



Count on it.

Form No. 3472-279 Rev A

Manual del operador

Soplador de residuos Pro Force®

Nº de modelo 44553—Nº de serie 418100000 y superiores



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 (Sección 4442 o 4443 del California Public Resource Code).

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

La información DOT de los neumáticos está situada en el flanco de cada neumático. Esta información indica las categorías de carga y velocidad. Los neumáticos de recambio deben ser de una categoría equivalente o superior. Asegúrese de que los neumáticos cumplen o superan los requisitos de peso de la máquina.

Importante: Cambiar o modificar la máquina sin la autorización expresa de la parte responsable del cumplimiento podría invalidar el derecho de uso del equipo.

No cambie ni modifique la máquina sin la autorización expresa de la parte responsable del cumplimiento.

El no observar las precauciones de seguridad puede dar lugar a fallos del equipo, la pérdida del derecho de uso del equipo, y lesiones personales.

El propietario y los operadores de la máquina deben cumplir todas las leyes federales, estatales y locales aplicables relacionadas con la instalación y el uso de la máquina. Su incumplimiento podría dar lugar a sanciones y el usuario podría perder el derecho de uso de la máquina.

Si la máquina está equipada con un dispositivo telemático, consulte a su distribuidor autorizado Toro para obtener instrucciones para activar el dispositivo.

Certificación de compatibilidad electromagnética

Nacional: Este dispositivo cumple las normas FCC Parte 15. El uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que pueda recibir, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseable.

Control remoto:

ID FCC: W7OMRF24J40MDME-Base, OA3MRF24J40MA-Hand Held

IC: 7693A-24J40MDME-Base, 7693A-24J40MA-Hand Held

Dispositivo telemático:

ID FCC: OF7RTS24

IC: 3575A-RTS24

Este equipo ha sido probado y se ha verificado que cumple los límites de un dispositivo digital de la Clase B, conforme con la Parte 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. El equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no es instalado y utilizado con arreglo a las instrucciones, puede causar interferencias dañinas para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no podemos garantizar que no se produzcan interferencias en una instalación determinada. Si este equipo provoca interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión (lo que podrá comprobar apagando y encendiendo el equipo), se recomienda al usuario que corrija la interferencia aplicando una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un circuito eléctrico diferente al del receptor.
- Consultar al concesionario o a un técnico experto en radio/TV.

⚠ 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

El soplador de residuos es remolcado por una máquina con conductor que está diseñada para ser usada por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Está diseñado principalmente para utilizar una corriente de aire para despejar rápidamente residuos no deseados en grandes extensiones de césped bien mantenido, en parques, campos de golf, campos deportivos y zonas verdes comerciales. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

Lea detenidamente esta información para aprender a utilizar y a mantener el producto correctamente, 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 aperos y aperos, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado o con Atención al cliente de 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 placa del número de serie (en su caso) para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.

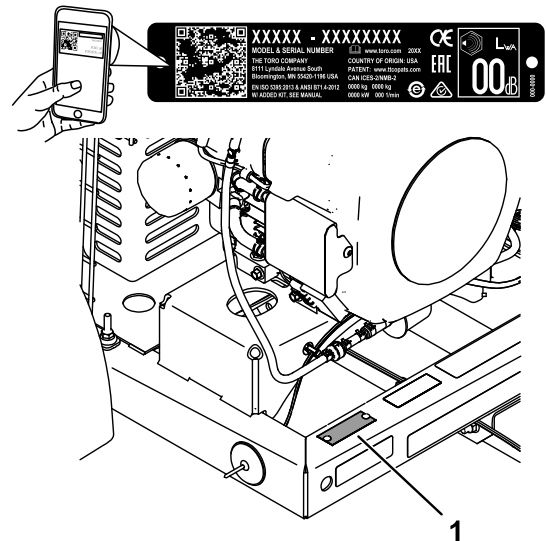


Figura 1

g257159

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.



Figura 2

Símbolo de alerta de seguridad

g000502

Este manual utiliza 2 palabras para resaltar información. **Importante** llama la atención sobre información mecánica especial, y **Nota** resalta información general que merece una atención especial.

Contenido

Seguridad	5
Seguridad general	5
Pegatinas de seguridad e instrucciones	6
Montaje	8
1 Conexión de la batería	8
2 Montaje del enganche en la máquina	9
3 Acoplamiento de la máquina al vehículo de remolque	9
4 Montaje del control remoto de mano	10
El producto	11
Controles	11
Especificaciones	13
Especificaciones de radio	13
Accesorios	13
Antes del funcionamiento	13
Seguridad antes del uso	13
Acoplamiento del remolque	14
Cómo añadir combustible	15
Comprobación del nivel de aceite del motor	15
Mantenimiento diario	15
Durante el funcionamiento	16
Seguridad durante el uso	16
Indicador diagnóstico	17
Uso del control remoto	18
Cómo arrancar el motor	19
Parada del motor	20
Uso del control remoto	20
Ajuste de la orientación de la tobera del soplador	20
Uso de las luces opcionales	21
Traslado de la máquina desde el lugar de trabajo	22
Indicador de la posición de la tobera	22
Consejos de uso	23
Después del funcionamiento	24
Seguridad tras el uso	24
Acarreo de la máquina	25
Acoplamiento de la máquina al vehículo de remolque	25
Mantenimiento	26
Seguridad durante el mantenimiento	26
Calendario recomendado de mantenimiento	26
Lista de comprobación – mantenimiento diario	28
Procedimientos previos al mantenimiento	28
Preparación para el mantenimiento	28
Preparación de la máquina para reparaciones con soldaduras	29
Mantenimiento del motor	29
Seguridad del motor	29
Mantenimiento del limpiador de aire	29
Mantenimiento del cartucho de carbón	30
Mantenimiento del aceite de motor	31
Mantenimiento de las bujías	33


