una superficie nivelada, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie la gasolina derramada.**
- **No llene ni vacíe nunca el depósito de combustible dentro de un edificio o de un remolque cerrado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Llene el depósito de combustible hasta la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación de la gasolina. Si se llena demasiado, puede haber fugas de combustible, o puede dañarse el motor o el sistema de emisiones.**
- **No fume nunca mientras maneja la gasolina, y aléjese de llamas desnudas o de lugares en los que los vapores de la gasolina puedan ser prendidos por una chispa.**
- **Almacene la gasolina en un recipiente homologado y manténgala fuera del alcance de los niños.**
- **Añada el combustible antes de arrancar el motor. No retire nunca el tapón del depósito de combustible ni añada combustible si el motor está en marcha o si el motor está caliente.**
- **Si se derrama gasolina, no intente arrancar el motor. Aléjese de la zona del derrame y evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores de gasolina se hayan disipado.**
- **No utilice la máquina a menos que el sistema de escape completo esté correctamente colocado y en buenas condiciones de funcionamiento.**

⚠ PELIGRO

En determinadas condiciones durante el repostaje, puede producirse una descarga de electricidad estática con chispa que puede prender los vapores de la gasolina. Un incendio o una explosión provocado por la gasolina puede causarle quemaduras a usted y a otras personas y provocar daños materiales.

- **Coloque siempre los recipientes de gasolina en el suelo, lejos del vehículo que está repostando.**
- **No llene los recipientes de gasolina 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 a repostar del camión o remolque y reposte con las ruedas del equipo 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 gasolina.**
- **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. No utilice dispositivos que mantengan abierta la boquilla.**

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es dañina o mortal si es ingerida. La exposición a largo plazo a sus vapores ha producido cáncer en animales de laboratorio. El no tomar las precauciones debidas puede causar lesiones o enfermedades graves.

- **Evite la respiración prolongada de los vapores.**
- **No acerque la cara a la boquilla o a la boca de llenado de los depósitos o recipientes de gasolina.**
- **Mantenga la gasolina alejada de los ojos y de la piel.**
- **No haga sifón nunca utilizando la boca.**

Para ayudar a prevenir incendios:

- Mantenga el motor y la zona del motor libres de hierba, hojas, excesos de grasa o aceite y otros residuos que pueden acumularse en estas zonas.
- Limpie cualquier derrame de aceite o combustible y retire cualquier residuo empapado en combustible.
- Espere a que se enfríe la máquina antes de guardarla en un recinto cerrado. No guarde la máquina cerca de una llama o en un lugar cerrado donde puede haber llamas piloto o calentadores.

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 alcance de 6 a 13 mm (¼" a ½") por debajo de la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.**
- **Almacene el combustible en un recipiente de combustible homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **No compre nunca carburante para más de 30 días de consumo normal.**

⚠ PELIGRO

En determinadas condiciones durante el repostaje, puede liberarse electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores del combustible. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- **Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, 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 a repostar del camión o remolque y reposte con las ruedas del equipo 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 utilizar un surtidor de combustible, 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.**

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es dañino o mortal si es ingerido. La exposición a largo plazo a los vapores puede causar lesiones y enfermedades graves.

- **Evite la respiración prolongada de los vapores.**
- **Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible o de la botella del acondicionador.**
- **Evite el contacto con la piel; lave el producto derramado con agua y jabón.**

Especificación de combustible

Combustible de petróleo	Utilice gasolina sin plomo con un octanaje de 87 o más (método (R + M)/2).
Mezcla de combustible con etanol	Es aceptable el uso de una mezcla de gasolina sin plomo con hasta el 10% de etanol (gasohol) o el 15% de MTBE (éter metil tert-butílico) por volumen. El etanol y el MTBE no son lo mismo. No está autorizado el uso de gasolina con el 15% de etanol (E15) por volumen. No utilice nunca gasolina que contenga más del 10% de etanol por volumen, como por ejemplo la E15 (contiene el 15% de etanol), la E20 (contiene el 20% de etanol) o la E85 (contiene hasta el 85% de etanol). El uso de gasolina no autorizada puede causar problemas de rendimiento o daños en el motor que pueden no estar cubiertos bajo la garantía.

Importante: **Para obtener los mejores resultados, utilice solamente combustible fresco y limpio (comprado hace menos de 30 días).**

- No utilice gasolina que contenga metanol.
- No guarde combustible en el depósito de combustible o en recipientes de combustible durante el invierno a menos que haya añadido un estabilizador.
- No añada aceite a la gasolina.

Uso del estabilizador/acondicionador

Utilice estabilizador/acondicionador en la máquina en todo momento para mantener el combustible fresco durante más tiempo, siguiendo las indicaciones del fabricante del estabilizador de combustible.

Importante: **No utilice aditivos de combustible que contengan metanol o etanol.**

Agregue la cantidad apropiada de estabilizador/acondicionador a combustible fresco, siguiendo las indicaciones del fabricante del estabilizador de combustible.

Llenado del depósito de combustible de la máquina

Capacidad del depósito de combustible: 18.9 litros (5 galones US)

1. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible.
2. Retire el tapón del depósito.
3. Llene el depósito de combustible con combustible hasta que el nivel esté a 6 a 13 mm (¼" a ½") de la parte superior del depósito. **No deje que la gasolina llegue al cuello de llenado.**

Importante: **Deje un espacio libre de 6 mm (¼") o más desde la parte superior del depósito para permitir la expansión del combustible.**

4. Coloque el tapón del depósito de combustible y limpie cualquier combustible derramado.

Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como “Cada uso/A diario” en la sección Mantenimiento (página 33).

Comprobación del sistema de interruptores de seguridad

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

⚠ CUIDADO

Si los interruptores de seguridad están desconectados o dañados, la máquina podría ponerse en marcha inesperadamente y causar lesiones personales.

- **No manipule los interruptores de seguridad.**
- **Compruebe la operación de los interruptores de seguridad cada día, y sustituya cualquier interruptor dañado antes de operar la máquina.**

El sistema de interruptores de seguridad

El sistema de interruptores de seguridad se ha diseñado para impedir que el motor arranque a menos que las palancas de control de movimiento estén en la posición de punto muerto.

Comprobación del sistema de interruptores de seguridad

1. Desconecte los cables de las bujías.
2. Sobre una superficie nivelada, bloquee las ruedas de la máquina para evitar que se desplace de forma accidental.
3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Con las palancas de control de movimiento en la posición de punto muerto, gire la llave a la posición de ARRANQUE; el motor de arranque no debe girar.

Nota: Si la máquina no supera esta prueba, no la utilice. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Importante: **Es imprescindible que todos los mecanismos de seguridad del operador estén conectados y en correctas condiciones de funcionamiento antes del uso.**

Comprobación de fijaciones sueltas

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
2. Realice una inspección visual de la máquina en busca de fijaciones o herrajes sueltos, u otros posibles problemas.

   Nota: Apriete todas las fijaciones sueltas o corrija el problema antes de usar la máquina.

Durante el funcionamiento

Seguridad durante el uso

Seguridad general

El operador debe dedicar toda su atención al uso de la máquina. **No** realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, pueden producirse lesiones o daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA

Las piezas del motor, especialmente el silenciador, pueden alcanzar temperaturas extremadamente altas durante el uso. Pueden provocar quemaduras graves por contacto, e incendiar residuos tales como hojas, hierbas, maleza, etc.

- **Deje que las piezas del motor, sobre todo el silenciador, se enfríen antes de tocarlos.**
- **Limpie cualquier acumulación de residuos de la zona del silenciador y del motor.**

⚠ 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 recinto de reducidas dimensiones donde pueden acumularse vapores peligrosos de monóxido de carbono.

- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, los accidentes o lesiones sufridos por él mismo, o por otras personas o bienes.
- Esta máquina ha sido diseñada para un solo operador. No lleve pasajeros y mantenga a otras personas alejadas de la máquina durante el uso.
- No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Utilice la máquina solamente con luz natural o con una buena iluminación artificial.
- Los rayos pueden causar graves lesiones o incluso la muerte. Si se ven relámpagos o rayos, o se oyen truenos en la zona, no utilice la máquina; busque un lugar donde resguardarse.
- Extreme las precauciones al trabajar con accesorios o aperos. Éstos pueden afectar a la estabilidad de la máquina y causar pérdidas de control. Siga las instrucciones de uso de los contrapesos, si son necesarios.
- No se acerque a agujeros, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles, hierba alta u otros objetos que puedan ocultar obstáculos o dificultar la visión. Los terrenos desiguales pueden hacer que la máquina vuelque o hacer que el operador pierda el equilibrio o resbale.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que el freno de mano está puesto antes de arrancar el motor.
- Arranque el motor con cuidado siguiendo las instrucciones, con los pies bien alejados de los taladros.
- No utilice nunca la máquina si están dañados los protectores, las defensas o las cubiertas. Tenga siempre colocados y en buenas condiciones de uso los protectores, interruptores y otros dispositivos de seguridad.
- Manténgase alejado de los taladros en todo momento.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes con el motor en marcha.

⚠ ADVERTENCIA

Las manos, los pies, el pelo, la ropa o los accesorios pueden enredarse en las piezas rotativas. Cualquier contacto con las piezas rotativas puede causar una amputación traumática o laceraciones graves.

- **– No haga funcionar la máquina sin que estén colocados y en buenas condiciones de funcionamiento los protectores y los dispositivos de seguridad.**
- **– Mantenga las manos, los pies, las joyas y la ropa alejados de las piezas en movimiento.**

- Esté pendiente del sentido de descarga y no oriente la descarga hacia otras personas. Evite descargar material contra una pared u otra obstrucción, porque el material podría rebotar hacia el operador. Eleve los taladros, reduzca la velocidad y tenga cuidado al cruzar superficies que no sean de hierba y al transportar la máquina a y desde la zona de trabajo.
- Esté alerta, vaya más despacio y extreme las precauciones en los giros. Mire detrás y al lado antes de cambiar de dirección. No trabaje en marcha atrás a menos que sea absolutamente necesario.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. Pare el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y desconecte el/los cable(s) de la(s) bujía(s).
  - – Antes de inspeccionar, limpiar o trabajar en la máquina.
  - – Después de golpear un objeto extraño, o si se producen vibraciones anormales (inspeccione la máquina y repare cualquier daño antes de volver a arrancar y utilizar la máquina).
  - – Antes de limpiar atascos.
  - – Siempre que deje la máquina desatendida. No deje desatendida la máquina si está en marcha.
- Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento:
  - – Antes de repostar combustible.
- Pueden ocurrir accidentes trágicos si el operador no está alerta a la presencia de niños. A menudo los niños se sienten atraídos por la máquina y por

el trabajo que se realiza. No suponga nunca que los niños van a permanecer en el último lugar en que los vio.

- Mantenga a los niños alejados de la zona de trabajo y bajo la atenta mirada de un adulto responsable que no sea el operador.
- Esté alerta y pare la máquina si entran niños en la zona.
- Antes de ir hacia atrás o cambiar de sentido, y mientras lo hace, mire hacia atrás, hacia abajo y hacia los lados por si hubiera niños pequeños.
- Nunca permita a los niños utilizar la máquina.
- No lleve niños en la máquina, incluso si las cuchillas están desconectadas. Los niños podrían caerse y sufrir graves lesiones, o interferir con la operación segura de la máquina. Cualquier niño que haya sido transportado en el pasado podría aparecer de pronto en la zona de trabajo buscando otro paseo, y podría ser arrollado por la máquina, incluso en marcha atrás.

Seguridad en pendientes

- Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. El operador es responsable de la seguridad cuando trabaja en pendientes. El uso de la máquina en cualquier pendiente exige un cuidado especial. Antes de usar la máquina en una pendiente:
  - Lea y comprenda las instrucciones sobre pendientes del manual y las que están colocadas en la máquina.
  - Evalúe las condiciones del lugar de trabajo para determinar si es seguro trabajar en la pendiente con la máquina. Utilice el sentido común y el buen juicio al realizar este evaluación. Cualquier cambio que se produzca en el terreno, como por ejemplo un cambio de humedad, puede afectar rápidamente al uso de la máquina en una pendiente.
- Trabaje de través en cuestas y pendientes, nunca hacia arriba o hacia abajo. Evite utilizar la máquina en pendientes excesivamente empinadas o húmedas.
- Identifique cualquier obstáculo situado en la base de la pendiente. No utilice la máquina cerca de terraplenes, zanjas, taludes, agua u otros peligros. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud. Mantenga una distancia prudente (el doble de la anchura de la máquina) entre la máquina y cualquier peligro. Utilice una máquina dirigida o una herramienta manual para trabajar en estas zonas.

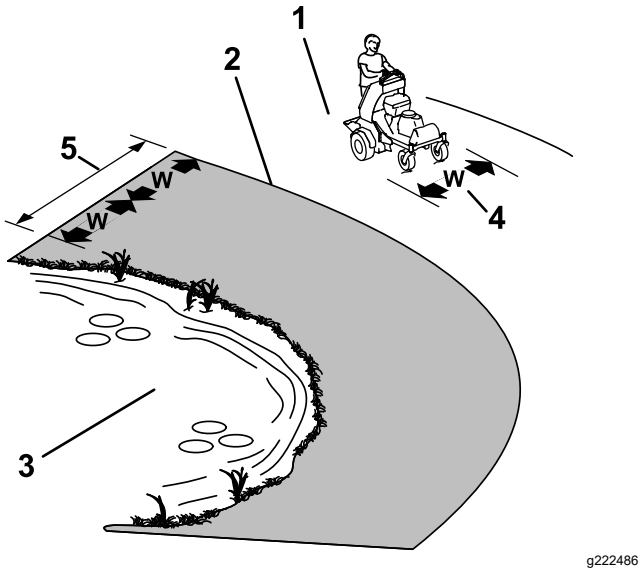


Figura 14

1. Zona segura – utilice la máquina aquí
2. Zona de peligro - utilice una máquina manual o una herramienta manual cerca de terraplenes, fosas, taludes, agua u otros peligros.
3. Agua
4. W = anchura de la máquina
5. Mantenga una distancia prudente (el doble de la anchura de la máquina) entre la máquina y cualquier peligro.

- Evite arrancar, parar o girar la máquina en cuestas o pendientes. Evite hacer cambios bruscos de velocidad o de dirección; gire poco a poco, y a baja velocidad.
- No utilice la máquina en condiciones que puedan comprometer la tracción, la dirección o la estabilidad de la máquina. Tenga en cuenta que conducir en hierba mojada, atravesar pendientes empinadas, o bajar cuestas puede hacer que la máquina pierda tracción. La transferencia de peso a las ruedas delanteras puede hacer que patine la máquina, con pérdida de frenado y de control de dirección. La máquina puede deslizarse incluso con las ruedas motrices inmovilizadas.
- Retire o señale cualquier obstáculo, como zanjas, baches, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. La hierba alta puede ocultar obstáculos. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque.
- Extreme las precauciones al trabajar con accesorios o aperos. Éstos pueden afectar a la estabilidad de la máquina y causar pérdidas de control. Siga las instrucciones de uso de los contrapesos.
- Si usted pierde el control de la máquina, bájese y aléjese del sentido de avance de la máquina.

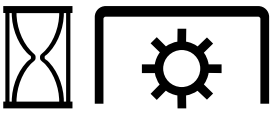
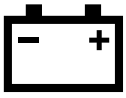
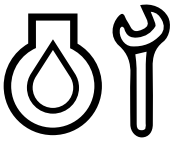
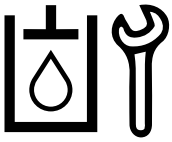
Uso del controlador inteligente/Control electrónico de profundidad

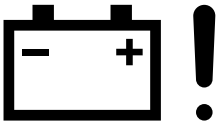
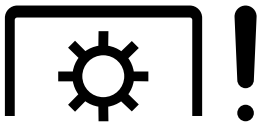
Pantalla del contador de horas/indicador de penetración de los taladros

El Controlador inteligente/Control electrónico de profundidad monitoriza el sistema eléctrico en general y muestra información en la pantalla del contador de horas/indicador de penetración de los taladros. El controlador muestra las horas de uso de la máquina, el estado de los interruptores de seguridad y los recordatorios de mantenimiento.

Iconos de la pantalla

La pantalla de información utiliza los iconos siguientes:

 **Horas de aireación**	 **Freno de estacionamiento**
 **Tensión de la batería**	 **Mantenimiento del aceite del motor**
 **Contador de horas**	 **Mantenimiento del aceite de la transmisión**

 **Error de Voltaje**	 **Error del solenoide de válvula**
 **Error de conexión de un solenoide de válvula**	

Pantallas de información

Las pantallas principales de información incluyen:

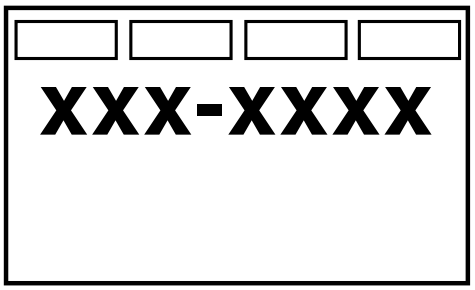
- Las pantallas de arranque
- La pantalla predeterminada (motor encendido)
- La pantalla del indicador de penetración de los taladros
- Recordatorios y alertas de mantenimiento
- Alertas y mensajes de error

Pantallas de arranque

Cuando la llave se mueve de DESCONECTADO a MARCHA, aparecen las pantallas siguientes durante 2 segundos:

Nota: El indicador LED de estado cambia de rojo a naranja, y luego a verde.

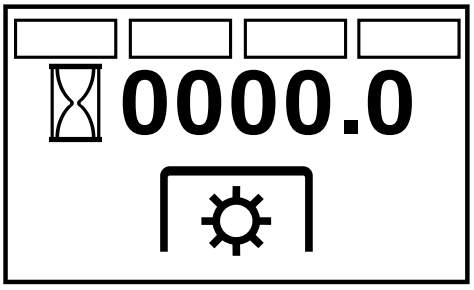
La primera pantalla muestra la versión del firmware.



g212116

Figura 15

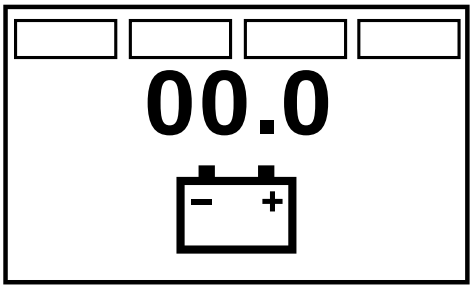
La segunda pantalla muestra las horas de aireación.



g212114

Figura 16

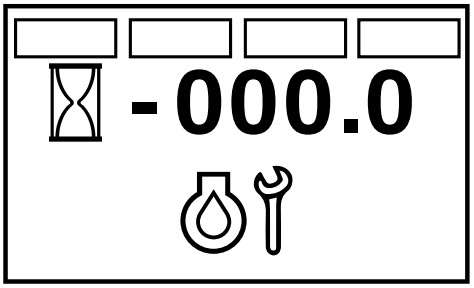
La tercera pantalla muestra el voltaje del sistema eléctrico.



g212115

Figura 17

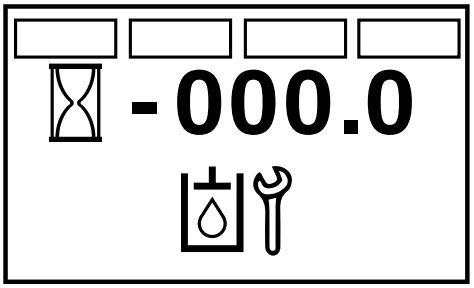
La cuarta pantalla muestra las horas restantes para el mantenimiento del aceite del motor.



g212117

Figura 18

La última pantalla muestra las horas restantes para el mantenimiento del aceite de la transmisión.