Limpieza de la rejilla del motor y del enfriador de aceite	33
Mantenimiento del sistema de combustible	34
Cambio del filtro de combustible	34
Mantenimiento del depósito de combustible	35
Mantenimiento del sistema eléctrico	36
Seguridad del sistema eléctrico	36
Cambio de los fusibles	36
Mantenimiento del sistema de transmisión	37
Comprobación de la presión de aire de los neumáticos	37
Apriete las tuercas de las ruedas	37
Inspección de los neumáticos	37
Mantenimiento de las correas	38
Ajuste de la tensión de la correa de control de la tobera	38
Mantenimiento del soplador	39
Comprobación de la abrazadera de la tobera del soplador	39
Limpieza de las guías de la tobera	39
Mantenimiento del control remoto	40
Control remoto y módulo de control inalámbrico	40
Sustitución de las baterías del control remoto	42
Códigos de error de solución de problemas	43
Resolución de los códigos de error	43
Entre en el modo diagnóstico y compruebe los códigos	44
Reinicio de los códigos de error	44
Salir del modo diagnóstico	45
Limpieza	45
Lavado de la máquina	45
Eliminación de residuos	45
Almacenamiento	46
Seguridad durante el almacenamiento	46
Almacenamiento de la máquina	46

Seguridad

Seguridad general

Este producto es capaz de lanzar objetos al aire. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves.

- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* y el Manual del operador de la unidad de tracción antes de utilizar esta máquina. Asegúrese de que todas las personas que utilicen este producto sepan cómo utilizar esta máquina y la unidad de tracción, y que comprendan las advertencias.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- No coloque las manos ni los pies cerca de las piezas en movimiento de la máquina.
- No utilice la máquina si no están colocados y funcionando todos los protectores y dispositivos de seguridad.
- No permita que entren niños, otras personas o animales domésticos en la zona de trabajo. Nunca permita a los niños utilizar la máquina.
- Apague la máquina, retire la llave (en su caso) y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar el puesto del operador. Deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, mantenimiento, limpieza o almacenamiento.

El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad , que significa: Cuidado, Advertencia o Peligro —instrucción relativa a la seguridad personal—. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales o la muerte.

Pegatinas de seguridad e instrucciones



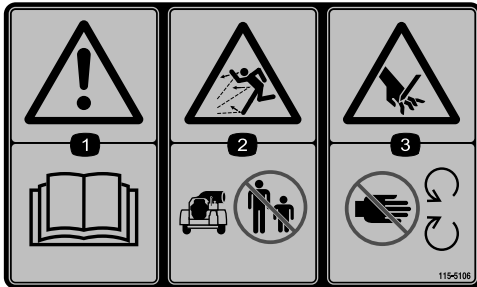
Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier calcomanía que esté dañada o que falte.



115-5105

decal115-5105

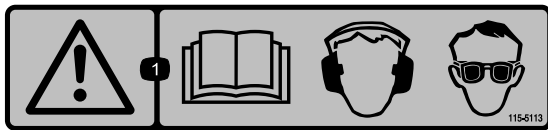
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia — todos los operadores deben leer el *Manual del operador* y recibir formación antes de utilizar la máquina.
3. Advertencia – apague el motor, retire la llave y lea el *Manual del operador* antes de realizar tareas de mantenimiento.
4. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.
5. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
6. Advertencia – no arranque el motor con la máquina desenganchada del vehículo de remolque; enganche la máquina al vehículo de remolque antes de arrancar el motor.



115-5106

decal115-5106

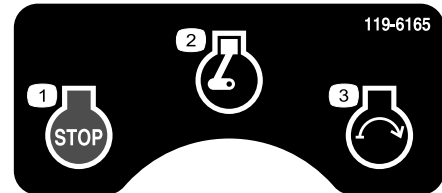
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.
3. Peligro de corte/desmembramiento de la mano – permanezca alejado de las piezas en movimiento.



115-5113

decal115-5113

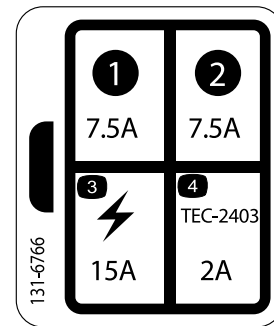
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*; lleve protección auditiva y ocular.



119-6165

decal119-6165

1. Motor – parar
2. Motor – marcha
3. Motor – arrancar



131-6766

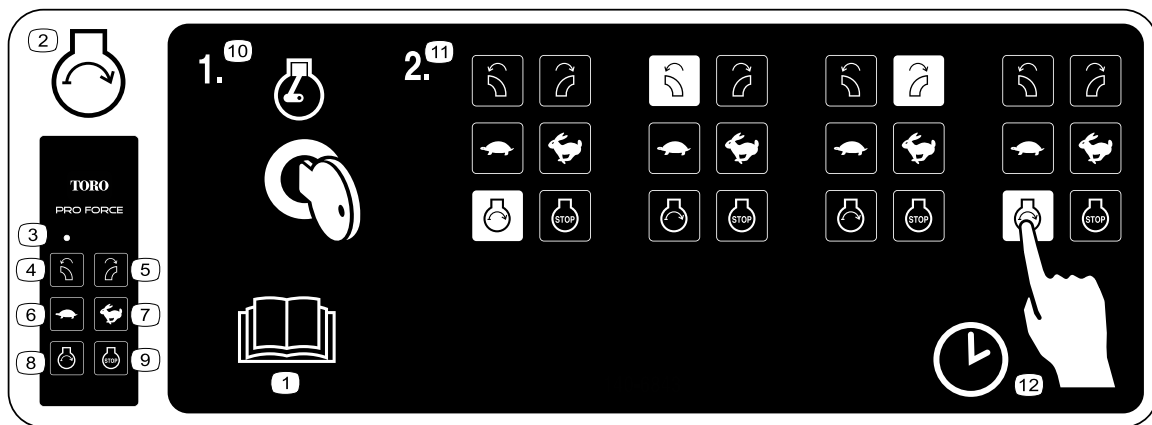
decal131-6766

1. 7.5 A
2. 7.5 A
3. Accesorio eléctrico (15 A)
4. TEC-2403 (2 A)

WARNING: Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.
For more information, please visit www.ticoCAProp65.com
CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING
Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.

133-8062

decal133-8062



decal140-6843

140-6843

1. Lea el *Manual del operador*.
2. Motor – arrancar
3. Luz LED
4. Girar la tobera a la izquierda
5. Girar la tobera a la derecha
6. Lento
7. Rápido
8. Motor – arrancar
9. Motor – parar
10. Motor – marcha
11. Secuencia de arranque del motor; pulse el botón de arranque del control remoto; pulse el botón Girar tobera a la izquierda; pulse el botón Girar tobera a la derecha; pulse el botón de arranque del motor.
12. Hay un límite máximo de 3 segundos entre sucesivas pulsaciones de botón.

Montaje

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	Grasa Grafo 112X (Pieza Toro N° 505-47)	—	Conexión de la batería.
2	Conjunto de la máquina Barra de tracción Perno ($\frac{3}{8}$ " x 3") Tuerca con arandela prensada ($\frac{3}{8}$ ")	1 1 2 2	Monte el enganche en la máquina.
3	No se necesitan piezas	—	Acople la máquina al vehículo de remolque.
4	Control remoto Baterías AAA Tornillos pequeños	1 4 6	Monte el control remoto de mano.

Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de operar.
Manual del propietario del motor	1	Consultar sobre el uso y mantenimiento del motor.
Control remoto	1	Utilizar para controlar el soplador de forma remota.

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

1

Conexión de la batería

Piezas necesarias en este paso:

—	Grasa Grafo 112X (Pieza Toro N° 505-47)
---	---

Procedimiento

1. Retire los clips que sujetan la tapa de la batería a la caja de la batería (Figura 3).

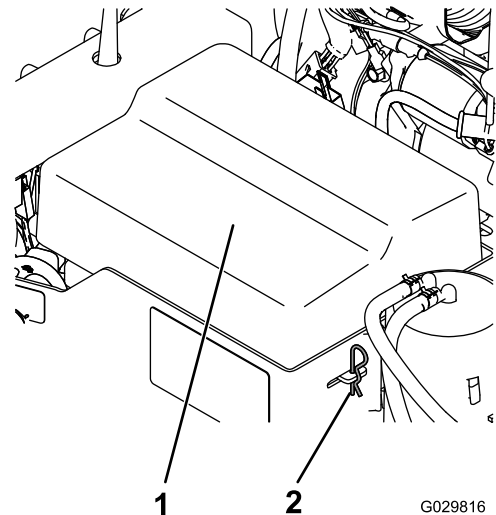


Figura 3

1. Tapa de la batería
2. Clip de la batería

⚠ PELIGRO

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es letal si se ingiere y causa quemaduras graves.

- No beba electrolito y evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lleve protección ocular y guantes de goma.
- Llene la batería en un lugar donde haya agua limpia para enjuagar la piel.

2. Conecte el cable positivo (rojo) al borne positivo (+).
3. Conecte el cable negativo (negro) al borne negativo (-) de la batería.
4. Para evitar la corrosión, cubra los bornes y las fijaciones de montaje con grasa Grafo 112X (Pieza Toro N° 505-47).
5. Instale la tapa de la batería y sujétela con los clips.

2

Montaje del enganche en la máquina

Piezas necesarias en este paso:

1	Conjunto de la máquina
1	Barra de tracción
2	Perno ($\frac{3}{8}$ " x 3")
2	Tuerca con arandela prensada ($\frac{3}{8}$ ")

Procedimiento

1. Coloque la máquina en una superficie plana y nivelada.
2. Introduzca la barra del enganche en los soportes del bastidor (Figura 4). Sujete la barra al bastidor con 2 pernos ($\frac{3}{8}$ " x 3") y tuercas con arandela prensada ($\frac{3}{8}$ ").