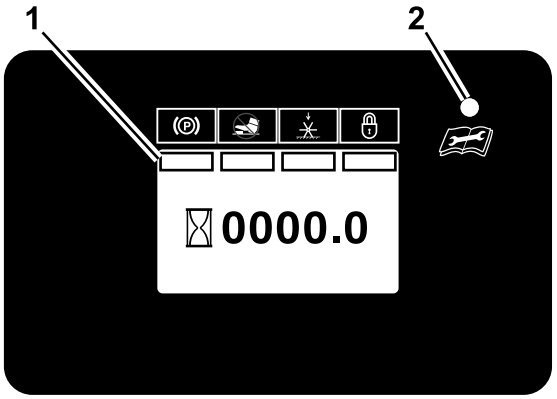
g212118

Figura 19

La pantalla predeterminada

Después de la última pantalla de arranque aparece la pantalla predeterminada (Figura 20).

La pantalla de información muestra iconos e información relacionados con la operación de la máquina.



g211884

Figura 20

Pantalla predeterminada

1. Pantalla de información
2. Indicador LED de estado

- El indicador de estado de los interruptores de seguridad se enciende cuando el control reúne las condiciones de "arranque seguro" (freno de estacionamiento puesto).
- El contador de horas muestra las horas de uso del motor cuando parpadea el símbolo del reloj de arena.
- La pantalla se apaga 5 minutos después de cambiar la llave de encendido a la posición de DESCONECTADO.

La pantalla del indicador de penetración de los taladros

Pantalla del Control electrónico de profundidad

Hay dos formas de activar la pantalla del indicador de penetración de los taladros:

- Pulse la parte superior o inferior del interruptor multifunción para mostrar el indicador de penetración de los taladros.
- Pise el interruptor de penetración de los taladros.

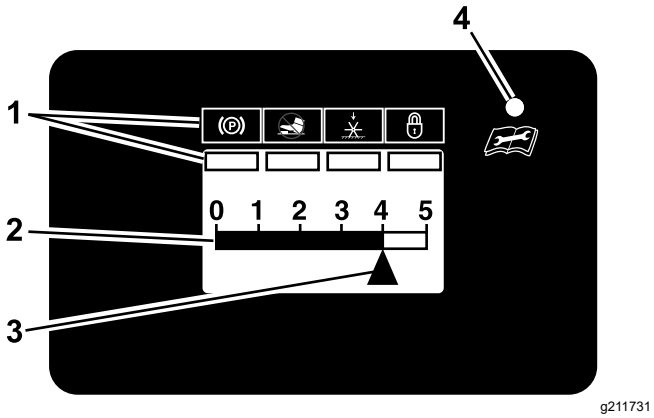


Figura 21

1. Pantalla de indicadores LCD/información
2. Barra de estado de la profundidad de los taladros
3. Indicador de ajuste de la profundidad de los taladros
4. Indicador LED de estado

Un número más alto en la barra de estado (Figura 21) aumenta la longitud del terrón de aireación, y un número más bajo la reduce.

Nota: Si la longitud del terrón no es la deseada, puede ser necesario ajustar la máquina para compensar el peso del operador; consulte Ajuste del control de ajuste del peso del operador (página 28).

Indicador LED de estado

El LED es un indicador multicolor (Figura 20 y Figura 21) utilizado para indicar el estado del sistema:

- **Verde fijo** – indica actividad normal
- **Rojo intermitente** – indica que hay un fallo activo
- **Rojo fijo** – indica la necesidad de mantenimiento

Pantallas de recordatorio de mantenimiento

El contador de horas muestra el número restante de horas de uso del motor hasta las fechas previstas de revisión del aceite del motor o de la transmisión. Cuando hay mantenimiento pendiente, el Controlador inteligente/Control electrónico de profundidad muestra iconos parpadeantes para una alerta de mantenimiento del aceite del motor o una alerta de mantenimiento del aceite de la transmisión, y el indicador LED de estado muestra un indicador rojo fijo.

- Se produce una alerta de mantenimiento cuando el contador de mantenimiento llega a cero.
- Si no se realiza el mantenimiento, el contador de horas muestra el tiempo como horas negativas, que indican el número de horas transcurridas desde la fecha prevista del mantenimiento (hasta -500 horas).
- El contador de horas cambia entre la pantalla predeterminada y la pantalla de alertas activas.
- Si hay más de una alerta activa, la pantalla muestra todas las alertas en el mismo orden en que se produjeron antes de volver a la pantalla predeterminada.

Las alertas de mantenimiento sólo se muestran cuando la pantalla predeterminada ha estado activa durante dos segundos; no obstante, si la llave se desplaza a la posición de ARRANQUE, las alertas se producen de manera inmediata. Cuando la máquina está aireando, la pantalla de alertas no aparece, pero el indicador LED de estado sigue encendido en rojo fijo.

Recordatorio de mantenimiento del motor

El recordatorio de mantenimiento del aceite del motor (Figura 22) cuenta hacia atrás desde el intervalo inicial de rodaje, de 5 horas, y luego desde 100 horas para cada intervalo de mantenimiento posterior.

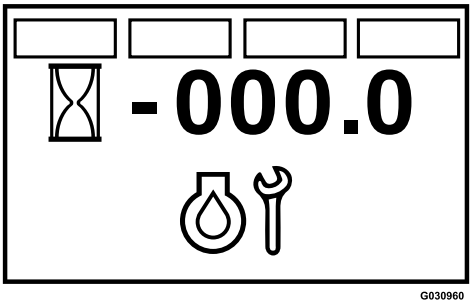


Figura 22

Recordatorio de mantenimiento de la transmisión

El recordatorio de mantenimiento del aceite de la transmisión (Figura 23) cuenta hacia atrás desde el intervalo inicial de rodaje, de 100 horas, y luego desde 250 horas para cada intervalo de mantenimiento posterior.

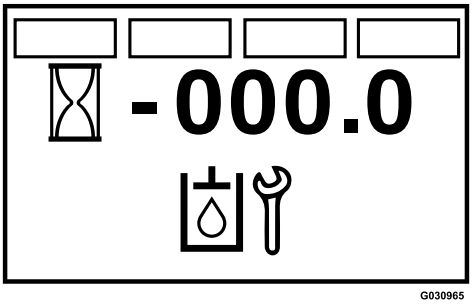


Figura 23

Uso de la máquina

Uso de la válvula de cierre de combustible

Gire la llave de la válvula de cierre de combustible para alinear la llave con el tubo de combustible.

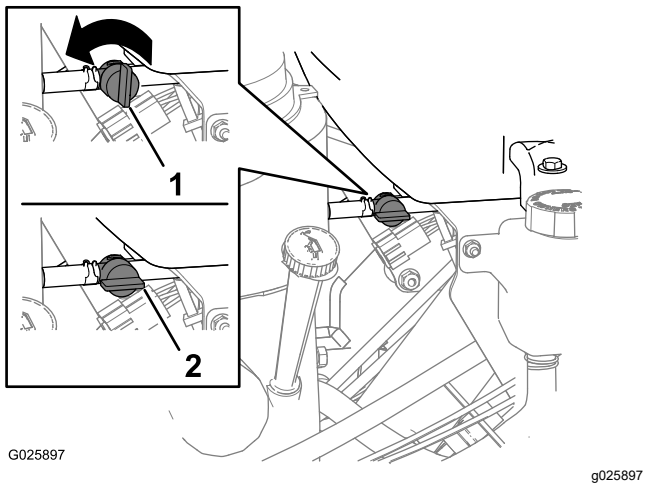


Figura 24

1. Posición de CERRADO
2. Posición de ABIERTO

Cómo arrancar el motor

1. Mueva las palancas de control de control de movimiento a la posición de Punto muerto y ponga el freno de estacionamiento; consulte Palancas de control de movimiento (página 13) y Palanca del freno de estacionamiento (página 14).

   Nota: Para arrancar el motor, el freno de estacionamiento debe estar puesto. No es necesario que el operador esté en la plataforma.
2. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones LENTO y RÁPIDO; consulte Palanca del acelerador (página 13).
3. Si el motor está frío, mueva la palanca del estárter hacia adelante a la posición de ACTIVADO; consulte Palanca del estárter (página 13).

   Nota: Si el motor está caliente, deje el estárter en la posición de DESACTIVADO.
4. Coloque el interruptor de encendido en la posición de ARRANQUE; consulte Llave de contacto (página 15).

   Nota: Suelte la llave tan pronto como el motor arranque.

   Importante: **No intente arrancar el motor de forma continua durante más de 10 segundos a la vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 60 segundos entre intentos de arranque. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.**
5. Si la palanca el estárter está en la posición de ACTIVADO, mueva la palanca poco a poco a la posición de DESACTIVADO a medida que el motor se caliente.

Cómo bajar los taladros

⚠ PELIGRO

Los taladros en rotación situados debajo de la carcasa del motor son peligrosos. El contacto con los taladros puede causar lesiones graves o matarle.

No coloque las manos o los pies debajo de la máquina mientras el motor está en marcha.

1. Quite el freno de estacionamiento.
2. Mueva la palanca del acelerador a la posición de RÁPIDO.
3. La función de bloqueo se activa cada vez que se apaga el motor. Para desbloquear el interruptor, pulse y mantenga pulsado la parte superior del interruptor multifunción hasta que el indicador LED desaparezca.
4. Pulse el interruptor una vez para mostrar el ajuste de profundidad de penetración de los taladros.

   Nota: Ajústela si es necesario.
5. Baje los taladros presionando el interruptor de pie de penetración de los taladros.

   Debe encenderse el indicador LED situado debajo de la posición de taladros bajados en el contador de horas.
6. Pise el interruptor y mueva las palancas de control de movimiento hacia adelante para airear.

   Nota: La barra de apoyo del pie, situada detrás del mando de penetración de los taladros, puede ajustarse para mejorar el confort. Para ajustar, afloje las fijaciones de la barra de apoyo, deslice la barra hacia adelante o hacia atrás, y apriete las fijaciones.

Bloqueo/desbloqueo del ajuste de profundidad de los taladros

Los ajustes pueden bloquearse para asegurar que el operador no pueda cambiar accidentalmente la

profundidad de los taladros, o pueden dejarse sin bloquear.

- Para activar el bloqueo de profundidad: gire la llave de contacto desde la posición de DESCONECTADO a la posición de CONECTADO 5 veces (pare en la posición de CONECTADO). Utilice el interruptor multifunción para ajustar la profundidad de los taladros. Mantenga pulsado el interruptor multifunción durante un segundo para bloquearlo.
- Para desactivar el bloqueo de profundidad: gire la llave de contacto desde la posición de DESCONECTADO a la posición de CONECTADO 5 veces (pare en la posición de CONECTADO). Mantenga pulsado el interruptor multifunción durante un segundo para desbloquearlo.

Gire la llave a la posición de DESCONECTADO o ARRANQUE cuando termine.

Ajuste del control de ajuste del peso del operador

1. Con los taladros elevados, conduzca la máquina a una superficie dura y plana (por ejemplo, de hormigón) y detenga el aireador, pero déjelo en marcha.
2. Ponga el acelerador en la posición de RÁPIDO y quite el freno de estacionamiento.
3. Utilice el interruptor multifunción para ajustar la profundidad de los taladros a 3.0; consulte Ajuste de la profundidad de los taladros (página 28).
4. Mantenga presionado el interruptor de pie de penetración de los taladros para bajar los taladros.
   - Si la máquina se eleva y los neumáticos no tocan el suelo, gire el control de ajuste del peso del operador en sentido antihorario para bajar la máquina hasta que los neumáticos toquen el suelo.
   - Si los taladros no tocan el suelo, gire el control de ajuste del peso del operador en sentido horario hasta que los taladros bajen y toquen el suelo (pero sin levantar la máquina).

   Importante: **Mantenga las ruedas motrices en contacto con el suelo en todo momento para maximizar la estabilidad lateral de la máquina y la calidad de la aireación.**
5. Suelte el interruptor de penetración de los taladros en el suelo.

Ajuste de la profundidad de los taladros

Pulse el interruptor multifunción hacia arriba o hacia abajo para fijar la profundidad de aireación.

Pulse la parte inferior del interruptor multifunción para aumentar la profundidad de los taladros y extraer un terrón más largo.

Pulse la parte superior del interruptor para reducir la profundidad de los taladros y extraer un terrón más corto.

Nota: Puede hacer ajustes de profundidad de los taladros únicamente con el interruptor multifuncional. La profundidad ideal es de 6.4 a 7.6 cm (2½" a 3"). Ajuste los controles según las condiciones del suelo.

Elevación de los taladros

Para elevar los taladros, quite el pie del interruptor de elevación de los taladros (Figura 8).

Importante: **Los taladros giran cuando las palancas de control de movimiento se sacan de la posición de punto muerto.**

Apagado del motor

1. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de Punto muerto y detenga la máquina completamente; consulte Palancas de control de movimiento (página 13).
2. Levante el pie del interruptor de pie de penetración de los taladros para elevar los taladros; consulte Elevación de los taladros (página 28).
3. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones LENTO y RÁPIDO; consulte Palanca del acelerador (página 13).
4. Deje el motor en marcha durante un mínimo de 15 segundos, luego gire la llave de encendido a la posición de DESCONECTADOpara apagar el motor; consulte Llave de contacto (página 15).
5. Ponga el freno de estacionamiento; consulte Palanca del freno de estacionamiento (página 14).
6. Retire la llave para evitar que el motor pueda ser arrancado por niños u otras personas no autorizadas.
7. Cierre la válvula de cierre del combustible si no va a utilizar la máquina durante unos días, o durante el transporte o mientras la máquina esté

aparcada dentro de un edificio; consulte Uso de la válvula de cierre de combustible (página 27).

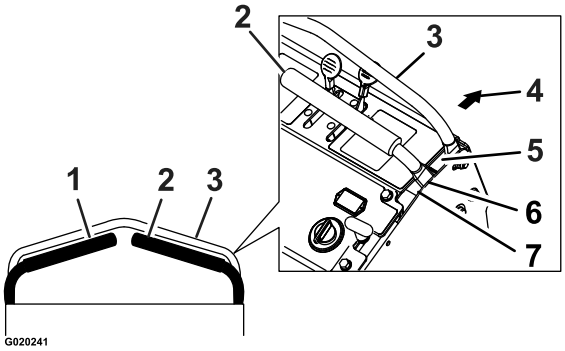
Conducción de la máquina

⚠ CUIDADO

La máquina puede girar muy rápidamente si se avanza demasiado una palanca respecto a la otra. Usted puede perder el control de la máquina, lo cual puede causar lesiones personales o daños materiales en la máquina.

- **Extreme las precauciones al girar.**
- **Reduzca la velocidad de la máquina antes de hacer giros cerrados.**

Importante: **Para conducir la máquina (hacia adelante o hacia atrás), quite el freno de estacionamiento para poder mover las palancas de control de movimiento.**



g020241

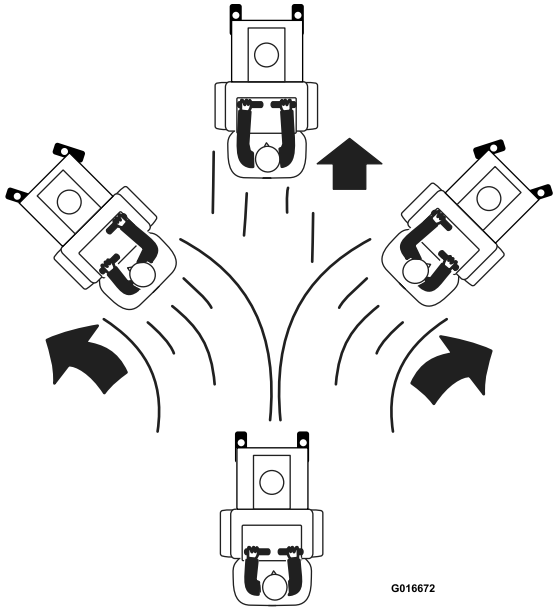
Figura 25

1. Palanca de control de movimiento izquierda
2. Palanca de control de movimiento derecha
3. Barra de referencia delantera
4. Parte delantera de la máquina
5. Hacia adelante
6. Punto muerto
7. Hacia atrás

Conducción hacia adelante

1. Asegúrese de que las palancas de control de movimiento están en la posición de punto muerto.
2. Quite el freno de estacionamiento.
3. Para desplazarse hacia adelante en línea recta, mueva las dos palancas hacia adelante con una presión uniforme.

   Nota: La máquina se desplazará más rápidamente cuanto más se desplacen las palancas de control de movimiento desde la posición de punto muerto.



g016672

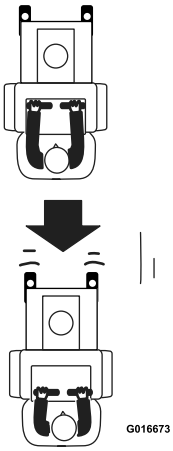
Figura 26

4. Para girar a la izquierda o la derecha, tire hacia atrás, hacia la posición de punto muerto, de la palanca de control de movimiento del lado hacia el cual desea girar. Los taladros pueden quedar bajados si el giro es suave.
5. Para hacer giros de radio cero, levante el pie del interruptor de penetración de los taladros para elevar los taladros. El cabezal se eleva en un segundo.

   Importante: **No haga un giro cero con los taladros bajados, porque podría desgarrar el césped.**
6. Para detener la máquina, mueva ambas palancas de control de movimiento a la posición de punto muerto.

Conducción en marcha atrás

1. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de punto muerto.
2. Para desplazarse hacia atrás en línea recta, mueva las dos palancas hacia atrás lentamente y con una presión uniforme.



g016673

Figura 27

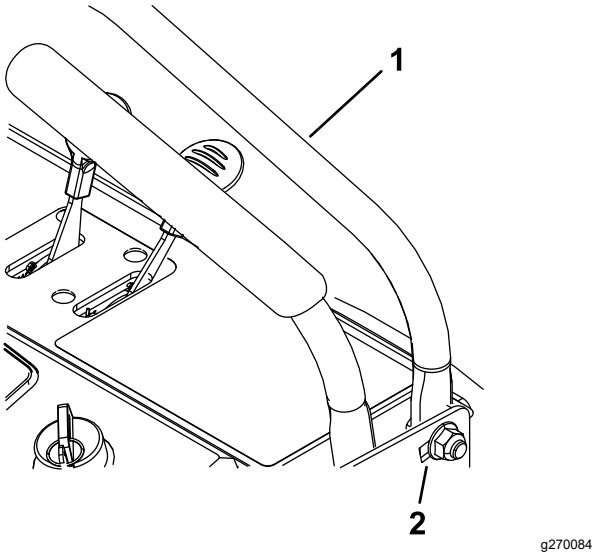
3. Para girar a la izquierda o la derecha, deje de presionar sobre la palanca de control de movimiento del lado hacia el cual desea girar.
4. Para hacer giros de radio cero, levante el pie del interruptor de elevación de los taladros para elevar los taladros. El cabezal se eleva en un segundo.

   Importante: **No haga un giro cero con los taladros bajados.**
5. Para detener la máquina, coloque ambas palancas de control de movimiento en la posición de punto muerto.

Ajuste de la barra delantera de referencia/control de la velocidad

Ajuste la barra delantera de referencia/control de la velocidad a la velocidad máxima de avance deseada

1. Pare la máquina y mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
2. Afloje las tuercas en cada lado del panel de control (Figura 28).



g270084

Figura 28

1. Tuerca
2. Barra delantera de referencia/control de la velocidad

3. Mueva la barra hacia adelante para obtener la velocidad máxima.

   Mueva la barra hacia atrás para obtener la velocidad mínima.
4. En ambos lados, apriete los pernos y las tuercas.

Importante: **Asegúrese de que los pernos y las tuercas están bien apretados para que la barra delantera de referencia/control de la velocidad no pueda moverse durante el uso.**

Después del funcionamiento

Seguridad después del uso

Seguridad general

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, desengrane las transmisiones, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor, retire la llave o desconecte el cable de la bujía. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza, reparación o almacenamiento. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Limpie la máquina según lo indicado en la sección Mantenimiento. Mantenga el motor y la zona del motor libres de hierba, hojas, excesos de grasa o aceite y otros residuos que pueden acumularse en

estas zonas. Estos materiales pueden llegar a ser combustibles y pueden provocar un incendio.

- Compruebe frecuentemente que no hay componentes desgastados o deteriorados que podrían crear un peligro. Apriete cualquier fijación que esté suelta.