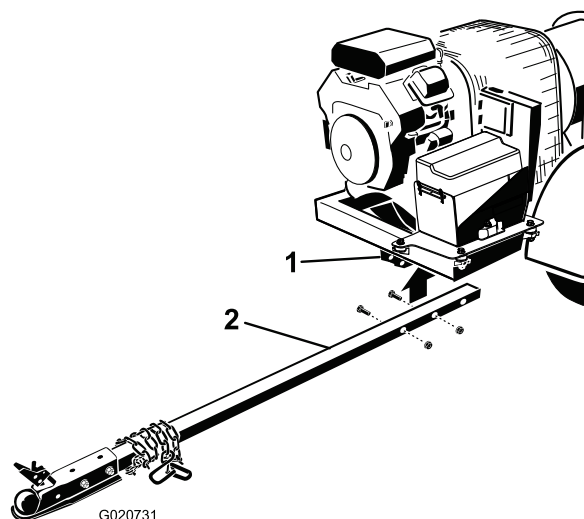


Figura 4

1. Soportes del bastidor
2. Barra del enganche

3. Pase el arnés de cables por el lado derecho de la barra del enganche (Figura 5).

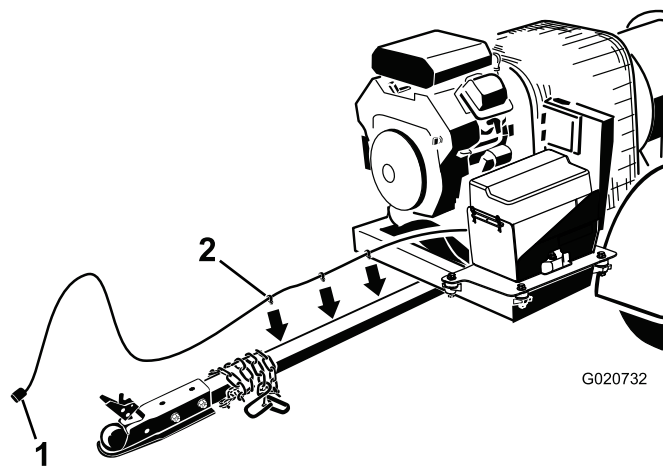


Figura 5

1. Arnés de cables
2. Clips del arnés

4. Inserte los clips del arnés en los taladros del lateral de la barra del enganche para sujetar el arnés (Figura 5).
5. Guarde el conector del arnés en el soporte de la barra del enganche (Figura 6).

3

Acoplamiento de la máquina al vehículo de remolque

No se necesitan piezas

Procedimiento

Este remolque utiliza un acoplamiento que requiere una bola de enganche de 5 cm (2").

1. Eleve el remolque a una altura adecuada para su enganche.
2. Levante la palanca de acoplamiento de la lengüeta y baje el enganche sobre la bola (Figura 6).

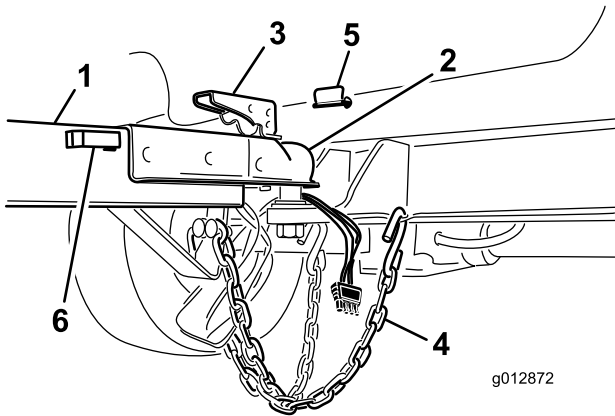


Figura 6

1. Barra de tracción
 2. Alojamiento de la bola
 3. Palanca de acoplamiento—posición de bloqueo
 4. Cadenas de seguridad
 5. Pasador de bloqueo
 6. Soporte de la barra de enganche
-
3. Cierre la palanca del acoplamiento y asegúrese de que queda bien cerrada.
 4. Instale el pasador de bloqueo para bloquear la palanca de acoplamiento (Figura 6).
 5. Cruce las cadenas de seguridad y conéctelas a los taladros del enganche (Figura 6).
 6. Enchufe el conector del arnés de cables de la máquina al conector del vehículo de remolque. Compruebe que las luces de freno se encienden correctamente cuando se presiona el pedal del freno y que las luces traseras parpadean cuando se usan las señales de giro.

4

Montaje del control remoto de mano

Piezas necesarias en este paso:

1	Control remoto
4	Baterías AAA
6	Tornillos pequeños

Procedimiento

1. Retire las gomas elásticas que sujetan las dos mitades del control remoto, y retire la tapa trasera.
2. Inserte cada pila en su alojamiento observando la polaridad correcta (Figura 7).

Nota: Si las baterías se instalan de forma incorrecta, el control remoto no resultará dañado, pero no funcionará. El alojamiento lleva marcas de polaridad para cada terminal grabadas en relieve.

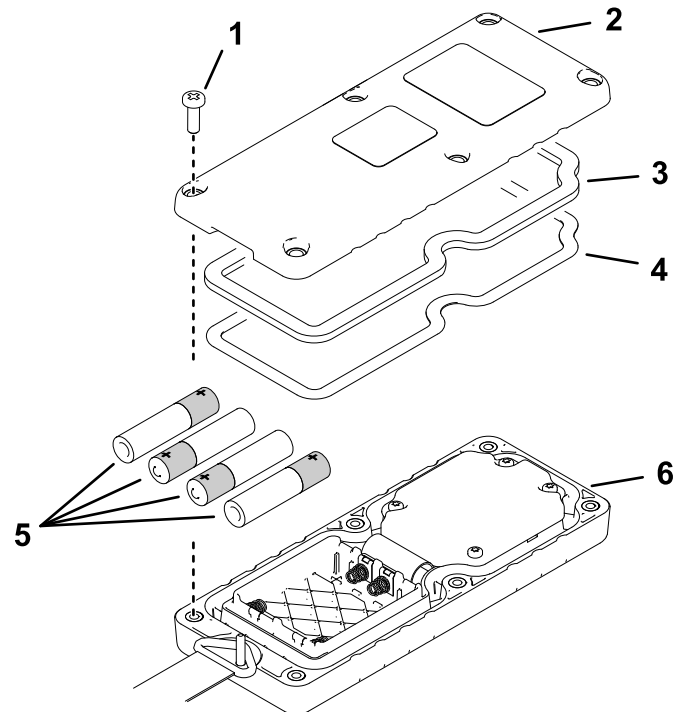


Figura 7

1. Tornillo
2. Funda
3. Junta
4. Junta de acero
5. Baterías
6. Control remoto de mano

3. Asegúrese de que la junta de acero y la junta de goma están asentadas en la ranura del control remoto, y coloque la tapa trasera (Figura 7).
4. Sujete la cubierta con 6 tornillos (Figura 7) y apriételos a 1.5-1.7 N·m (13-15 pulgadas-libra).

El producto

Controles

Parada del motor

Pulse el botón PARAR MOTOR para apagar el motor (Figura 8).

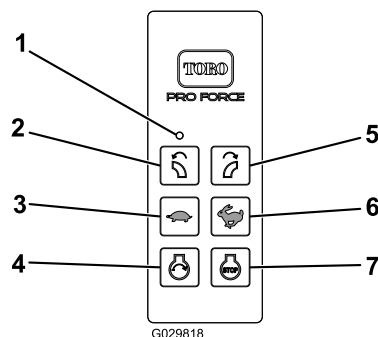


Figura 8

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Luz LED | 5. Girar a la derecha |
| 2. Girar a la izquierda | 6. Aumentar la velocidad del motor |
| 3. Reducir la velocidad del motor | 7. Parada del motor |
| 4. Motor-arranque | |

Motor-arranque

Después de completar la secuencia de arranque, pulse el botón ARRANCAR MOTOR para arrancar el motor (Figura 8). Consulte en [Cómo arrancar el motor \(página 19\)](#) la secuencia de arranque.

Orientación de la tobera del soplador

Pulse el botón derecho o izquierdo para girar la tobera del soplador a la posición deseada (Figura 8).

Velocidad del motor

Pulse el botón AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR (conejo) o el botón REDUCIR LA VELOCIDAD DEL MOTOR (tortuga) para aumentar o reducir la velocidad del motor (Figura 8). Pulse los botones AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR y REDUCIR LA VELOCIDAD DEL MOTOR al mismo tiempo para dejar la velocidad del motor en ralentí.

Interruptor de encendido

El interruptor de encendido (Figura 9), usado para arrancar y apagar el motor, tiene tres posiciones: DESCONECTADO, MARCHA y ARRANQUE. Gire la llave

en sentido horario a la posición de ARRANQUE para engranar el motor de arranque. Suelte la llave cuando el motor arranque. La llave se desplaza automáticamente a la posición de MARCHA. Para parar el motor, gire la llave en el sentido contrario a las agujas del reloj a la posición de DESCONECTADO.

Control del estérter

Para arrancar un motor frío, tire del control del estérter ([Figura 9](#)) a la posición de ACTIVADO.

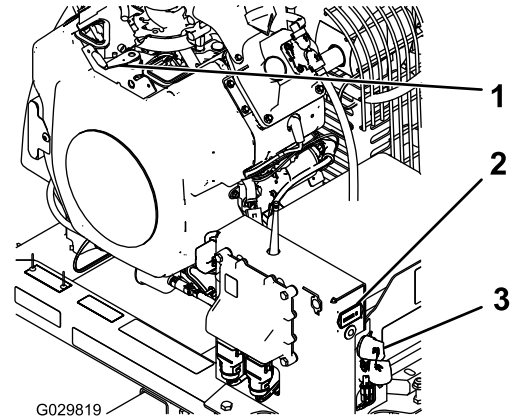


Figura 9

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Control del estérter | 3. Interruptor de encendido |
| 2. Contador de horas | |

Contador de horas

El contador de horas ([Figura 9](#)) muestra el número total de horas de uso de la máquina.

Indicador diagnóstico

El indicador diagnóstico ([Figura 10](#)) está situado debajo del contador de horas y muestra los códigos de error de la máquina. Después de girar la llave a la posición de MARCHA, el indicador diagnóstico se enciende durante 5 segundos, se apaga durante 5 segundos, y luego empieza a parpadear 3 veces por segundo hasta que se pulse cualquier botón del control remoto. Si el indicador se enciende durante 5 segundos y luego empieza a parpadear 10 veces por segundo (con o sin pausa de 5 segundos), la máquina tiene un fallo; consulte [Resolución de los códigos de error \(página 43\)](#).

Nota: Si algún botón del control remoto está pulsado cuando se enciende la máquina, el indicador no parpadeará 3 veces por segundo después de apagarse durante 5 segundos.

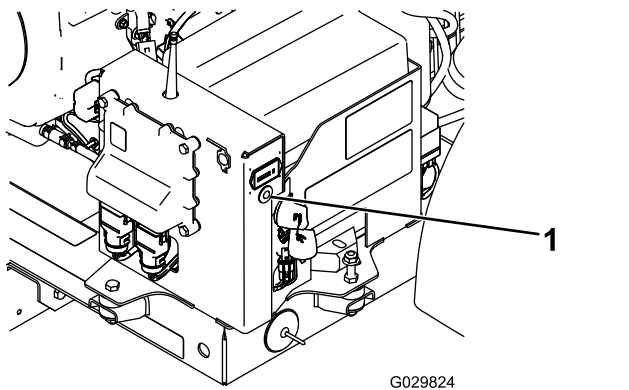


Figura 10

1. Indicador diagnóstico

Especificaciones

Especificaciones de radio

Frecuencia	2.4 GHz
Potencia máxima de salida	19.59 dBm

Accesorios

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 autorizado Toro, o visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los aperos y accesorios homologados.

Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la certificación de seguridad de la máquina, utilice solamente piezas y accesorios genuinos Toro. Las piezas de recambio y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

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

Seguridad general

- No deje nunca que la máquina sea utilizada o mantenida 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. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operadores y mecánicos.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Siempre apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que el motor se enfríe antes de ajustar, reparar, limpiar o almacenar la máquina. Sepa cómo parar la máquina y apagar el motor rápidamente.
- Mantenga colocados todos los protectores, dispositivos de seguridad y pegatinas. Repare o sustituya todos los dispositivos de seguridad y sustituya cualquier pegatina ilegible o que falte. No utilice la máquina si no están presentes o si no funcionan correctamente.
- Consulte al proveedor o al fabricante de la unidad de tracción para asegurarse de que la unidad de tracción puede utilizarse con un accesorio de este peso.
- No modifique este equipo de manera alguna.