Transporte de la máquina

Peso de la máquina: 460 kg (1,015 libras)

⚠ CUIDADO

Esta máquina no dispone de intermitentes o faros reglamentarios, ni de marcas reflectantes ni señal de vehículo lento. El conducir en una vía pública sin disponer de dicho equipamiento es peligroso y puede provocar accidentes y lesiones personales. El conducir en una vía pública sin disponer de dicho equipamiento puede constituir asimismo una infracción de las leyes estatales, y puede quedar expuesto a denuncias y/o multas de tráfico.

No conduzca la máquina en una calle o carretera pública.

Cómo cargar la máquina en un vehículo de transporte

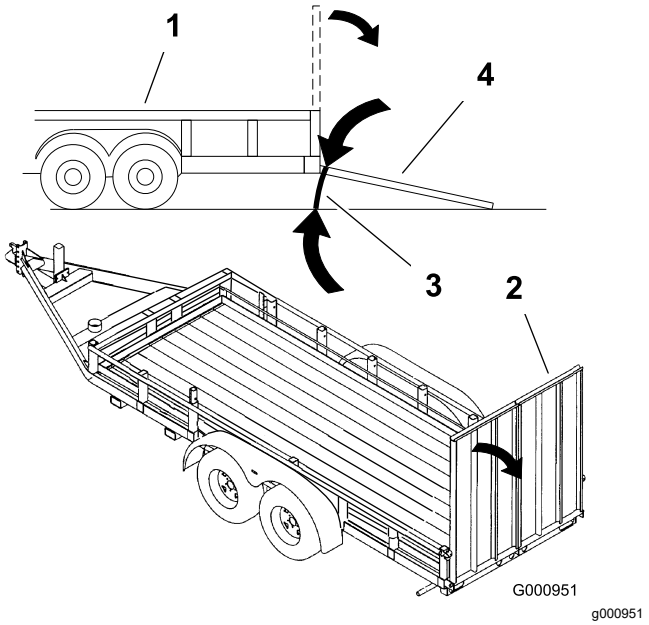
⚠ ADVERTENCIA

El cargar la máquina en un remolque o un camión aumenta la posibilidad de un vuelco y podría causar lesiones graves o la muerte.

- **Extreme las precauciones al manejar la máquina en una rampa.**
- **Utilice únicamente una sola rampa de ancho completo; no utilice rampas individuales para cada lado de la máquina.**
- **Si tiene que usar rampas individuales, use suficientes rampas para crear una superficie uniforme que sea más ancha que la máquina.**
- **No supere un ángulo de 15 grados entre la rampa y el suelo, o entre la rampa y el remolque o camión.**
- **Evite acelerar bruscamente al subir la máquina por la rampa para evitar vuelcos hacia atrás.**
- **Evite reducir bruscamente la velocidad al bajar la máquina por la rampa en marcha atrás para evitar vuelcos hacia atrás.**

Importante: **No intente girar la máquina mientras está en la rampa; usted puede perder el control y salirse del lado de la rampa.**

- Extreme las precauciones al cargar la unidad en un remolque o camión.
- Utilice una sola rampa lo suficientemente ancha como para sobresalir a cada lado de las ruedas traseras, en lugar de rampas individuales para cada lado de la máquina (Figura 29). Cuando está bajada y bloqueada, la plataforma debe extenderse hacia atrás entre las ruedas traseras, y sirve de tope para evitar vuelcos hacia atrás. Una rampa ancha proporciona una superficie de apoyo para la plataforma si la máquina empieza a volcarse hacia atrás. Con la plataforma elevada, queda sitio para desplazarse detrás de la máquina en una rampa ancha.
- La rampa debe tener una longitud suficiente, de manera que el ángulo no supere los 15 grados (Figura 29). Un ángulo mayor puede hacer que los componentes de los taladros se atasquen cuando la máquina se desplaza desde la rampa hasta el remolque o camión. Un ángulo mayor puede hacer también que la máquina vuelque hacia atrás. Si se carga en o cerca de una pendiente, coloque el remolque o el camión de tal forma que esté pendiente abajo, con la rampa extendida pendiente arriba. Esto minimiza el ángulo de la rampa. El remolque o el camión debe estar lo más horizontal posible.



g000951

Figura 29

1. Remolque
2. Rampa de ancho completo
3. No más de 15 grados
4. Rampa de ancho completo (vista lateral)

- Debe determinar si es mejor cargar la máquina con la plataforma subida o bajada, dependiendo

de las condiciones. Si no es posible utilizar una sola rampa, utilice suficientes rampas individuales para simular una sola rampa continua en todo su ancho.

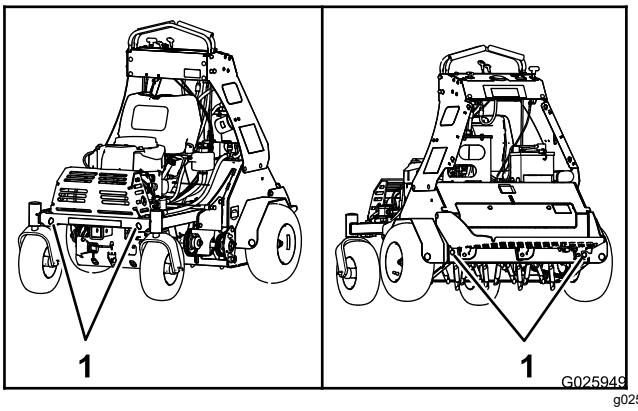
- Evite acelerar bruscamente mientras sube la rampa, y reducir bruscamente la velocidad al bajar la rampa en marcha atrás. Ambas maniobras pueden hacer que la máquina vuelque hacia atrás.

Transporte de la máquina

Utilice un remolque para cargas pesadas o un camión para transportar la máquina. Asegúrese de que el remolque o el camión tenga todos los frenos y todas las luces y señalizaciones requeridos por la ley. Por favor, lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad.

1. Suba los taladros de la máquina antes de subir la máquina al remolque o al camión.
2. Si utiliza un remolque, conéctelo al vehículo que lo arrastra y conecte las cadenas de seguridad.
3. En su caso, conecte los frenos del remolque.
4. Cargue la máquina en el remolque o camión.
5. Apague el motor, retire la llave, ponga el freno de estacionamiento y cierre la válvula de combustible.
6. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
7. Utilice los puntos de amarre de la máquina para sujetar la máquina firmemente al remolque o al camión con correas, cadenas, cables o cuerdas (Figura 30).

   Nota: Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.



g025949

Figura 30

1. Puntos de amarre

Mantenimiento

Información sobre la seguridad durante el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Mientras se realizan operaciones de mantenimiento o los ajustes, alguien podría arrancar el motor. Un arranque accidental del motor podría causar graves lesiones a usted o a otra persona.

Retire la llave de contacto, ponga el freno de estacionamiento y desconecte los cables de las bujías antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, eleve los taladros, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor, retire la llave o desconecte el cable de la bujía. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza o reparación. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.

⚠ ADVERTENCIA

El motor puede alcanzar temperaturas muy altas. El contacto con un motor caliente puede causar quemaduras graves.

Deje que el motor se enfríe totalmente antes de realizar mantenimiento o efectuar reparaciones alrededor de la zona del motor.

- Desconecte la batería o retire el cable de la bujía antes de efectuar reparación alguna. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Mantenga colocados y en buenas condiciones de funcionamiento todos los protectores y dispositivos de seguridad de la máquina. Compruebe frecuentemente el estado de desgaste o deterioro de los componentes y sustitúyalos con las piezas recomendadas por el fabricante cuando sea necesario.

⚠ ADVERTENCIA

La remoción o modificación de piezas y/o accesorios originales del equipo puede afectar a la garantía, la capacidad de control y la seguridad de la máquina. Las modificaciones no autorizadas del equipo original o el no utilizar piezas originales Toro puede causar lesiones graves o la muerte. Los cambios no autorizados en la máquina, el motor, el sistema de combustible o el sistema de ventilación pueden infringir las normas de seguridad aplicables, tales como: ANSI, OSHA y NFPA, y/o normas gubernamentales como las de EPA y CARB.

- Tenga cuidado al inspeccionar y realizar tareas de mantenimiento sobre los taladros. Envuelva el(los) taladro(s) o lleve guantes, y extreme las precauciones al manejarlos. Cambie únicamente los taladros dañados. No las enderece ni las suelde nunca.
- Utilice soportes fijos para apoyar la máquina y/o sus componentes cuando sea necesario.

⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de fluido hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones. El fluido inyectado accidentalmente bajo la piel debe ser eliminado quirúrgicamente en pocas horas por un médico familiarizado con este tipo de lesión, o podría causar gangrena.

- **Asegúrese de que todos los tubos y mangueras hidráulicas, caso de estar instalados, están en buenas condiciones, y que todas las conexiones 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 fluido hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel, no las manos, para buscar fugas hidráulicas.**
- **Antes de realizar trabajos en el sistema hidráulico:**

  - Alivie de manera segura la presión del sistema hidráulico de tracción colocando las palancas de control de movimiento en punto muerto y apagando el motor.

  – Alivie de manera segura la presión del sistema hidráulico auxiliar apagando el motor, girando la llave de contacto a la posición de "Conectado", y pulsando el interruptor de pie de penetración de los taladros. Cuando los taladros hayan bajado al suelo, suelte el interruptor de penetración de los taladros y gire la llave de contacto a la posición de "Desconectado".

- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando. Si algún procedimiento de mantenimiento o ajuste requiere que el motor esté en marcha y sus componentes en movimiento, extreme las precauciones.

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con piezas en movimiento o superficies calientes puede causar lesiones personales.

Mantenga alejados de los componentes rotativos y de la superficies calientes los dedos, las manos y la ropa.

- Compruebe frecuentemente que todos los pernos están correctamente apretados.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 5 horas	• Cambie el aceite del motor. • Sustituya el filtro de aceite del motor (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).
Después de las primeras 100 horas	• Cambio del fluido y el filtro del depósito hidráulico auxiliar. • Cambio de los filtros de la transmisión. • Al cambiar el filtro, llene la transmisión con fluido.
Cada vez que se utilice o diariamente	• Compruebe el sistema de interruptores de seguridad. • Compruebe que no haya fijaciones sueltas. • Compruebe la condición de los piñones. • Compruebe la condición y la tensión de las cadenas. • Lubrique las cadenas. • Compruebe el nivel de aceite del motor. • Compruebe los taladros. • Limpie el motor y la zona del sistema de escape (más a menudo en condiciones muy secas o con mucha suciedad). • Elimine el césped y los residuos acumulados de la máquina.
Cada 25 horas	• Engrase los cojinetes del eje secundario. • Engrase los cojinetes de las ruedas. • Engrase los cojinetes del eje de los taladros. • Engrase las poleas tensoras del conjunto de taladros. • Limpie el elemento de gomaespuma del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).
Cada 50 horas	• Engrase los pivotes de control. • Compruebe el parachispas (si está instalado). • Compruebe la presión de los neumáticos. • Compruebe la condición y la tensión de las correas. • Compruebe el nivel de fluido del depósito hidráulico auxiliar. • Compruebe el nivel de fluido de la transmisión hidráulica.
Cada 80 horas	• Retire las cubiertas del motor y limpie de las aletas de refrigeración.
Cada 100 horas	• Compruebe el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena). • Cambie el aceite del motor. • Sustituya el filtro de aceite del motor (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena). • Inspeccione, limpie y ajuste la bujía. • Compruebe la batería.
Cada 200 horas	• Cambie el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).
Cada 250 horas	• Cambie el elemento primario del limpiador de aire. (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena). • Compruebe el elemento secundario del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena). • Cambio del fluido y el filtro del depósito hidráulico auxiliar. • Cambio de los filtros de la transmisión. • Al cambiar el filtro, llene la transmisión con fluido.
Cada 500 horas	• Sustituya el elemento secundario del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).
Cada 800 horas	• Cambie el filtro de combustible.

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada año	• Engrase los pivotes de las ruedas giratorias delanteras. • Engrase el pivote del tensor de la polea. • Engrase los pivotes y bujes de las ruedas giratorias. • Lubrique los cubos de las ruedas giratorias. • Lubrique los cubos de las ruedas giratorias. • Compruebe el par de apriete de las tuercas de los bujes de las ruedas. • Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas. • Compruebe el par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión.
Cada año o antes del almacenamiento	• Retoque cualquier zona que tenga la pintura dañada.

Procedimientos previos al mantenimiento

Preparación de la máquina para el mantenimiento

Antes de efectuar tareas de mantenimiento, limpieza o ajustes en la máquina, realice lo siguiente.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
3. Retire la llave de contacto.

Acceso al compartimiento de la consola

Remoción del teclado de la consola

1. Afloje los 4 pernos con arandela prensada que sujetan el teclado en los paneles derecho e izquierdo de la consola (Figura 31).

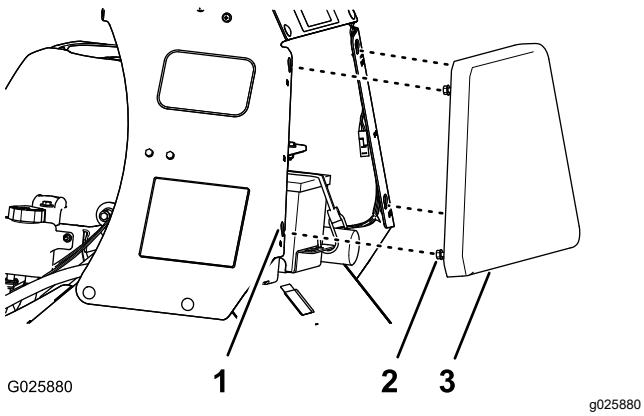


Figura 31

1. Ranura en forma de bocallave (panel de la consola)
2. Perno con arandela prensada
3. Teclado

2. Levante el teclado de la consola (Figura 31) unos 13 mm (½").
3. Tire del teclado de la consola hacia atrás en línea recta y retire el teclado de la máquina (Figura 31).

Instalación del teclado de la consola

1. Alinee los 4 pernos con arandela prensada en la cara hacia adelante del teclado de la consola con las 4 ranuras en forma de bocallave del bastidor de la consola (Figura 31).
2. Mueva el teclado hacia adelante hasta que el teclado quede a nivel con el bastidor de la consola (Figura 31).
3. Mueva el teclado hacia abajo hasta que los pernos con arandela prensada queden asentados en las ranuras en forma de bocallave (Figura 31).
4. Apriete los pernos con arandela prensada a 1978–2542 N·cm (175–225 pulgadas-libra).

Lubricación

Lubricación de los engrasadores

Tipo de grasa: Grado multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) Nº 2.

Nota: Consulte en la tabla de lubricación los intervalos de mantenimiento.

Tabla de lubricación:

Ubicación de los engrasadores	Aplicaciones iniciales	Cantidad de lugares	Intervalo de mantenimiento
Ruedas giratorias delanteras	*0	2	Cada año
Cojinetes del eje secundario	1	8	25 horas
Cojinetes de las ruedas	1	2	25 horas
Cojinetes del eje de los taladros	1	4	25 horas
Poleas tensoras del conjunto de taladros	1	2	25 horas
Pivotes de control	1	4	50 horas
Pivote del tensor de la correa	1	1	Cada año
Bujes de las ruedas giratorias delanteras	*0	2	Cada año

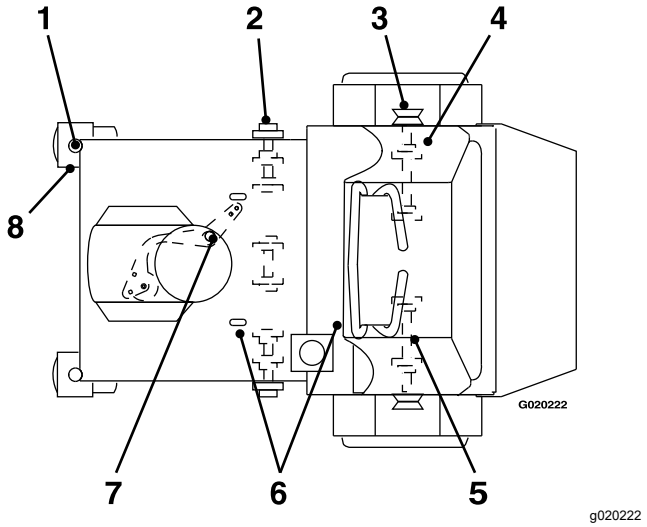


Figura 32

1. Ruedas giratorias delanteras
2. Cojinetes del eje secundario
3. Cojinetes de las ruedas
4. Cojinetes del eje de los taladros
5. Poleas tensoras del conjunto de taladros
6. Pivotes de control
7. Pivote del tensor de la correa
8. Bujes de las ruedas giratorias delanteras

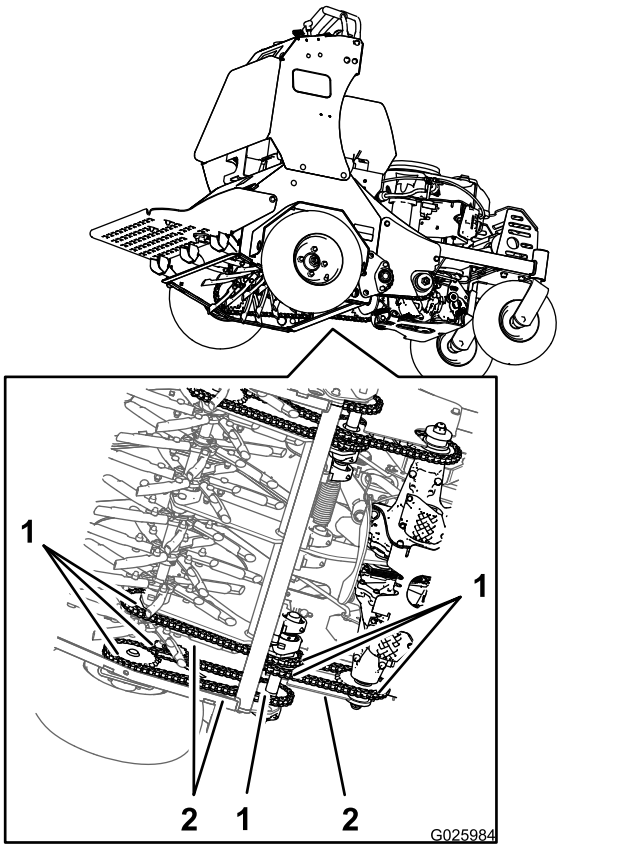
1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Limpie con un trapo los engrasadores (Figura 32).
3. Conecte una pistola de engrasar al engrasador (Figura 32).
4. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

Lubricación de las cadenas

Comprobación de la condición de los piñones

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Inspeccione los piñones en busca de desgaste y cámbielos si es necesario (Figura 33).



g025984

Figura 33

1. Piñones
2. Cadenas

Comprobación de la condición de las cadenas

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Compruebe la tensión de las cadenas (Figura 33) en los dos lados de la máquina.

   Nota: Debe ser posible desviar las cadenas 6 – 12 mm (¼" – ½") hacia arriba y hacia abajo.
3. Si las cadenas saltan o se parten, consulte Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario (página 53), Ajuste de la tensión de la cadena de las ruedas motrices (página 54) o Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros (página 64).

Lubricación de las cadenas

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Importante: **No lubrique las cadenas con aceite penetrante o disolventes. Utilice aceite o lubricante para cadenas.**

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).

⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

3. Arranque el motor y mueva la palanca del acelerador hacia adelante a la posición intermedia.

⚠ ADVERTENCIA

El motor debe estar en marcha y las ruedas motrices deben estar girando para realizar los ajustes. El contacto con piezas en movimiento o superficies calientes puede causar lesiones personales.

Mantenga alejados de los componentes rotativos y de la superficies calientes los dedos, las manos y la ropa.

4. Quite el freno de estacionamiento.
5. Con el motor en marcha, mueva lentamente las palancas de control de movimiento hacia adelante y lubrique las seis cadenas (Figura 33).
6. Compruebe la condición y la tensión de las cadenas; consulte Comprobación de la condición de las cadenas (página 39).

Lubricación de las ruedas giratorias

Tipo de grasa: Grasa multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) Nº 2.

Lubricación de los pivotes de las ruedas giratorias

Intervalo de mantenimiento: Cada año

1. Retire la tapa y el tapón hexagonal de la parte superior del pivote de la rueda giratoria (Figura 34).

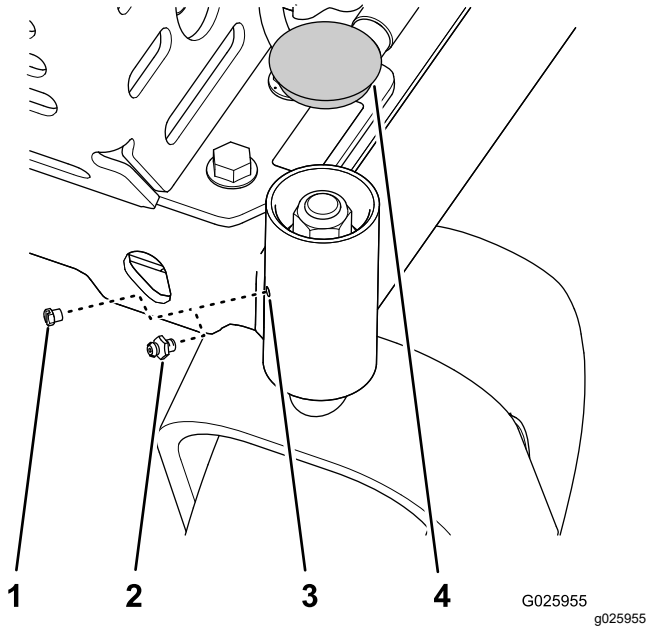


Figura 34

1. Tapón hexagonal
2. Engrasador
3. Pivote de la rueda giratoria
4. Tapón

2. Enrosque un engrasador en el orificio (Figura 34).
3. Bombee grasa en el engrasador hasta que rezume alrededor del cojinete superior (Figura 34).
4. Retire el engrasador y vuelva a colocar el tapón que retiró en 1 (Figura 34).
5. Instale la tapa que retiró en el paso 1 (Figura 34).
6. Repita los pasos 1 a 5 con la otra rueda giratoria.

Lubricación de los cojinetes de los bujes de las ruedas giratorias

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Retirada del conjunto de la rueda giratoria

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Levante la parte delantera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos.
3. Retire la tuerca y el perno de la rueda, y retire el conjunto de la rueda giratoria de la horquilla (Figura 35).

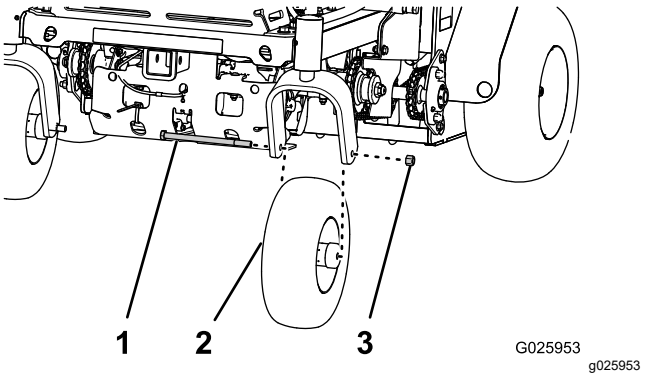


Figura 35

1. Perno de la rueda
2. Conjunto de la rueda giratoria
3. Tuerca de la rueda

Desmontaje del buje de la rueda giratoria y lubricación de los cojinetes

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Importante: **Use retenes de cojinete nuevos al lubricar los bujes de las ruedas giratorias.**

Importante: **Para evitar que se dañen el cojinete y el retén, compruebe el ajuste del cojinete a menudo. Gire la rueda. La rueda no debe girar libremente (más de 1–2 vueltas), ni tener holgura lateral. Si la rueda gira libremente, ajuste el apriete de la tuerca espaciadora hasta que quede ligeramente frenada. Aplique un fijador de roscas.**

Tipo de grasa: Grasa multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) Nº 2.

1. Retire los 2 protectores de los retenes del buje de la rueda (Figura 36).

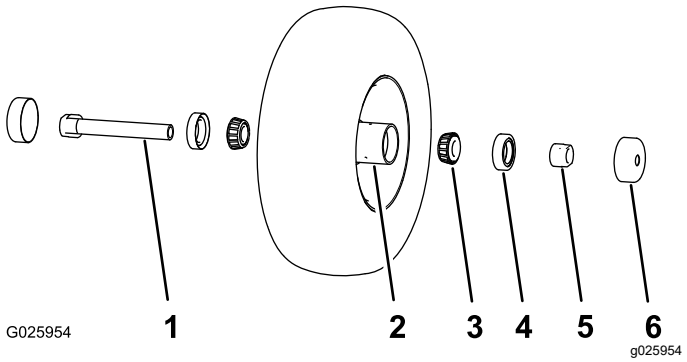


Figura 36

1. Eje (tuerca espaciadora aún montada)
2. Buje
3. Cojinete
4. Tuerca espaciadora
5. Retén de cojinete
6. Protector del retén

2. Retire 1 de las tuercas espaciadoras del eje de la rueda giratoria (Figura 36).

   Nota: Observe que las tuercas espaciadoras llevan adhesivo de roscas para pegarlas al eje (Figura 36).

3. Retire el eje (con la otra tuerca espaciadora aún montada en el mismo) del conjunto de la rueda giratoria (Figura 36).
4. Haga palanca para extraer las dos juntas de cojinete (Figura 36).

   Nota: Deseche los retenes usados.

5. Retire ambos cojinetes e inspecciónelas en busca de desgaste o daños (Figura 36).

   Nota: Cambie el cojinete si está desgastado o dañado.

6. Llene los 2 cojinetes con la grasa especificada.

Montaje del buje de la rueda giratoria

1. Introduzca un cojinete en el buje de la rueda (Figura 36).
2. Introduzca el retén del cojinete en el buje en el cojinete (Figura 36).
3. Si se retiró (o si se soltaron) las tuercas espaciadoras del conjunto del eje, realice lo siguiente:
   A. Limpie las roscas del eje y las tuercas espaciadoras.
   B. Aplique un fijador de roscas a las roscas en un extremo del eje.
   C. Enrosque la tuerca del eje, con los segmentos planos para llave inglesa hacia fuera, en el extremo del eje que está preparado con el adhesivo de roscas (Figura 36).

   Nota: No enrosque la tuerca espaciadora completamente en el eje. Deje un espacio de 3 mm (⅛") aproximadamente entre la superficie exterior de la tuerca espaciadora y el extremo del eje, dentro de la tuerca).

4. Introduzca el eje con la tuerca montada en él en la rueda, en el lado que contiene el retén nuevo y el cojinete (Figura 36).
5. Con la cara abierta de la rueda hacia arriba, llene el interior de la rueda (alrededor del eje) con la grasa especificada.
6. Introduzca el otro cojinete y un retén nuevo en la rueda (Figura 36).
7. Aplique adhesivo de roscas a la segunda tuerca espaciadora y enrósquela sobre el eje con los segmentos planos hacia fuera.
8. Apriete la tuerca a 8–9 N·m (75–80 pulgadas-libra), aflójela, luego vuelva a apretarla a 2–3 N·m (20–25 pulgadas-libra).

   Importante: **Asegúrese de que el eje no sobresale de ninguna de las tuercas.**

9. Instale los protectores de los retenes sobre el buje de la rueda (Figura 36).

Instalación del conjunto de la rueda giratoria

1. Alinee el orificio del eje del conjunto de la rueda giratoria entre los orificios de la horquilla de la rueda giratoria (Figura 35).
2. Sujete la pieza a la horquilla con la tuerca y el perno de la rueda (Figura 35) que se retiraron en el paso 3 de Retirada del conjunto de la rueda giratoria (página 40).
3. Apriete la tuerca de la rueda a 91–113 N·m (67–83 pies-libra).

Mantenimiento del motor

Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada 250 horas—Cambie el elemento primario del limpiador de aire. (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Cada 250 horas—Compruebe el elemento secundario del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Cada 500 horas— Sustituya el elemento secundario del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Inspeccione los elementos de espuma y de papel, y cámbielos si están dañados o excesivamente sucios.

Importante: **No aplique aceite a los elementos de espuma o de papel.**

Cómo retirar los elementos de gomaespuma y papel

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Limpie alrededor del limpiador de aire de forma que la suciedad no penetre en el motor y cause daños (Figura 37).

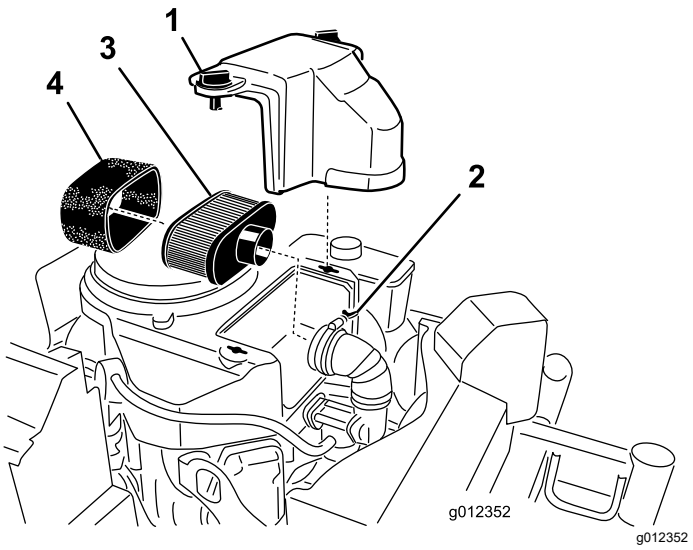


Figura 37

1. Tapa
2. Abrazadera
3. Elemento de papel
4. Elemento de espuma

3. Gire los botones de la tapa ¼ en sentido antihorario y retire la tapa del limpiador de aire (Figura 37).
4. Gire el tornillo de mariposa de la abrazadera en sentido antihorario hasta que pueda separar el conjunto del limpiador de aire del conducto de entrada (Figura 37).
5. Retire cuidadosamente el elemento de gomaespuma del elemento de papel (Figura 37).

Mantenimiento del elemento de gomaespuma del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

1. Inspeccione el elemento por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o estuviera dañado (Figura 37).

   Importante: **Cambie el elemento de gomaespuma si está desgastado o desgastado.**
2. Lave el elemento de espuma con jabón líquido y agua templada. Cuando el elemento esté limpio, enjuáguelo bien.
3. Seque el elemento apretándolo con un paño limpio.

Mantenimiento del elemento de papel del limpiador de aire.

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Compruebe el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Cada 200 horas—Cambie el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Importante: **No lave el elemento de papel del limpiador de aire.**

1. Inspeccione el elemento por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada (Figura 37).

   Nota: Cambie el elemento de papel si está dañado.
2. Limpie el elemento de papel golpeándolo suavemente para eliminar el polvo y la suciedad.

   Nota: Si el elemento está muy sucio, cambie el elemento del limpiador de aire.

   Nota: No use aire presurizado para limpiar el elemento de papel.

Instalación de los elementos de gomaespuma y papel

Importante: **Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que esté instalado el conjunto completo del limpiador de aire, con elementos de gomaespuma y papel.**

1. Deslice cuidadosamente el elemento de gomaespuma sobre el elemento de papel (Figura 37).
2. Alinee el conjunto del limpiador de aire en el conducto de entrada y sujételo con la abrazadera (Figura 37).
3. Alinee la tapa del limpiador de aire en la tapa del motor y sujete la tapa girando los botones de la tapa ¼ de vuelta en sentido horario (Figura 37).

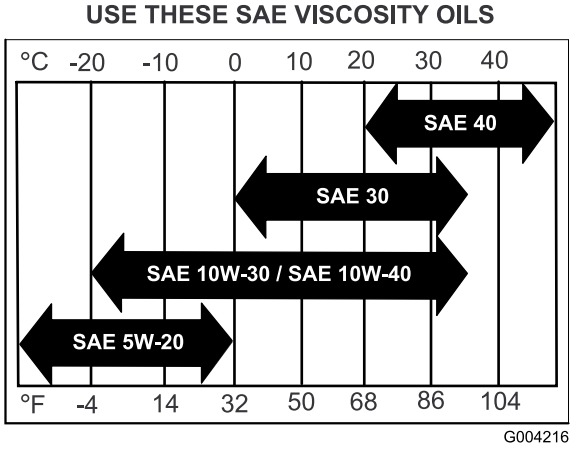
Mantenimiento del aceite del motor

Especificaciones de aceite del motor

Tipo de aceite: Aceite detergente (Servicio API SJ o superior)

Capacidad del cárter: 1.7 litros (1.8 cuartos de galón US) con el filtro retirado; 1.5 litros (1.6 cuartos US) sin retirar el filtro

Viscosidad del aceite del motor: Consulte la tabla siguiente.



g004216

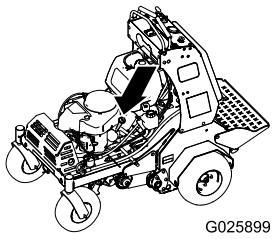
Figura 38

Comprobación del nivel de aceite del motor

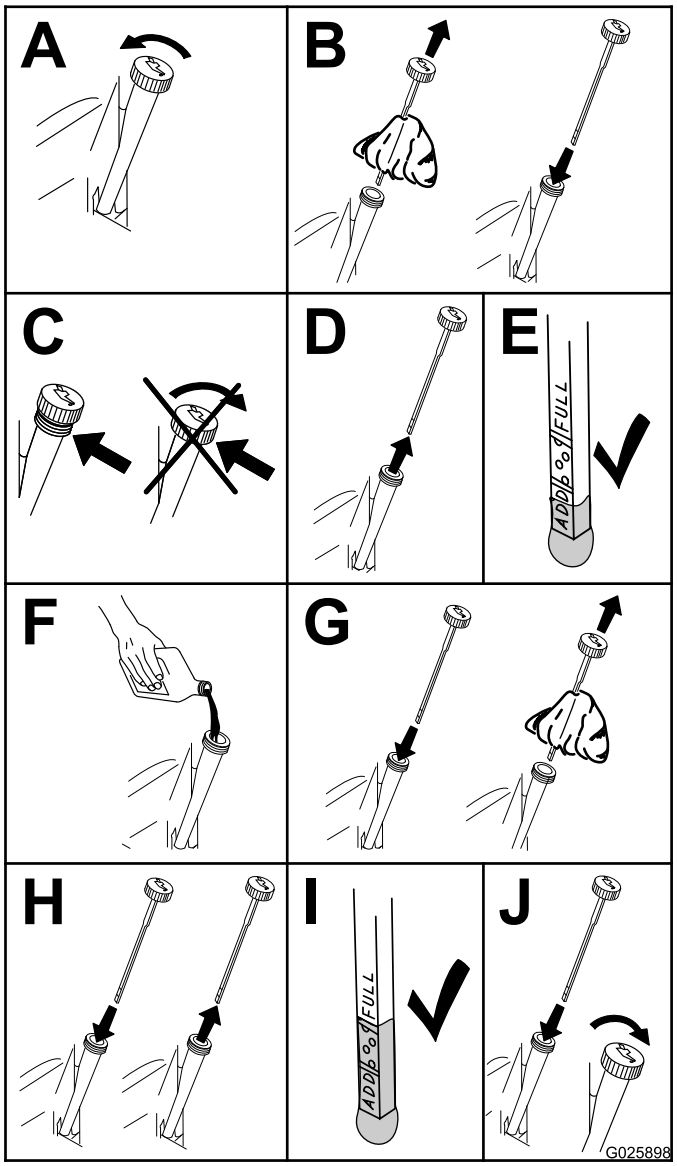
Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Importante: **No haga funcionar el motor si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo o Añadir (Low o Add), o por encima de la marca Lleno (Full) de la varilla.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Compruebe el nivel de aceite del motor, según se muestra en Figura 39.



g025899



g025898

Figura 39

4. Si el nivel de aceite es bajo, limpie la zona alrededor del tapón de llenado, retire el tapón y añada el aceite especificado hasta que el nivel de aceite llegue a la marca Lleno de la varilla.

   Nota: **No** llene demasiado el motor.

Cómo cambiar el aceite del motor

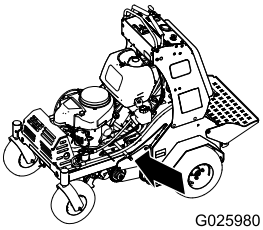
Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 5 horas

Cada 100 horas

Nota: Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje.

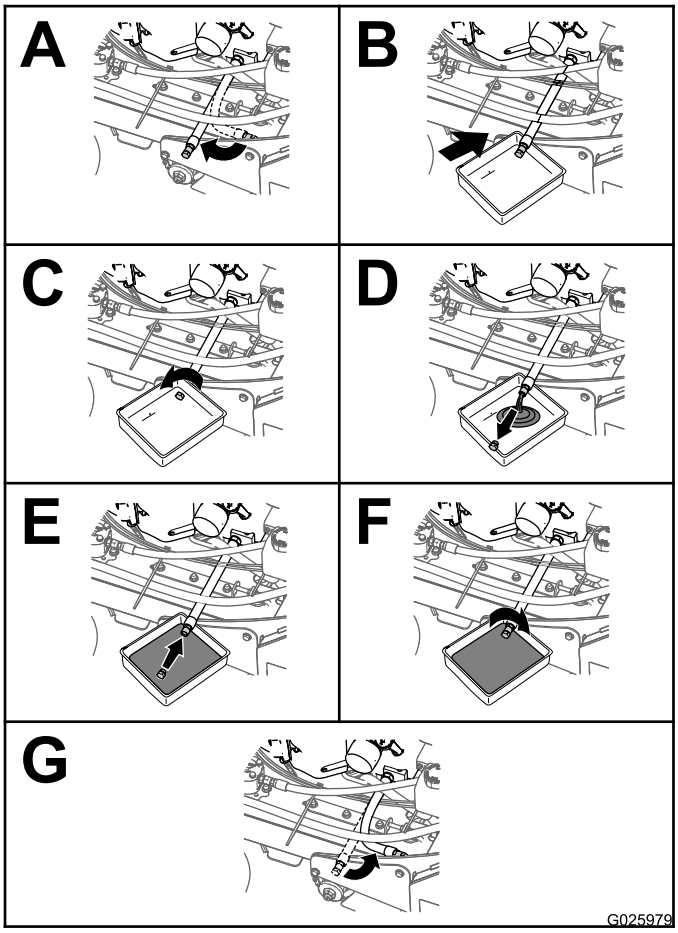
1. Aparque la máquina de manera que el lado de drenaje esté ligeramente más bajo que el lado opuesto para asegurar que el aceite se drene completamente.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Cambie el aceite del motor, según se muestra en la Figura 41.

   Nota: Apriete el tapón de vaciado a 27–33 N·m (20–24 pies-libra).



g025980

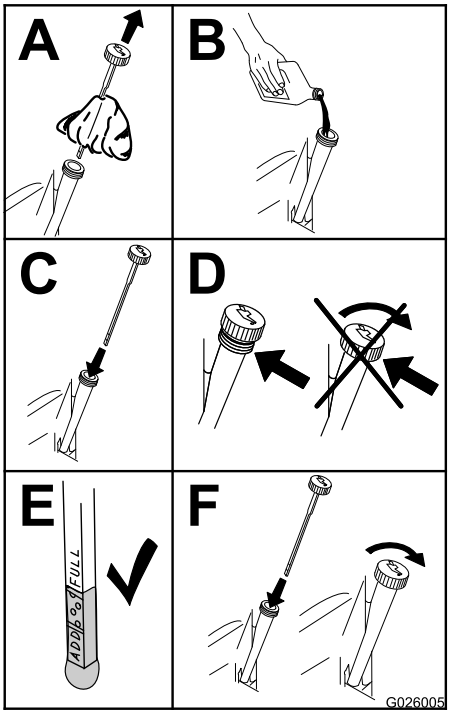
Figura 40



g025979

Figura 41

4. Vierta lentamente un 80% aproximadamente del aceite especificado por el tubo de llenado, luego añada lentamente el resto del aceite hasta que llegue a la marca **Full** (Figura 42).



g026005

Figura 42

5. Arranque el motor y conduzca hasta una zona llana.
6. Compruebe el nivel de aceite del motor.
7. Restablezca el recordatorio de mantenimiento del aceite del motor; consulte Restablecimiento del recordatorio de mantenimiento del aceite del motor (página 45).