Seguridad – Combustible

- Extrema las precauciones al manejar el combustible. Es inflamable y sus vapores son explosivos.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni llene el depósito de combustible si el motor está en marcha o está caliente.

- No añada ni drene combustible en un lugar cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.
- No llene los recipientes dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque con forro de plástico. Coloque los recipientes siempre en el suelo, lejos del vehículo, antes de llenarlos.
- Retire el equipo del camión o del remolque y repóstele en el suelo. Si esto no es posible, añada combustible con un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor o boquilla dosificadora de combustible.
- No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.
- Mantenga la boquilla dosificadora de combustible en contacto con el borde del depósito de combustible o el orificio del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar. No utilice dispositivos diseñados para mantener abierta la boquilla.
- Si se derrama combustible sobre su ropa, cámbiese de ropa inmediatamente. Limpie cualquier combustible derramado.
- Nunca llene demasiado el depósito de combustible. Vuelva a colocar el tapón de combustible y apriételo firmemente.
- Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante para más de 30 días de consumo normal.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel alcance de 6 a 13 mm ($\frac{1}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ ") por debajo de la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación del combustible.
 - Evite la respiración prolongada de los vapores.
 - Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible.
 - Evite el contacto con la piel; lave el producto derramado con agua y jabón.

Acoplamiento del remolque

Este remolque utiliza un acoplamiento que requiere una bola de enganche de 5 cm (2").

1. Eleve el remolque a una altura adecuada para su enganche.
2. Levante la palanca de acoplamiento de la lengüeta y baje el enganche sobre la bola (Figura 11).

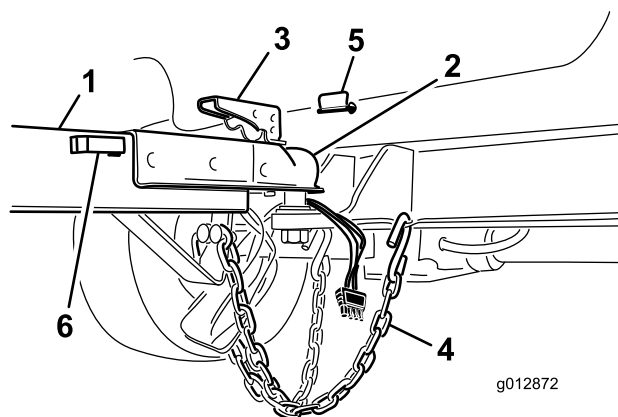


Figura 11

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Barra de tracción | 4. Cadenas auxiliares |
| 2. Alojamiento de la bola | 5. Pasador de bloqueo |
| 3. Palanca de acoplamiento—posición de bloqueo | 6. Soporte de la barra de enganche |
3. Cierre la palanca del acoplamiento y asegúrese de que queda correctamente cerrada.
 4. Instale el pasador de bloqueo para bloquear la palanca de acoplamiento.
 5. Cruce las cadenas de seguridad y conéctelas a los taladros del enganche. Conecte el conector del arnés de cables de la máquina al conector del vehículo de remolque.

Cómo añadir combustible

- **Capacidad del depósito de combustible:**
18.9 litros (5 galones US).
- **Combustible recomendado:**
 - Para obtener los mejores resultados, utilice solamente gasolina fresca (comprada hace menos de 30 días), sin plomo, de 87 o más octanos (método de cálculo $(R+M)/2$).
 - Etanol: Es aceptable el uso de gasolina 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.
 - No utilice combustible 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 al combustible.

Importante: No utilice aditivos de combustible salvo un estabilizador/acondicionador de combustible. No use estabilizadores a base de alcohol, tales como etanol, metanol o isopropanol.

Llenado del/de los depósito(s) de combustible

1. Apague el motor.
2. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón ([Figura 12](#)).

Nota: El tapón del depósito de combustible contiene un indicador que muestra el nivel de combustible.

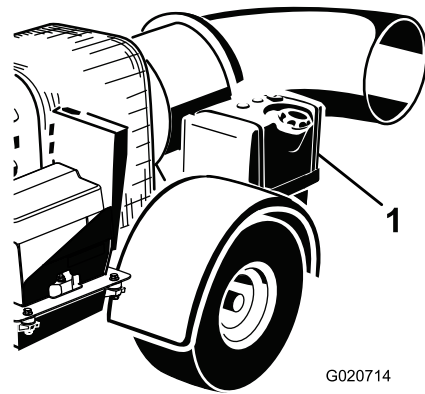


Figura 12

1. Depósito de combustible

3. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel alcance de 6 mm a 13 mm ($\frac{1}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ ") por debajo de la parte inferior del cuello de llenado.

Nota: Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. No llene totalmente los depósitos de combustible.

4. Instale el tapón del depósito de combustible firmemente.
5. Limpie cualquier combustible derramado.

Comprobación del nivel de aceite del motor

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el nivel de aceite de motor en el cárter; consulte [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 31\)](#).

Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como "Cada uso/A diario" en la sección [Mantenimiento \(página 26\)](#).