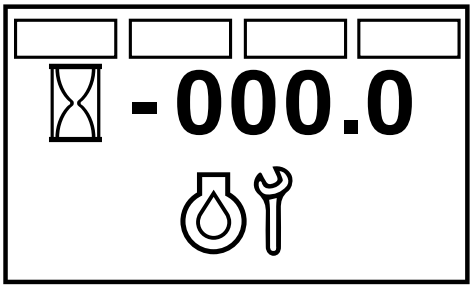
Restablecimiento del recordatorio de mantenimiento del aceite del motor

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte Preparación de la máquina para el mantenimiento (página 37).

   Nota: Es necesario poner el freno de estacionamiento para restablecer el recordatorio de mantenimiento.

2. Mueva el interruptor de encendido entre las posiciones de MARCHA y DESCONECTADO 4 veces en 8 segundos.

   La pantalla de mantenimiento del motor aparece y parpadea (Figura 43).



g212117

Figura 43
Pantalla de mantenimiento del motor

3. Presione hacia abajo el interruptor multifunción.

   El recordatorio de mantenimiento del aceite del motor se restablece a 100.0 (horas); se cierra la pantalla de mantenimiento del motor y se vuelve a la pantalla predeterminada.

Nota: Puede salir de la pantalla de mantenimiento del motor en cualquier momento girando la llave a la posición de DESCONECTADO o ARRANQUE.

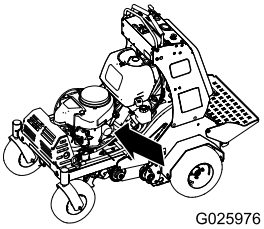
Sustitución del filtro de aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 5 horas (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

Cada 100 horas (más a menudo en condiciones de mucho polvo o arena).

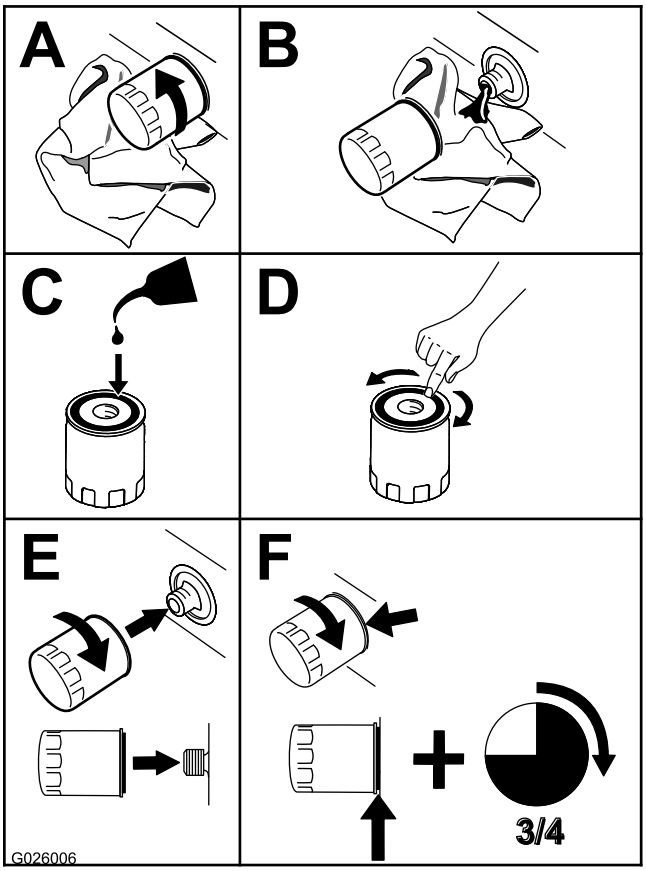
1. Drene el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 44).
2. Coloque un trapo debajo del filtro de aceite para recoger cualquier aceite derramado.

   Importante: **El aceite derramado puede filtrarse por debajo del motor. Limpie cualquier aceite derramado.**
3. Sustituya el filtro de aceite del motor (Figura 44).



G025976

g025976



G026006

g026006

Figura 44

Nota: Asegúrese de que la junta del filtro de aceite toca el motor, luego apriételo ¾ de vuelta más.

4. Llene el cárter con el tipo especificado de aceite nuevo; consulte Figura 38.

Mantenimiento de la bujía

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

Tipo para todos los motores: NGK BPR4ES o equivalente

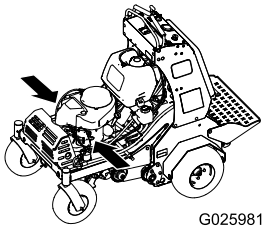
Distancia entre electrodos: 0.75 mm (0.03")

Antes de instalar la bujía, asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta.

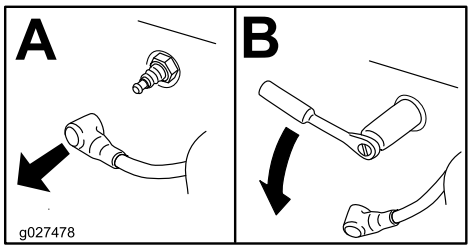
Utilice una llave de bujías para desmontar e instalar la(s) bujía(s) y una galga de espesores/herramienta para electrodos para comprobar y ajustar la distancia entre los mismos. Instale una o más bujías nuevas si es necesario.

Desmontaje de la bujía

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire la bujía, según se muestra en Figura 45.



g025981



g027478

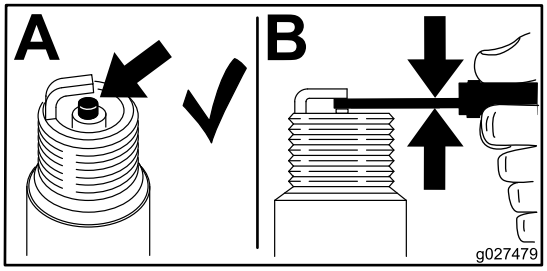
Figura 45

Inspección de la bujía

Importante: **No limpie la(s) bujía(s). Cambie siempre las bujías si tienen un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.**

Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor está funcionando correctamente. Si el aislante aparece de color negro, significa que la bujía está sucia.

Ajuste la distancia a 0.75 mm (0.03").

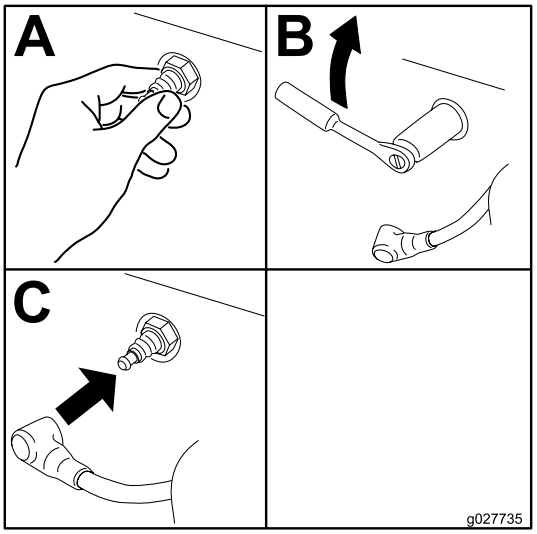


g027479

Figura 46

Instalación de la bujía

Apriete la(s) bujía(s) a 22 N·m (16 pies-libra).



g027735

Figura 47

Inspección del parachispas

Máquinas con parachispas solamente

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes calientes del sistema de escape pueden incendiar los vapores de combustible, incluso con el motor apagado. Las partículas calientes expulsados durante la operación del motor pueden incendiar materiales inflamables. El fuego puede dar lugar a lesiones personales o daños materiales.

No reposte combustible ni ponga en marcha el motor si el parachispas no está instalado.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Deje que se enfríe el silenciador.
3. Compruebe el parachispas para ver si hay roturas en la rejilla o en las soldaduras.

   Nota: Cambie el parachispas si está desgastado o dañado.
4. Si observa que la rejilla está atascada, realice lo siguiente:
   A. Retire el parachispas.
   B. Sacuda la rejilla para eliminar partículas sueltas y límpiela con un cepillo de alambre.

      Nota: Sumerja la rejilla en disolvente si es necesario.
   C. Instale el parachispas en la salida del tubo de escape.

Mantenimiento del sistema de combustible

Mantenimiento del filtro de combustible

Cómo cambiar el filtro de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 800 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

Nota: Limpie cualquier combustible derramado.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Cierre la válvula de cierre del combustible; consulte Uso de la válvula de cierre de combustible (página 27).
3. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro (Figura 48).

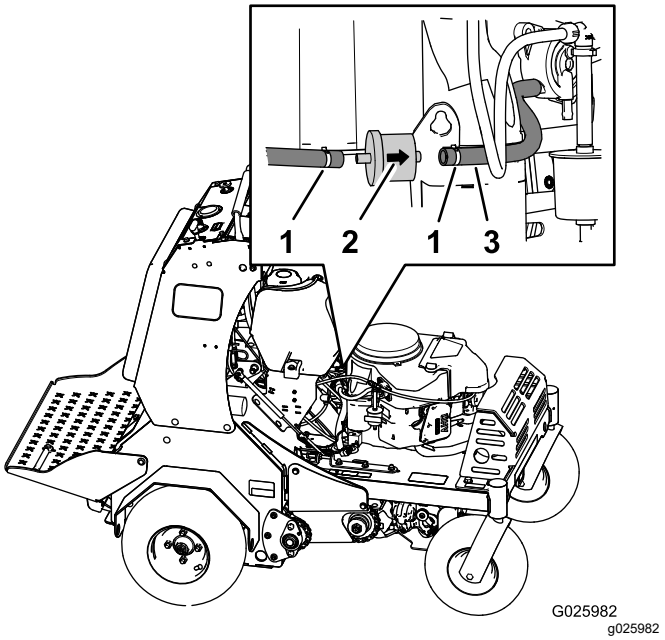


Figura 48

1. Abrazadera
2. Flecha de dirección de flujo (filtro de combustible)
3. Manguera

4. Desmonte el filtro de las mangueras de combustible (Figura 48).

   Nota: No instale un filtro sucio que haya sido desmontado del tubo de combustible.

5. Instale un nuevo filtro con la flecha de dirección de flujo alineada como se ilustra en la Figura 48.

   Nota: Asegúrese de que las mangueras de combustible están asentadas por completo en los acoplamientos del filtro de combustible.

6. Alinee las abrazaderas sobre la manguera y los acoplamientos del filtro de combustible (Figura 48).
7. Cierre la válvula de cierre del combustible; consulte Uso de la válvula de cierre de combustible (página 27).
8. Compruebe si hay fugas de combustible y repárelas si es necesario.
9. Limpie cualquier combustible derramado.

Mantenimiento del sistema eléctrico

Mantenimiento de la batería

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

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

Tensión: 12 V

⚠ CUIDADO

Si el interruptor de encendido está en la posición de CONECTADO, existe la posibilidad de que se produzcan chispas o que algunos componentes se pongan en marcha. Las chispas podrían causar una explosión o las piezas en movimiento podrían ponerse en marcha de forma accidental, causando lesiones personales.

Asegúrese de que el interruptor de encendido está en la posición de DESCONECTADO antes de cargar la batería.

⚠ PELIGRO

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es mortal si es ingerido y causa quemaduras graves.

No beba electrolito, y evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos, y guantes de goma para proteger sus manos.

Cómo retirar la batería

⚠ ADVERTENCIA

Los bornes de la batería o una herramienta metálica podrían hacer cortocircuito si entran en contacto con los componentes metálicos de la máquina, 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 bornes toquen ninguna parte metálica de la máquina.**
- **No deje que las herramientas metálicas hagan cortocircuito entre los bornes de la batería y las partes metálicas de la máquina.**

⚠ ADVERTENCIA

Un enrutado incorrecto de los cables de la batería podría dañar la máquina 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).**

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 37).
3. Levante la cubierta del borne negro del cable negativo de la batería (Figura 49).

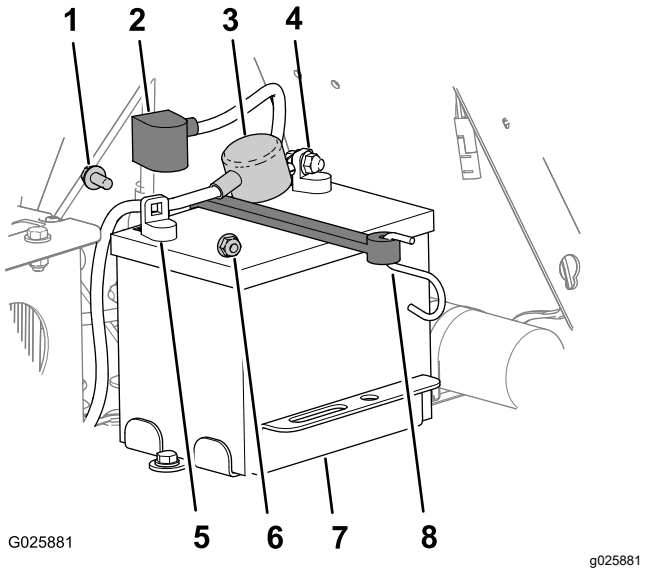


Figura 49

1. Perno con arandela prensada
2. Cubierta del borne (negro – borne negativo de la batería)
3. Cubierta del borne (rojo – borne positivo de la batería)
4. Borne positivo (+) de la batería
5. Borne negativo (–) de la batería
6. Tuerca con arandela prensada
7. Bandeja de la batería
8. Correa de la batería

4. Desconecte el cable negativo del borne negativo (-) de la batería y retire el cable de la batería (Figura 49).
5. Retire la cubierta del borne rojo del borne positivo de la batería (Figura 49).
6. Desconecte el cable positivo (rojo) de la batería y retire el cable de la batería (Figura 49).
7. Retire el gancho de la correa de la bandeja de la batería (Figura 49) y extraiga la batería.

Instalación de la batería

1. Coloque la batería en la máquina (Figura 49).
2. Sujete la batería a la bandeja con la correa de la batería.
3. Conecte primero el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) de la batería con una tuerca y un perno con arandela prensada (Figura 49).
4. Coloque la cubierta del borne rojo sobre el borne positivo de la batería.
5. Conecte el cable negativo y el cable de tierra al borne negativo (–) de la batería con una tuerca y un perno con arandela prensada (Figura 49).
6. Coloque la cubierta del borne negro sobre el borne negativo de la batería.

Cómo cargar la batería

⚠ ADVERTENCIA

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

Nunca fume cerca de la batería, y mantenga alejados de la batería chispas y llamas.

Importante: **Siempre mantenga la batería totalmente cargada (gravedad específica 1.265) para evitar que se dañe si la temperatura cae por debajo de los 0 °C (32 °F).**

1. Retire la batería del chasis; consulte Cómo retirar la batería (página 50).
2. Compruebe el nivel de electrolito.
3. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
4. Cargue la batería durante 1 hora a 25–30 amperios, o durante 6 horas a 4–6 amperios.
5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador del suministro eléctrico, y desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 50).
6. Instale la batería en la máquina y conecte los cables de la batería; consulte Instalación de la batería (página 50).

   Nota: No haga funcionar la máquina con la batería desconectada; puede causar daños al sistema eléctrico.

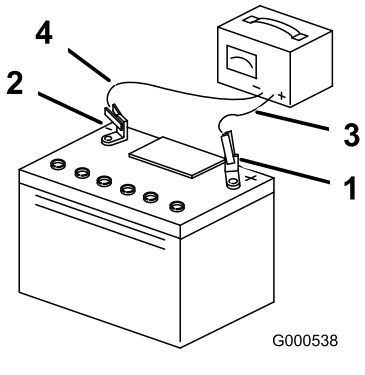


Figura 50

1. Borne positivo de la batería
2. Borne negativo de la batería
3. Cable rojo (+) del cargador
4. Cable negro (-) del cargador

Mantenimiento de los fusibles

El sistema eléctrico está protegido por fusibles, y no requiere mantenimiento. Si se funde un fusible, compruebe que no hay fallo ni cortocircuito en el componente/circuito correspondiente.

1. Desenganche el cojín de la parte trasera de la máquina.
2. Retire el cable negativo del borne de la batería.

   Nota: Asegúrese de que el cable negativo de la batería no toque el borne de la batería.
3. Saque el fusible del zócalo del bloque de fusibles (Figura 51).

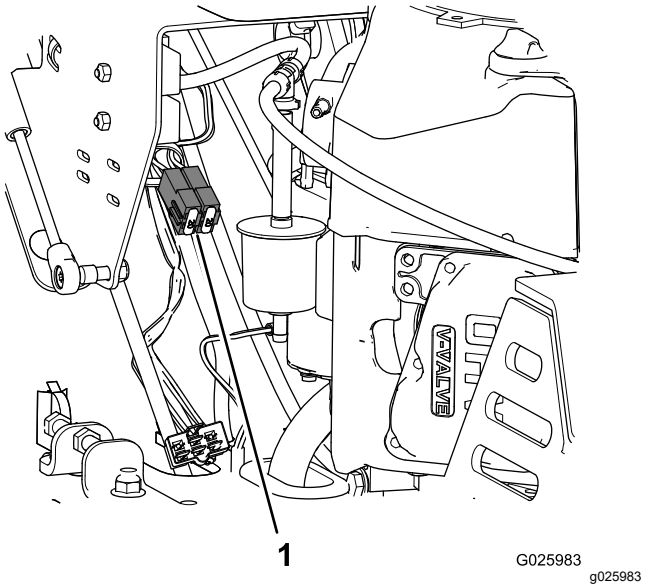


Figura 51

1. Bloque de fusibles

4. Introduzca un fusible del mismo tipo y amperaje en el zócalo del bloque de fusibles (Figura 51).
5. Instale el cable negativo del borne de la batería; consulte los pasos 5 y 6 de Instalación de la batería (página 50).

Mantenimiento del sistema de transmisión

Comprobación de la presión de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

Nota: No es necesario inflar los neumáticos semisólidos de las ruedas giratorias.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.
3. Infle los neumáticos de las ruedas motrices a 0.83–0.97 bar (12–14 psi).

Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Apriete las tuercas de los bujes de las ruedas (Figura 52) a 285–350 N·m (210–260 pies-libra).

Nota: No utilice aceite antigripante en el buje de la rueda.

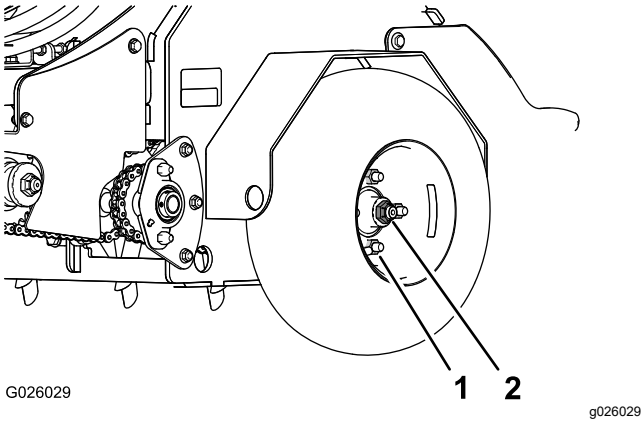


Figura 52

1. Tuerca de la rueda
2. Tuerca del buje

Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Apriete las tuercas de las ruedas (Figura 52) a 122 – 129 N·m (90 – 95 pies-libra).

Ajuste de la precarga de los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias

Nota: Si desmonta los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias, asegúrese de instalar las arandelas elásticas según se indica en la Figura 53.

1. Retire el tapón antipolvo del buje de la rueda giratoria (Figura 53).

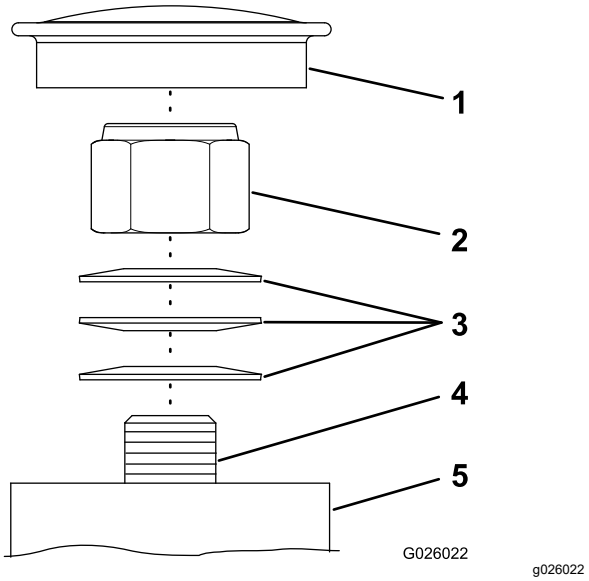


Figura 53

1. Tapón antipolvo
2. Contratuerca
3. Arandelas elásticas
4. Eje
5. Buje de la rueda giratoria

2. Apriete la contratuerca en sentido horario hasta que las arandelas elásticas estén planas (Figura 53).
3. Gire la contratuerca en sentido antihorario ¼ de vuelta (Figura 53).
4. Coloque el tapón antipolvo (Figura 53).

Mantenimiento de las cadenas

Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la parte trasera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos u otro soporte equivalente.
3. Compruebe que la tensión de las cadenas sea la correcta en ambos lados de la máquina.

   Nota: Debe ser posible desviar las cadenas 6–12 mm (¼"–½") hacia arriba y hacia abajo.
4. En cada lado de la máquina, afloje las 3 tuercas y pernos que sujetan el soporte de la transmisión y la placa del tensor, y las 2 tuercas que sujetan el perno de ajuste a la placa del tensor, según se muestra en la Figura 54.

   Nota: Debe aflojar las tuercas y los pernos que sujetan el soporte de la transmisión y la placa del tensor en los dos lados de la máquina.

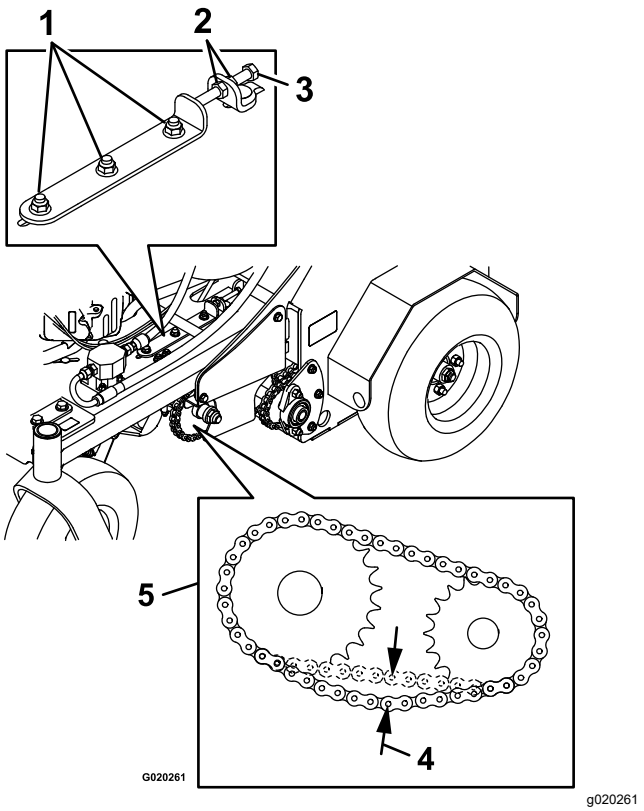


Figura 54

1. Pernos y tuercas de montaje de la transmisión hidrostática
2. Tuercas
3. Perno de ajuste
4. 6–12 mm (¼"–½")
5. Protector retirado para mayor claridad

5. Gire el perno de ajuste para mover las placas de ajuste de la transmisión y la transmisión.
6. Cuando es posible desviar las cadenas 6–12 mm (¼"–½") hacia arriba y hacia abajo, apriete las tuercas en los dos lados de los pernos de ajuste.
7. Ajuste las tuercas y los pernos de montaje de la transmisión hidrostática.
8. Ajuste el acoplamiento de las palancas de control de tracción; consulte Ajuste del acoplamiento del control de tracción (página 58).

Ajuste de la tensión de la cadena de las ruedas motrices

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la parte trasera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos.
3. Compruebe la tensión de las cadenas de las ruedas motrices (Figura 55).

   Nota: Debe ser posible desviar las cadenas 6–12 mm (¼"–½") hacia arriba y hacia abajo.

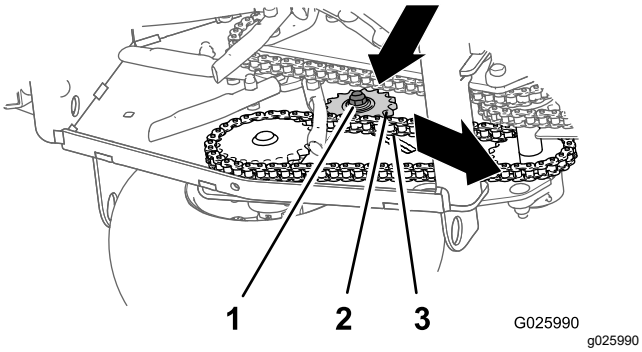


Figura 55

1. Contratuerca
2. Piñón del tensor
3. Cadena de las ruedas motrices

4. Afloje la contratuerca y el perno de cuello cuadrado que sujetan el piñón del tensor (Figura 55).
5. Realice lo siguiente para aumentar o reducir la tensión de la cadena:
   - Presione hacia abajo y hacia adelante sobre el piñón para aumentar la tensión de la cadena, según se muestra en la Figura 55.
   - Presione hacia arriba y hacia atrás sobre el piñón para reducir la tensión de la cadena.
6. Apriete la contratuerca a 91–113 N·m (67–83 pies-libra).
7. Compruebe la tensión de la cadena y, si es necesario, repita los pasos 4 a 6 hasta que pueda desviar la cadena 6 – 12 mm (¼" – ½") hacia arriba y hacia abajo.

Comprobación del par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Apriete la tuerca (Figura 56) del eje cónico de salida de la transmisión a 285–353 N·m (210–260 pies-libra).

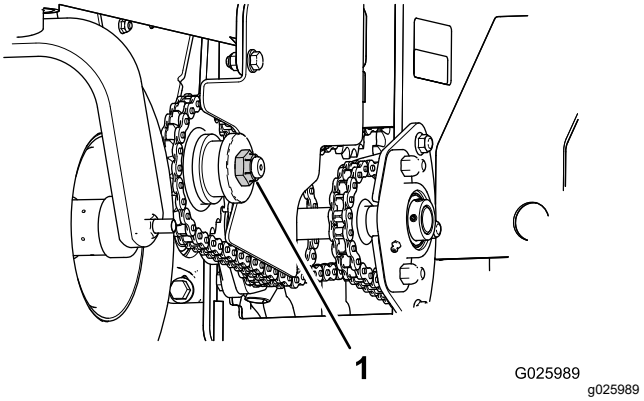


Figura 56

1. Tuerca del eje de salida de la transmisión

Mantenimiento de los frenos

Ajuste del freno de estacionamiento

Si el freno de estacionamiento no inmoviliza el tractor, es necesario realizar un ajuste.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas móviles.
3. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.

   Nota: Si es necesario, ínflelos con la presión correcta; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos (página 52).
4. Afloje la contratuerca del cable del freno debajo de la consola (Figura 57).

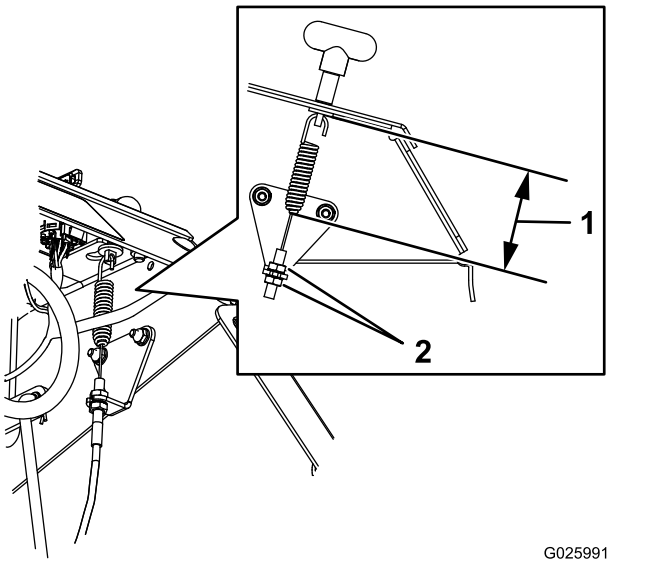


Figura 57

1. 7.9 cm (3⅛")

5. Ponga el freno de estacionamiento (Figura 57).
6. Ajuste la posición de la contratuerca hasta obtener un espacio de 7.9 cm (3⅛") desde la parte inferior del acoplamiento hasta el extremo inferior del muelle (Figura 57).
7. Apriete las contratuercas para ajustar el cable (Figura 57).
8. Compruebe el freno de estacionamiento; si es necesario, repita los pasos 4 a 7.

Ajuste del interruptor del freno

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
3. Antes de ajustar el interruptor del freno de estacionamiento, compruebe que el freno está correctamente ajustado; consulte Ajuste del freno de estacionamiento (página 55).
4. Ponga el freno de estacionamiento.
5. Compruebe la distancia entre el soporte del interruptor del freno de estacionamiento y el brazo del freno de la transmisión (Figura 58).

   Nota: La distancia debe ser de 3.2 mm (⅛").

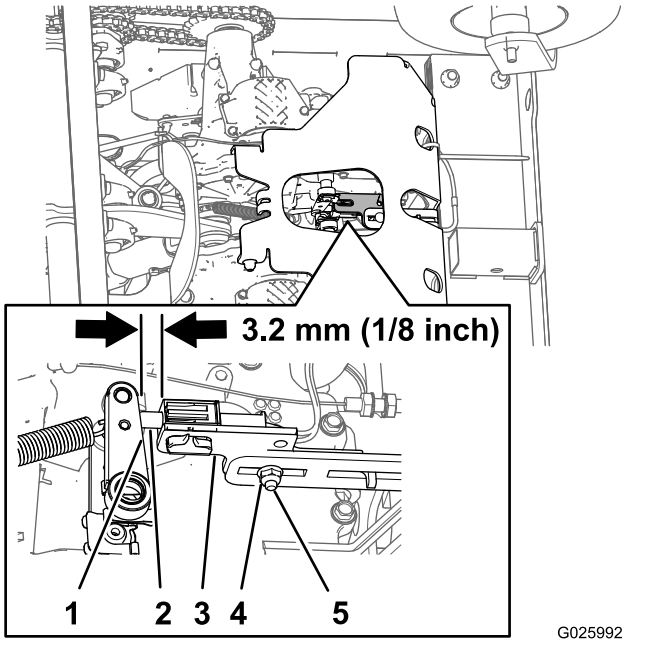


Figura 58

1. Brazo del freno (transmisión)
2. Émbolo (interruptor del freno)
3. Soporte del interruptor del freno
4. Contratuerca
5. Perno de cuello cuadrado

6. Si es necesario ajustarlo, realice lo siguiente:
   A. Afloje la contratuerca y el perno de cuello cuadrado que sujetan el soporte del interruptor del freno de estacionamiento (Figura 58).
   B. Ajuste la posición del soporte del interruptor del freno hasta que la distancia (Figura 58) entre el soporte del interruptor y el brazo del freno sea de 3.2 mm (⅛").
   C. Apriete la contratuerca y el perno de cuello cuadrado (Figura 58) que sujetan el soporte

del interruptor del freno a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).

Mantenimiento de las correas

Comprobación de la condición y la tensión de las correas

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).
3. Compruebe la condición y la tensión de la correa de transmisión de la bomba auxiliar (Figura 59).

   Nota: La correa debe desviarse 1.3 cm (½") cuando se aplica 1.4 kg (3 libras) de fuerza a un punto intermedio de la correa entre la polea de la bomba auxiliar y la polea del motor. Si la tensión de la correa es demasiado alta o baja, consulte Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar (página 57).
4. Compruebe la condición de la correa de la transmisión (Figura 59).

   Nota: La correa de la transmisión tiene un tensor de muelle automático.

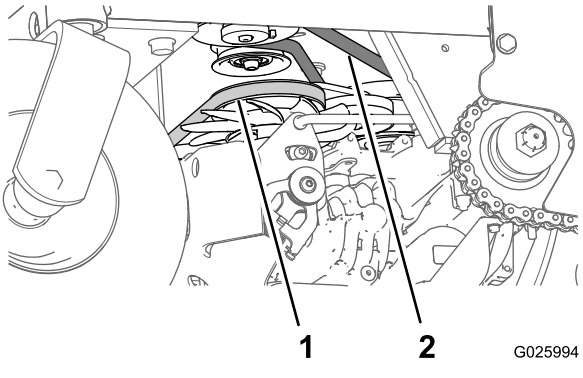


Figura 59

1. Correa de la transmisión
2. Correa de transmisión de la bomba auxiliar

Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Afloje la contratuerca (⅜") que sujeta la polea tensora de la bomba auxiliar al chasis de la máquina.

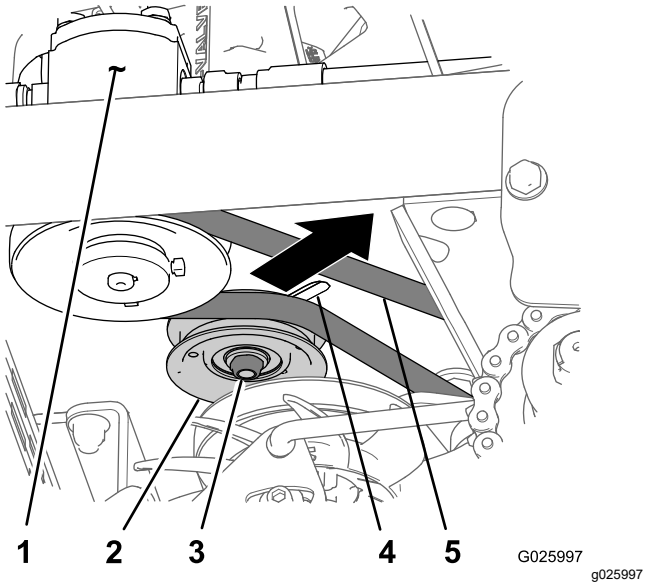


Figura 60

1. Bomba auxiliar
2. Polea tensora de la bomba auxiliar
3. Contratuerca (⅜")
4. Ranura de ajuste (chasis)
5. Correa de transmisión de la bomba auxiliar

3. Ajuste la tensión de la correa de la siguiente manera:
   - Mueva la polea tensora de la bomba auxiliar hacia atrás y hacia fuera para apretar la correa.
   - Mueva la polea tensora de la bomba auxiliar hacia adelante y hacia dentro para aflojar la correa.

   Nota: La correa debe desviarse 1.3 cm (½") cuando se aplica 1.4 kg (3 libras) de fuerza a un punto intermedio de la correa entre la polea de la bomba auxiliar y la polea del motor.
4. Apriete la contratuerca a 37–45 N·m (27–33 pies-libra).

Sustitución de la correa de la transmisión

Nota: No se requiere ningún ajuste de la tensión de las correas.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Introduzca una barra de expansión en el zócalo del soporte de tensión de la correa y mueva el soporte hacia afuera y hacia adelante (Figura 61).

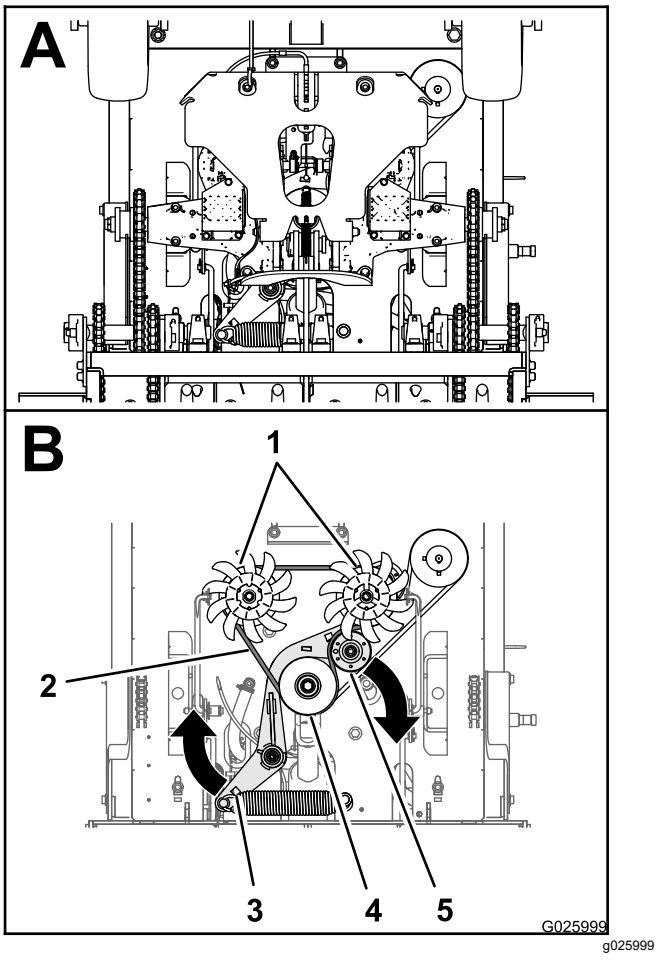


Figura 61

1. Polea de transmisión
2. Transmisión
3. Zócalo (soporte de tensión de la correa)
4. Polea del motor
5. Polea tensora

3. Saque la correa de la transmisión nueva alrededor de las poleas del motor, tensor y de la transmisión (Figura 61).
4. Pase la correa nueva alrededor de las poleas del motor, tensor y de la transmisión, según se muestra en Figura 61.

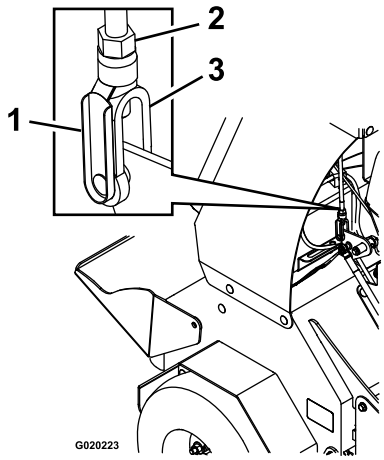
5. Libere el soporte de tensión de la correa y deje que el muelle tense la correa (Figura 61).

   Nota: Asegúrese de que el soporte de tensión de la correa y la polea pueden desplazarse libremente.

Mantenimiento del sistema de control

Ajuste del acoplamiento del control de tracción

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Empuje la palanca de control totalmente hacia adelante hasta la barra de referencia delantera.
4. Si la palanca de control **toca la barra de referencia** o si **no lo hace**, realice lo siguiente:
   A. Libere la palanca de control y deje que vuelva a punto muerto.
   B. Retire el pasador de muelle del conector de horquilla del acoplamiento de la palanca de control de tracción (Figura 62).



g020223

Figura 62

1. Pasador de muelle
2. Contratuerca
3. Tensor

   C. Ajuste el conector de horquilla para establecer el espacio inicial de la siguiente manera:
      - Si la palanca de control **toca la barra de referencia**, gire el conector de horquilla (Figura 62) en sentido antihorario (visto desde la parte superior de la máquina).
      - Si la palanca de control **no toca la barra de referencia**, gire el conector de horquilla (Figura 62) en sentido horario.
   D. Instale el pasado de muelle (Figura 62) y mueva la palanca de control hacia adelante.

E. Repita los pasos A a D hasta que quede un espacio aproximado de 1.6 mm (1/16") entre la palanca de control y la barra de referencia delantera.

F. Retire el pasador de muelle, gire el tensor en sentido horario una vuelta más e introduzca el pasador de muelle (Figura 62).