Durante el funcionamiento

Seguridad durante el uso

Seguridad en general

- El propietario/operador puede prevenir y es responsable de cualquier accidente que pudiera provocar lesiones personales o daños materiales.
- Lleve ropa adecuada, incluida protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójalo, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- No utilice la máquina si está enfermo, cansado o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- El aire expulsado tiene una fuerza considerable, y podría causar lesiones o una pérdida de equilibrio. Manténgase alejado de la tobera del soplador cuando la máquina está en funcionamiento.
- Mantenga alejadas a otras personas; apague la máquina si entran otras personas en la zona; no dirija la descarga hacia ellas.
- No utilice la máquina si no está conectada a un vehículo de remolque.
- No haga funcionar el motor en, ni oriente la tobera del soplador hacia, un lugar cerrado sin ventilación adecuada. Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, un gas inodoro que es letal si se inhala.
- No lleve pasajeros en la máquina, y mantenga a otras personas y animales alejados de la máquina durante el uso.
- Utilice la máquina únicamente con buena visibilidad para evitar agujeros y peligros ocultos.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- No haga funcionar nunca un motor en un lugar cerrado donde no puedan liberarse los gases de escape.
- No deje nunca desatendida la máquina si está en marcha.
- Antes de abandonar el puesto del operador, haga lo siguiente:
 - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
 - Ponga el freno de estacionamiento del vehículo de remolque.
 - Apague el motor y retire la llave (si la máquina está equipada con llave).
 - Espere a que se detenga todo movimiento.
- Si transporta la máquina en la vía pública, observe todas las normas de tráfico y utilice los accesorios adicionales exigidos por la ley, como por ejemplo luces, intermitentes, señales de vehículo lento (SMV) y cualquier otro que sea necesario.
- Si la máquina vibra anormalmente, detenga la máquina inmediatamente, apague el motor, retire la llave, espere hasta que se detengan todas las piezas en movimiento e inspeccione la máquina por si hubiera daños. Repare cualquier daño en la máquina antes de volver a utilizarla.
- Reduzca la velocidad al conducir en terrenos accidentados o abruptos, y cerca de bordillos, baches y otros cambios bruscos del terreno.
- Para evitar que la máquina vuelque, tenga cuidado al girar, y evite maniobras inseguras.

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. Usted es responsable de la seguridad cuando trabaja en pendientes. El uso de la máquina en cualquier pendiente exige un cuidado especial.
- Revise las especificaciones de la unidad de tracción para asegurarse de no sobrepasar su capacidad de maniobra en pendientes.
- Evalúe las condiciones del lugar de trabajo para determinar si es seguro trabajar en la pendiente con la máquina; puede ser necesario realizar un estudio detallado de la zona. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Revise las instrucciones sobre pendientes, que se indican a continuación, para conducir la máquina en pendientes. Antes de utilizar la máquina, revise las condiciones del lugar de trabajo para determinar si la máquina puede utilizarse en las condiciones reinantes en ese día y en ese lugar en concreto. Los cambios de terreno pueden necesitar un cambio en el modo de operación de la máquina en pendientes.
 - Evite arrancar, parar o girar la máquina en cuestas o pendientes. Evite hacer cambios bruscos de velocidad o de dirección. Haga los giros lentamente y poco a poco.

- No utilice la máquina en condiciones que puedan comprometer la tracción, la dirección o la estabilidad de la máquina.
- Retire o señale obstrucciones como terraplenes, baches, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. La hierba alta puede ocultar las obstrucciones. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque.
- Tenga en cuenta que la operación de la máquina en hierba húmeda, por pendientes o cuesta abajo podría hacer que la máquina pierda tracción.
- Extreme las precauciones cuando utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas, taludes, obstáculos de agua u otros obstáculos. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud. Establezca una zona de seguridad entre la máquina y cualquier obstáculo.

Indicador diagnóstico

El indicador diagnóstico (Figura 13) muestra el estado del sistema electrónico y el estado de las comunicaciones con el control remoto.

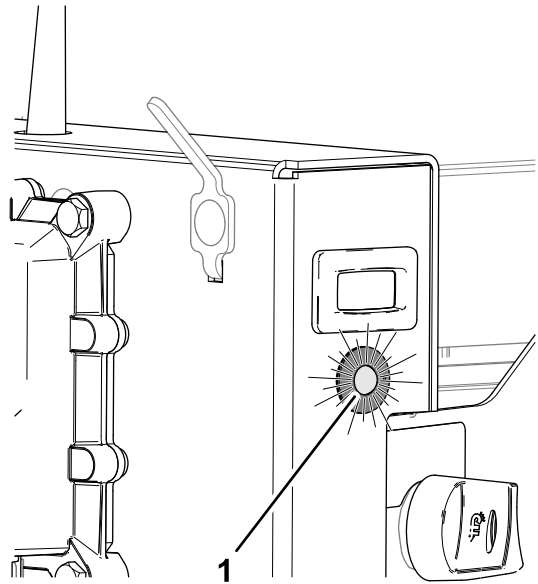


Figura 13

g342080

1. Indicador diagnóstico

Código de parpadeos del arranque del sistema

El código de parpadeos del arranque del sistema se ejecuta cada vez que se inicia de manera normal el sistema electrónico de la máquina.

El código de parpadeos del arranque del sistema aparece cuando se gira la llave de encendido a la posición de MARCHA; el indicador diagnóstico parpadea con el patrón siguiente:

- El indicador se enciende durante 5 segundos.
- El indicador se apaga durante 5 segundos.
- El indicador parpadea 3 veces por segundo hasta que se pulse cualquier botón del control remoto.

Código de parpadeos de fallo de comunicaciones

El código de parpadeos de fallo de comunicaciones se ejecuta cuando el módulo de control inalámbrico no puede comunicarse con el control remoto.

El código de parpadeos de fallo de comunicaciones aparece cuando se gira la llave de encendido a la posición de MARCHA; el indicador diagnóstico parpadea rápidamente.

Los posibles problemas de comunicación con el control remoto incluyen:

- El módulo de control inalámbrico no ha recibido una señal del control remoto en el plazo de 10 segundos después de girar la llave de encendido a la posición de MARCHA.
- El control remoto está demasiado lejos de la máquina.
- La batería del control remoto tiene poca carga.
- El módulo de control inalámbrico no está asociado con un control remoto.

se atasquen o bloqueen los botones, las palancas, el cableado y los interruptores.