5. Repita los pasos 4A a 4 F con el acoplamiento de la otra palanca de control de tracción.

Mantenimiento del sistema hidráulico

Mantenimiento del sistema hidráulico auxiliar

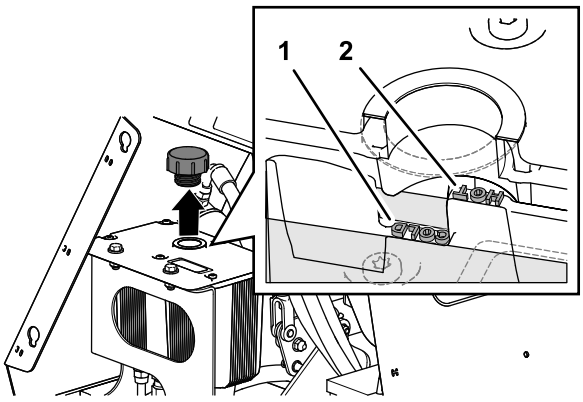
Especificación del fluido hidráulico

Fluido hidráulico AW-32

Comprobación del nivel de fluido del depósito hidráulico auxiliar

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Baje los taladros al suelo.
3. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
4. Retire el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 37).
5. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito hidráulico (Figura 63).



g314129

Figura 63

1. Nivel de fluido **Cold** (frío)
2. Nivel de fluido **Hot** (caliente)

6. Retire el tapón y compruebe el nivel de fluido hidráulico del depósito (Figura 63).

   Nota: El nivel de fluido hidráulico debe cubrir la palabra **Cold** (Frío) grabada en el tabique del depósito.

7. Si es necesario, añada fluido hidráulico del tipo especificado al depósito hasta que el fluido cubra el nivel **Cold** en el tabique (Figura 63).

Nota: El tabique del depósito está etiquetado con las palabras **Hot** (caliente) y **Cold** (frío). Llene el depósito hasta el nivel correcto, según la temperatura del fluido. El nivel de fluido varía dependiendo de la temperatura del fluido. El nivel **Cold** muestra el nivel de fluido cuando está a 24 °C (75 °F). El nivel **Hot** muestra el nivel de fluido cuando está a 107 °C (225 °F).

Por ejemplo: Si el fluido está a temperatura ambiente (unos 24 °C (75 °F)), llene solo hasta el nivel **Cold**. Si el fluido está a una temperatura aproximada de 65 °C (150 °F), llene hasta el punto intermedio entre los niveles marcados **Hot** y **Cold**.

8. Vuelva a colocar el tapón del depósito de fluido hidráulico y apriételo hasta que quede firme (Figura 63).

   Nota: No apriete demasiado.

9. Instale el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 37).

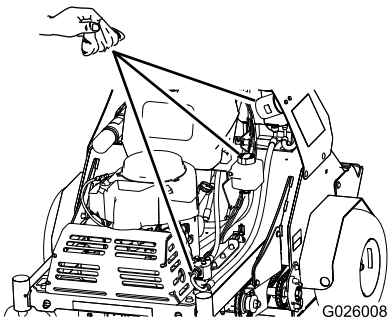
Cambio del fluido y el filtro del depósito hidráulico auxiliar

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas después

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Limpie cuidadosamente la zona alrededor de la parte delantera de la bomba auxiliar, el tapón de llenado del depósito y el filtro (Figura 64).

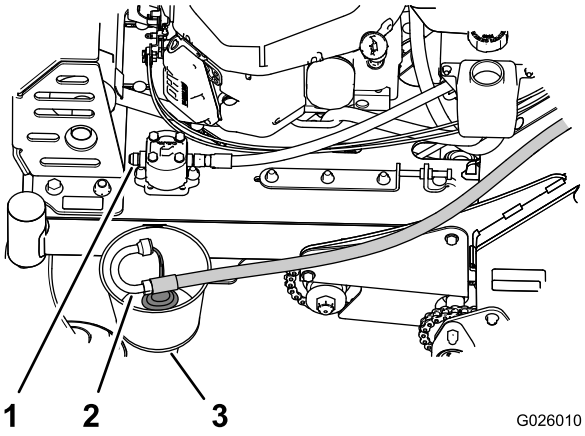
   Importante: **Asegúrese de que no entra ningún tipo de suciedad o contaminación en el sistema hidráulico.**



g026008

Figura 64

3. En la parte delantera de la bomba hidráulica auxiliar, retire la manguera de entrada del acoplamiento hidráulico de la bomba, coloque el extremo de la manguera en un recipiente y deje drenar el fluido (Figura 65).

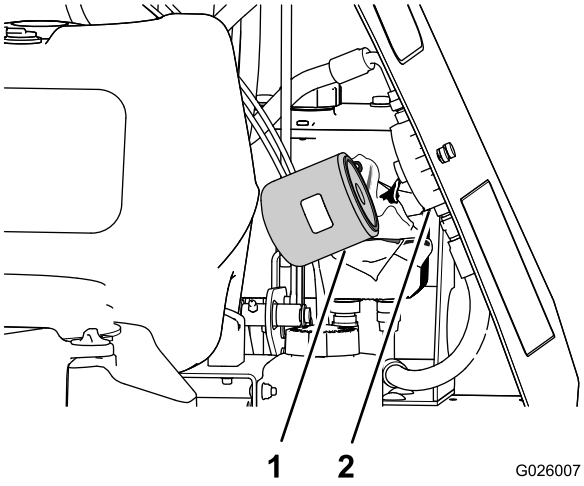


g026010

Figura 65

1. Acoplamiento hidráulico (bomba hidráulica auxiliar)
2. Manguera de entrada
3. Recipiente de drenaje

4. Limpie alrededor del acoplamiento de la bomba hidráulica.
5. Gire el filtro hidráulico auxiliar en sentido antihorario y retírelo de la base de su adaptador (Figura 66). Deje que se drene el fluido.



g026007

Figura 66

1. Filtro hidráulico auxiliar
2. Adaptador del filtro

6. Aplique una capa fina del fluido especificado a la junta del nuevo filtro hidráulico.
7. Para instalar el filtro, gírelo en sentido horario en el adaptador del filtro hasta que la junta entre en contacto con el adaptador, luego apriete el filtro entre ⅔ y ¾ de vuelta más (Figura 66).

8. Instale la manguera de entrada en el acoplamiento de la bomba y apriete el acoplamiento a 50 N·m (37 pies-libra).
9. Añada el fluido especificado hasta que el nivel alcance la línea de llenado "Cold" del depósito; consulte Comprobación del nivel de fluido del depósito hidráulico auxiliar (página 59).
10. Arranque el motor y eleve y baje los taladros.
11. Baje los taladros al suelo y llene el depósito hasta la línea de llenado "Cold" (frío).

Mantenimiento de la transmisión

Especificaciones del fluido de la transmisión

Fluido hidráulico Toro® HYPR-OIL™ 500 o fluido sintético Mobil® 1 15W-50.

Importante: **Utilice el fluido especificado. Otros fluidos podrían causar daños en el sistema.**

Comprobación del fluido de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Retire el tapón del depósito de expansión y compruebe el nivel de fluido hidráulico del depósito (Figura 67).

   Nota: El nivel de fluido de la transmisión debe cubrir la línea Full Cold moldeada en el lateral del depósito.

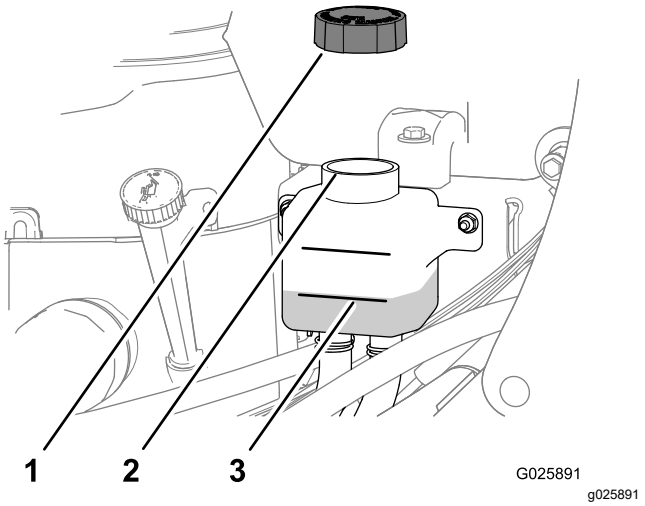


Figura 67

1. Tapón
2. Cuello de llenado (depósito de expansión)
3. Línea FULL COLD

4. Si es necesario, añada el fluido para transmisión especificado hasta que el nivel de fluido llegue a la línea Full Cold del depósito de expansión (Figura 67).
5. Vuelva a colocar el tapón del depósito de expansión y apriételo hasta que esté cerrado.

   Importante: **No apriete demasiado.**

Cambio de los filtros de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas después

Nota: No cambie el fluido del sistema hidráulico (salvo la porción que se vacía al cambiar el filtro), a menos que se haya contaminado el fluido o haya estado sumamente caliente.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).
3. Retire los 3 pernos con arandela prensada (¼" x ¾") que sujetan el protector del filtro a la transmisión y retire el protector (Figura 68).

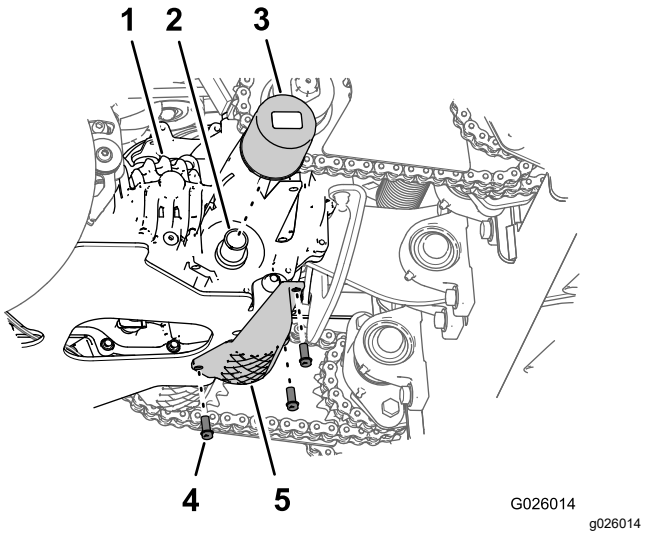


Figura 68

1. Transmisión
2. Adaptador del filtro
3. Filtro de la transmisión
4. Pernos con arandela (¼" x ¾")
5. Protector del filtro

4. Limpie la zona alrededor del filtro de la transmisión (Figura 68).
5. Alinee un recipiente debajo del filtro.
6. Gire el filtro en sentido antihorario y retire el filtro (Figura 68).

   Nota: Deje drenar el fluido por completo del adaptador del filtro de la transmisión.
7. Aplique una capa fina del fluido especificado a la junta del nuevo filtro de la transmisión.
8. Para instalar el filtro, gírelo en sentido horario en el adaptador del filtro hasta que la junta entre en contacto con el adaptador, luego apriete el filtro entre ¾ de vuelta y 1 vuelta más (Figura 68).
9. Instale el protector del filtro con los 3 pernos con arandela (¼" x ¾") que retiró en el paso 3 (Figura 68) y apriete los pernos a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).

Llenado de las transmisiones con fluido

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas después

1. Levante la parte trasera de la máquina y apóyela sobre gatos fijos (u otro soporte equivalente) a una altura suficiente para permitir que las ruedas motrices giren libremente.

⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

2. Alinee un recipiente debajo de los tapones de la mirilla de las transmisiones (Figura 69 y Figura 70).

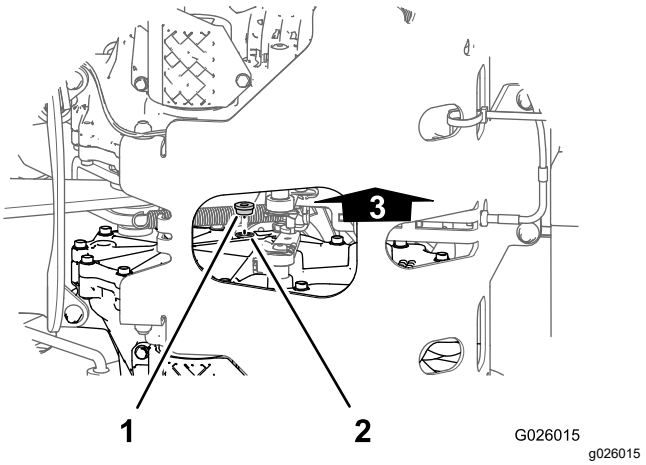


Figura 69

Transmisión izquierda ilustrada

1. Tapón de la mirilla
2. Orificio del tapón de la mirilla
3. Arriba

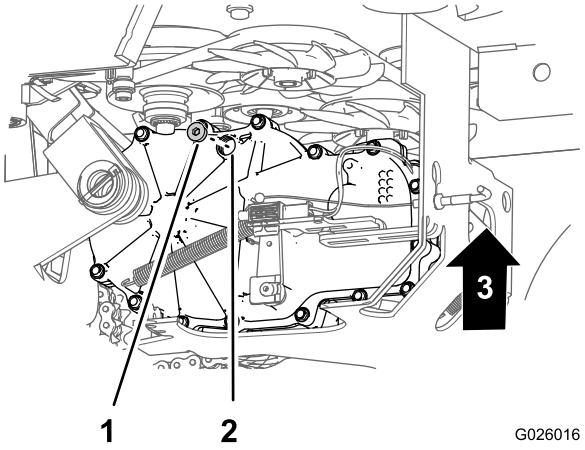


Figura 70

Transmisión izquierda ilustrada

1. Tapón de la mirilla
2. Orificio del tapón de la mirilla
3. Arriba

3. En el lado interior de la transmisión, cerca de la parte superior, retire el tapón de la mirilla de una de las transmisiones (Figura 69 y Figura 70).
4. Añada fluido del tipo especificado al depósito de expansión hasta que el fluido salga del orificio del tapón de la mirilla; consulte Comprobación del fluido de la transmisión (página 61).
5. Instale el tapón de la mirilla y apriételo a 244 N·m (180 pulgadas-libra).
6. Repita los pasos 3 a 5 con la otra transmisión.
7. Añada el fluido especificado en el depósito de expansión hasta que el nivel de fluido llegue a la línea Full Cold del depósito.
8. Arranque el motor y ponga el acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO
9. Quite el freno de estacionamiento.
10. Mueva lentamente las palancas de control de movimiento 5 o 6 veces hacia adelante y hacia atrás.

    Nota: Cuando se desplazan las palancas de control de tracción hacia adelante y hacia atrás, se purga el aire de las transmisiones.
11. Apague el motor y retire la llave.
12. Compruebe el nivel de fluido en el depósito de expansión y añada el fluido especificado, según sea necesario; consulte Comprobación del fluido de la transmisión (página 61).
13. Repita los pasos 8 a 12 hasta que se haya purgado todo el aire de las transmisiones.

    Nota: El aire se ha purgado cuando las transmisiones funcionan con un nivel de ruido normal y se desplazan sin dificultades hacia adelante y hacia atrás a una velocidad normal.
14. Baje la máquina y retire los soportes fijos.
15. Restablezca el recordatorio de mantenimiento del aceite de la transmisión; consulte Restablecimiento del recordatorio de mantenimiento del aceite de la transmisión (página 63).

Restablecimiento del recordatorio de mantenimiento del aceite de la transmisión

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte Preparación de la máquina para el mantenimiento (página 37).

   Nota: Es necesario poner el freno de estacionamiento para restablecer el recordatorio de mantenimiento.
2. Mueva el interruptor de encendido entre las posiciones de MARCHA y DESCONECTADO 6 veces en 8 segundos.

   La pantalla de mantenimiento de la transmisión aparece y parpadea (Figura 71).

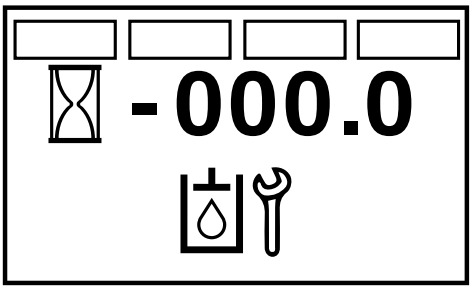


Figura 71

Pantalla de mantenimiento de la transmisión

3. Presione hacia abajo el interruptor multifunción.

   El recordatorio de mantenimiento del aceite de la transmisión se restablece a 250 (horas); se cierra la pantalla de mantenimiento de la transmisión y se vuelve a la pantalla predeterminada.

Nota: Puede salir de la pantalla de mantenimiento de la transmisión en cualquier momento girando la llave a la posición de DESCONECTADO o ARRANQUE.

Mantenimiento de los taladros

Comprobación de los taladros

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).

⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

3. Retire los 2 pernos (⅜" x 1") y las 2 arandelas (⅜") que sujetan el panel de la cubierta trasera al chasis, y retire el panel (Figura 72).

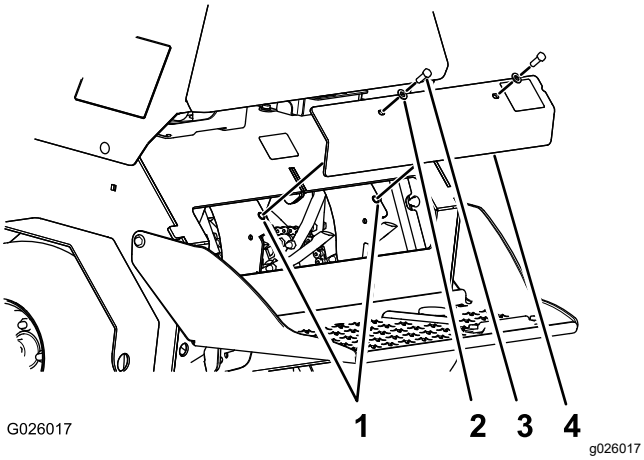


Figura 72

1. Orificios del chasis
2. Arandela (⅜")
3. Perno (⅜" x 1")
4. Panel trasero

4. Retire las piedras y otros residuos de los taladros.
5. Inspeccione los taladros para asegurarse de que no están desgastados ni dañados.

   Nota: Cambie los taladros desgastados o dañados.
6. Alinee los orificios del panel de la cubierta trasera con los orificios del chasis (Figura 72).
7. Sujete el panel de la cubierta al chasis con los 2 pernos y las 2 arandelas (Figura 72) que retiró en el paso 3, y apriete los pernos a 37-45 N·m (27-33 pulgadas-libra).

Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire la cubierta trasera; consulte el paso 3 de Comprobación de los taladros (página 64).
3. Compruebe que la tensión de las cadenas sea la correcta en ambos lados de la máquina.

   Nota: Debe ser posible desviar las cadenas 6–12 mm (¼"–½") hacia arriba y hacia abajo.
4. Afloje la contratuerca y el perno de cuello cuadrado que sujetan el piñón del tensor (Figura 73).

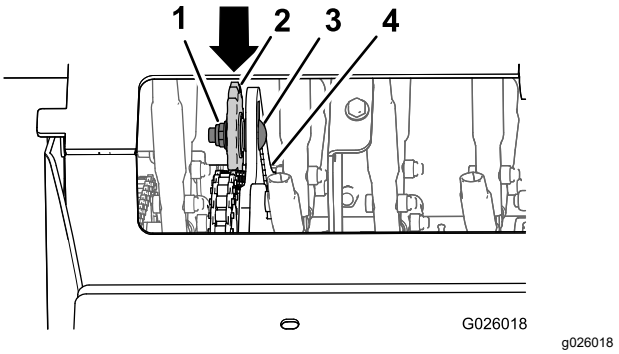


Figura 73

1. Contratuerca
2. Piñón del tensor
3. Perno de cuello cuadrado
4. Ranura (placa de acoplamiento)

5. Realice lo siguiente para aumentar o reducir la tensión de la cadena:
   - Presione hacia abajo y hacia adelante sobre el piñón para aumentar la tensión de la cadena, según se muestra en la Figura 73.
   - Presione hacia arriba y hacia atrás sobre el piñón para reducir la tensión de la cadena.

6. Apriete la contratuerca a 91–113 N·m (67–83 pies-libra).
7. Compruebe la tensión de la cadena y, si es necesario, repita los pasos 4 a 6 hasta que pueda desviar la cadena 6–12 mm (¼"–½") hacia arriba y hacia abajo.
8. Instale el panel trasero; consulte los pasos 6 y 7 de Comprobación de los taladros (página 64).

Limpieza

Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente (más a menudo en condiciones muy secas o con mucha suciedad).

⚠ CUIDADO

Una acumulación excesiva de residuos alrededor de la entrada de aire de refrigeración del motor y de la zona del sistema de escape puede hacer que el motor, el sistema de escape y el sistema hidráulico se sobrecalienten, lo que puede crear un peligro de incendio.

Elimine todos los residuos de la zona del motor y del sistema de escape.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Elimine todos los residuos de la rejilla de la parte superior del motor, de alrededor de la cubierta del motor y de la zona del sistema de escape.
3. Limpie cualquier exceso de grasa o aceite de alrededor del motor y del sistema de escape.

Retirada de las cubiertas del motor y limpieza de las aletas de refrigeración

Intervalo de mantenimiento: Cada 80 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire las cubiertas de refrigeración del motor.
3. Limpie las aletas de refrigeración del motor.

   Nota: Asimismo, elimine cualquier polvo, suciedad o aceite de las superficies externas del motor; pueden causar una refrigeración defectuosa.
4. Instale las cubiertas de refrigeración en el motor.

Nota: La operación del motor sin tener instaladas las cubiertas de refrigeración causará daños en el motor debido al sobrecalentamiento.

Eliminación de los residuos de la máquina

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Elimine cualquier acumulación de aceite, residuos o hierba de la máquina y la plataforma del aireador.
3. Elimine los residuos o el césped debajo de los protectores de las cadenas, alrededor del depósito de combustible, y alrededor del motor y del sistema de escape.

Eliminación de residuos

Eliminación del aceite de motor

El fluido de motor y el fluido hidráulico son contaminantes medioambientales. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado o conforme a la normativa estatal y local.

Cómo deshacerse de la batería

⚠ PELIGRO

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es tóxico y puede provocar quemaduras graves. Ingerir electrolito puede ser mortal, y el contacto con la piel puede causar quemaduras graves.

- **Cuando tiene que manejar electrolito, lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos y guantes de goma para proteger la piel y la ropa.**
- **No ingiera el electrolito.**
- **En caso de accidente, enjuague la zona afectada con agua y llame de inmediato a un médico.**

Según las leyes federales, las baterías no deben depositarse con la basura doméstica. En las prácticas de gestión y eliminación de las baterías se deben acatar las leyes locales, estatales o federales correspondientes.

Si se va a cambiar la batería o si la máquina que contiene la batería ya no funciona y se va a desechar, retire la batería y llévela a un centro de reciclado homologado de su localidad. Si no hay un centro de reciclado en su localidad, lleve la batería a cualquier punto de venta de baterías homologado.

Almacenamiento

1. Eleve los taladros, detenga la máquina, apague el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
2. Limpie la suciedad de toda la máquina.

   Importante: **La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, en especial cerca del motor y la transmisión hidrostática.**
3. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire (página 42).
4. Lubrique la máquina; consulte Lubricación (página 38).
5. Cambie el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 44).
6. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
7. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
8. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
9. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

Solución de problemas

Importante: **Asegúrese de que todos los mecanismos de seguridad del operador están conectados y en condiciones de funcionamiento antes de utilizar la máquina.**

La tabla siguiente indica las causas más comunes de los problemas. No intente reparar o sustituir elementos importantes o piezas que necesiten una sincronización especial en los procedimientos de ajuste (por ejemplo, válvulas, reguladores, etc.). Estos trabajos deben ser realizados por el servicio técnico del fabricante de su motor.

Nota: Al desconectar componentes eléctricos, no tire de los cables para separar los conectores.

Mensajes de alerta y error

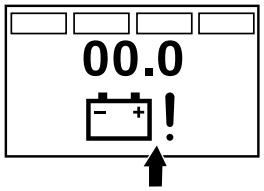
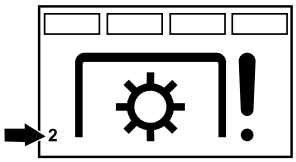
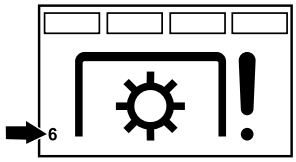
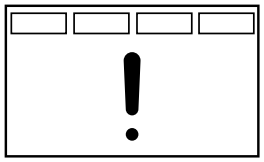
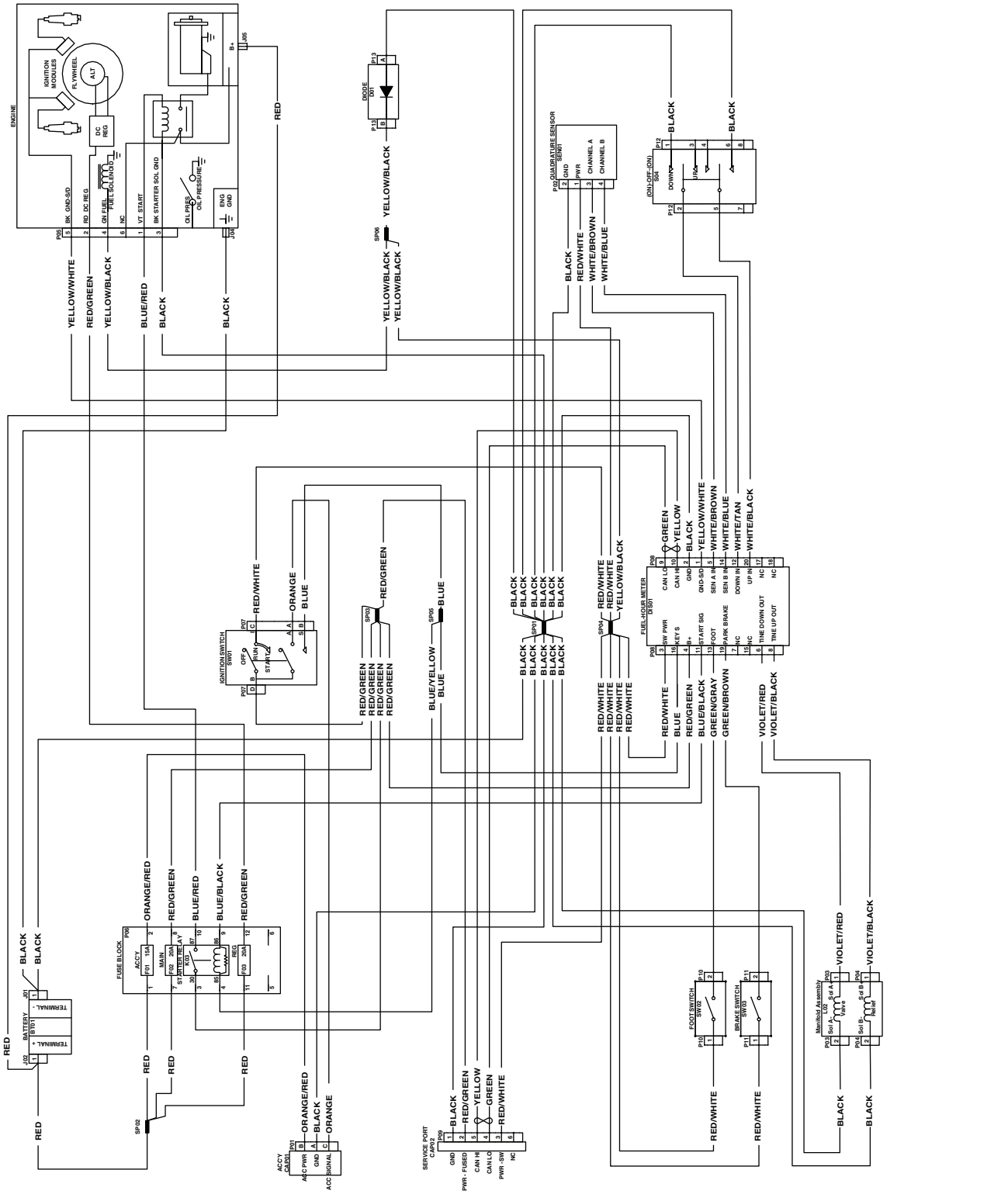
Mensaje	Icono	Descripción	Solución
Error de Voltaje		La llave de contacto está en la posición de MARCHA y el Controlador inteligente/Control electrónico de profundidad mide si el sistema eléctrico es inferior a 12.3V o superior a 16V. Se muestra el icono de error de voltaje, y el indicador LED de estado parpadea en rojo.	Compruebe la batería, el sistema de carga y el cableado.
Error de sobrecorriente en el solenoide de válvula		Se produce un evento de sobrecorriente en la válvula de solenoide. Se muestra el error de sobrecorriente del solenoide de la válvula con el número 2, y el indicador LED de estado parpadea en rojo.	Inspeccione el solenoide de la válvula en busca de daños o desgaste.
Error de solenoide de válvula abierto		Uno de los dos solenoides de válvula o ambos solenoides de válvula están desconectados. Se muestra el error de solenoide de válvula abierto con el número 6, y el indicador LED de estado parpadea en rojo.	Conecte el/los solenoide(s) de las válvulas.
Error de conexión de un solenoide de válvula		Los solenoides de válvula están conectados de forma incorrecta (es decir, el conector de la válvula de alivio está conectado al solenoide de la otra válvula), Se muestra la alerta de error de conexión del solenoide de la válvula, y los taladros no funcionarán hasta que se corrija el error.	Intercambie los conectores de los solenoides de las válvulas.

Tabla de solución de problemas

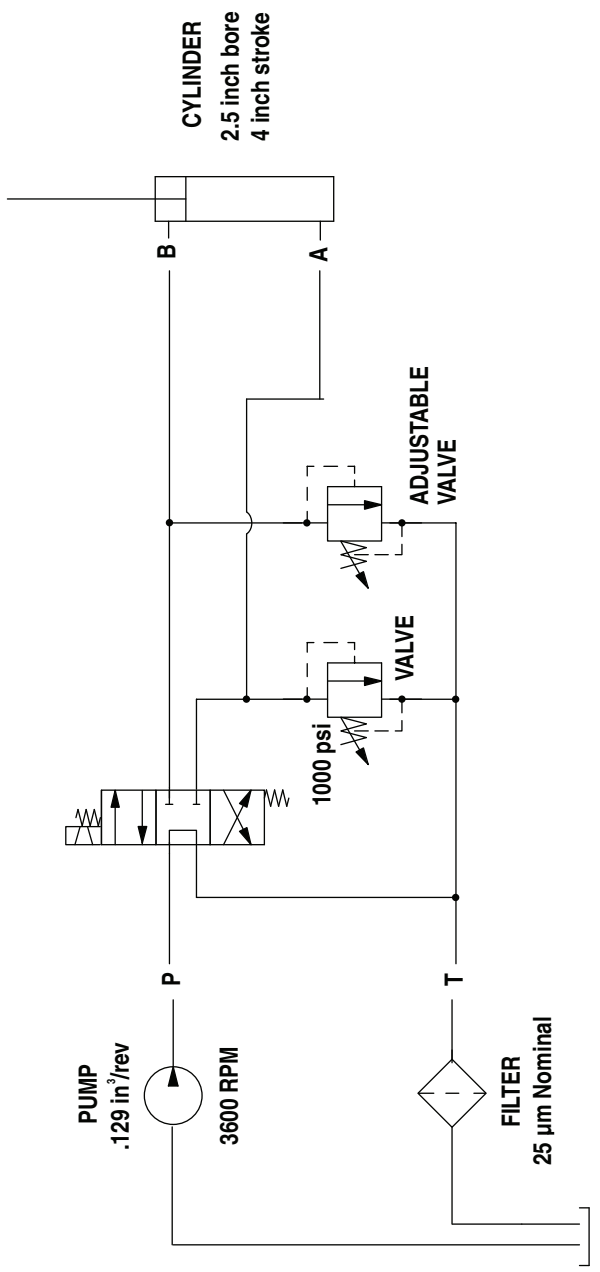
Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no se engrana.	1. El freno de estacionamiento no está puesto.	1. Ponga el freno de estacionamiento.
	2. El interruptor del freno no está correctamente ajustado.	2. Ajuste el interruptor del freno.
	3. La batería no está totalmente cargada.	3. Cargue la batería.
	4. Las conexiones eléctricas están corroídas, sueltas o defectuosas.	4. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie los terminales a fondo con limpiador para contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica y vuelva a realizar las conexiones.
	5. Un fusible esta fundido.	5. Cambie el fusible fundido.
	6. Un relé o interruptor está defectuoso.	6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando.	1. El depósito de combustible está vacío.	1. Llene el depósito de combustible.
	2. La válvula de cierre de combustible está cerrada.	2. Abra la válvula de cierre del combustible.
	3. El acelerador y el estárter no están en la posición correcta.	3. Asegúrese de que el nivel del acelerador está en el punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO, y que el estárter está en la posición de ACTIVADO si el motor está frío, o DESACTIVADO si el motor está caliente.
	4. El filtro de combustible está sucio.	4. Cambie el filtro de combustible.
	5. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.	5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	6. El limpiador de aire está sucio.	6. Limpie o cambie el elemento del limpiador de aire.
	7. Las conexiones eléctricas están corroídas, sueltas o defectuosas.	7. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie los terminales a fondo con limpiador para contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica y vuelva a realizar las conexiones.
	8. Un relé o interruptor está defectuoso.	8. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
	9. La bujía está defectuosa.	9. Limpie, ajuste o cambie la bujía.
	10. El cable de la bujía no está conectado.	10. Compruebe la conexión del cable de la bujía.
El motor pierde potencia.	1. La carga del motor es excesiva.	1. Reduzca la velocidad de avance o la profundidad de aireación.
	2. El limpiador de aire está sucio.	2. Limpie o cambie el elemento del limpiador de aire.
	3. El nivel de aceite en el cárter está bajo.	3. Añada aceite al cárter.
	4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos.	4. Elimine las obstrucciones de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.
	5. El filtro de combustible está sucio.	5. Cambie el filtro de combustible.
	6. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.	6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
El motor se sobrecalienta.	1. La carga del motor es excesiva.	1. Reduzca la velocidad de avance o la profundidad de aireación.
	2. El nivel de aceite en el cárter está bajo.	2. Añada aceite al cárter.
	3. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos.	3. Elimine las obstrucciones de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.

Problema	Posible causa	Acción correctora
La máquina se desvía a la derecha o a la izquierda (con las palancas totalmente hacia adelante).	1. La presión de los neumáticos de las ruedas motrices no es la correcta. 2. Es necesario ajustar la dirección.	1. Ajuste la presión de los neumáticos de las ruedas motrices. 2. Ajuste el acoplamiento del control de tracción.
No es posible conducir la máquina.	1. La correa de transmisión está desgastada, suelta o rota. 2. La correa de transmisión se ha salido de la polea.	1. Cambie la correa. 2. Cambie la correa.
Hay una vibración anormal.	1. Hay un taladro doblado. 2. El perno de montaje del taladro está suelto. 3. Los pernos de montaje del motor están sueltos. 4. La polea del motor o la polea tensora está suelta. 5. La polea del motor está dañada. 6. Hay una correa dañada. 7. Las cadenas no están tensadas correctamente.	1. Instale un taladro nuevo. 2. Apriete el perno de montaje del taladro. 3. Apriete los pernos de montaje del motor. 4. Apriete la polea correspondiente. 5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. 6. Instale una correa nueva. 7. Compruebe la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario, la tensión de la cadena de las ruedas motrices y la tensión de la cadena de transmisión de los taladros.
Los taladros no se elevan.	1. Hay un problema con la correa de la bomba auxiliar. 2. El ajuste de la presión descendente de los taladros es demasiado bajo. 3. Hay un cortocircuito en el arnés de cables. 4. El depósito auxiliar tiene poco fluido.	1. Tense o cambie la correa. 2. Aumente la presión descendente. 3. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. 4. Añada fluido al depósito.

Esquemas



Esquema eléctrico (Rev. A)



g270316

Esquema hidráulico (Rev. A)

Notas:

Notas:

Notas:

Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

¿Qué significa esta advertencia?

Puede ver un producto a la venta que lleva una etiqueta de advertencia como la siguiente:



ADVERTENCIA: Cáncer y daños reproductivos – www.p65Warnings.ca.gov.

¿Qué es la Proposición 65?

La Proposición 65 afecta a cualquier empresa que tenga presencia en California, que venda productos en California, o que fabrique productos que podrían ser introducidos o vendidos en California. Esta ley exige que el Gobernador de California mantenga y publique una lista de sustancias químicas identificadas como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y/u otros daños reproductivos. La lista, que se actualiza anualmente, incluye cientos de productos químicos que se encuentran en muchos artículos de uso diario. El propósito de la Proposición 65 es informar al público sobre la exposición a estos productos químicos.

La Proposición 65 no prohíbe la venta de productos que contengan estos productos químicos, sino que requiere la presencia de advertencias en el producto, el envase y la documentación suministrada con el producto. Además, una advertencia de la Proposición 65 no significa que el producto contravenga ninguna norma o requisito de seguridad. De hecho, el gobierno de California ha aclarado que una advertencia bajo la Proposición 65 “no es lo mismo que una decisión legal sobre la “seguridad” o la “inseguridad” de un producto”. Muchos de estos productos químicos han sido utilizados durante años en productos de uso diario sin que se hayan producido daños documentados. Para obtener más información, visite https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Una advertencia de la Proposición 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera el nivel de “sin riesgo significativo”; o (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en sus conocimientos respecto a la presencia de un producto químico de los incluidos en la lista, sin intentar evaluar la exposición.

¿Esta ley es aplicable en todas partes?

Las advertencias de la Proposición 65 sólo son obligatorias bajo la legislación de California. Estas advertencias se ven por toda California en una variedad de entornos, incluidos entre otros restaurantes, tiendas de alimentación, hoteles, escuelas y hospitales, así como en una amplia variedad de productos. Además, algunos minoristas de Internet y de la venta por correo incluyen advertencias de la Proposición 65 en sus sitios web o en sus catálogos.

¿Qué diferencia hay entre las advertencias de California y los límites federales?

Las normas de la Proposición 65 son a menudo más exigentes que las normas federales o internacionales. Varias sustancias requieren una advertencia bajo la Proposición 65 a niveles muy inferiores a los límites federales. Por ejemplo, el nivel exigido por la Proposición 65 para las advertencias sobre el plomo es de 0.5 µg/día, que es muy inferior a lo que exigen las normas federales e internacionales.

¿Por qué no llevan la advertencia todos los productos similares?

- Los productos vendidos en California deben llevar etiquetas bajo la Proposición 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no las necesitan.
- Una empresa puede estar obligada a incluir advertencias de Proposición 65 en sus productos como condición de un acuerdo tras un procedimiento legal relacionado con la Proposición 65, pero otras empresas que fabrican productos similares no tienen necesariamente la misma obligación.
- La aplicación de la Proposición 65 no es uniforme.
- Algunas empresas pueden optar por no proporcionar advertencias porque concluyen que no están obligadas a hacerlo bajo la Proposición 65; la falta de advertencias en un producto no significa que el producto esté libre de los productos químicos incluidos en la lista a niveles similares.

¿Por qué incluye Toro esta advertencia?

Toro ha optado por proporcionar a los consumidores la mayor cantidad posible de información para que pueda tomar decisiones informadas sobre los productos que compra y utiliza. Toro proporciona advertencias en ciertos casos basándose en sus conocimientos sobre la presencia de uno o más productos químicos de la lista, sin evaluar el nivel de exposición, puesto que la lista no incluye límites de exposición para todos los productos químicos que contiene. Aunque la exposición que provocan los productos Toro puede ser insignificante, o estar dentro de los límites de la categoría “sin riesgo significativo”, Toro ha optado por proporcionar las advertencias de la Proposición 65 por simple precaución. Además, si Toro no proporcionara estas advertencias, podría ser demandada por el Estado de California o por particulares bajo la Proposición 65, y estar sujeta a importantes sanciones.