- No deje que entre líquido en el control remoto o en la unidad base. No utilice equipos de alta presión para limpiar el control remoto o la unidad base.
- Desconecte los controladores RF2CAN y TEC2403 antes de efectuar soldaduras en la máquina. El no desconectar los controladores puede destruir o dañar los controladores.
- Utilice y almacene la máquina solamente dentro del intervalo de temperaturas de uso y almacenamiento especificado.

Código de parpadeos de fallo activo

El código de parpadeos de fallo activo se ejecuta cuando el controlador TEC detecta un fallo activo.

El código de parpadeos del fallo activo aparece cuando se gira la llave de encendido a la posición de MARCHA; el indicador diagnóstico parpadea con el patrón siguiente:

- El indicador se enciende durante 5 segundos.
- El indicador parpadea rápidamente (con o sin pausa).

Uso del control remoto

- El no observar las precauciones de seguridad puede causar averías en el equipo, la pérdida del derecho de uso del equipo, y lesiones personales.
- Utilice el cableado correcto y manténgalo en buenas condiciones. Siga las instrucciones del fabricante del equipo. Un cableado incorrecto, suelto o deshilachado puede causar fallos del sistema, daños en el equipo y un funcionamiento intermitente.
- Cualquier cambio o modificación realizado en la máquina sin la autorización expresa del fabricante anulará la garantía.
- El propietario y los operadores de la máquina deben cumplir todas las leyes federales, estatales y locales aplicables relacionadas con la instalación y el uso de la máquina. Su incumplimiento podría dar lugar a sanciones y el usuario podría perder el derecho de uso de la máquina.
- Asegúrese de que el equipo y la zona circundante están despejados antes del uso. No active el sistema de control remoto hasta haber determinado que puede hacerlo sin peligro.
- Para cortar la corriente a los controladores RF2CAN y TEC2403, desconecte la fuente de energía del circuito.
- Utilice un paño húmedo para mantener limpio el control remoto. Después del uso, retire cualquier resto de barro, hormigón o tierra, para evitar que

Cómo arrancar el motor

⚠ ADVERTENCIA

Las piezas que giran pueden causar graves lesiones personales.

- Para prevenir lesiones, mantenga alejadas las manos, los pies, el pelo y la ropa de cualquier pieza en movimiento de la máquina.
- Nunca haga funcionar la máquina sin que estén colocados todos los protectores, cubiertas y tapas.

Antes de arrancar el motor, debe sujetar la máquina al vehículo de remolque.

1. Si el motor está frío, mueva el control del estérter a la posición de CONECTADO antes de arrancar el motor.

Nota: Si el motor está caliente, puede no ser necesario usar el estérter. Cuando el motor arranque, mueva el control del estérter a la posición de DESACTIVADO.

2. Gire la llave de contacto a la posición de ARRANQUE (Figura 14).

Nota: Si la llave se había dejado en la posición de CONECTADO durante un tiempo prolongado, mueva la llave a la posición de DESCONECTADO antes de iniciar el procedimiento de arranque.

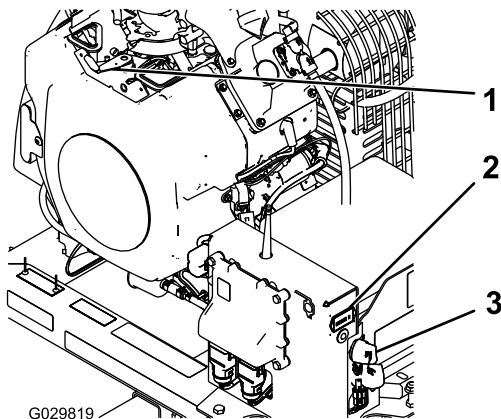


Figura 14

1. Control del estérter
2. Contador de horas
3. Interruptor de encendido

3. Arrancar Motor sólo se energiza pulsando la tecla de Arranque mientras la condición Habilitar Arranque del Motor está activada. La condición Habilitar Arranque del Motor se activa únicamente después de realizar la secuencia Habilitar Arranque del Motor descrita a continuación (Figura 15):

- Pulse el botón ARRANQUE.

- Pulse el botón Girar izquierda.
- Luego pulse el botón Girar derecha.
- Pulse y mantenga pulsado el botón ARRANQUE hasta que el motor arranque.

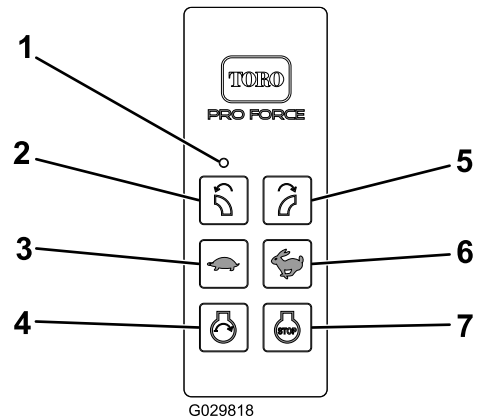


Figura 15

1. Luz LED
2. Girar a la izquierda
3. Reducir la velocidad del motor
4. Motor-arranque
5. Girar a la derecha
6. Aumentar la velocidad del motor
7. Parada del motor

Nota: Hay un límite de 3 segundos entre sucesivas pulsaciones de botón. Si no se pulsa el botón siguiente de la secuencia en 3 segundos después de pulsar la última tecla, la secuencia se aborta y debe reiniciarse desde el principio.

Si se pulsa otro botón en lugar del botón correspondiente de la secuencia, la secuencia se aborta.

Nota: Si no se pulsa el botón ARRANQUE en 10 segundos después de pulsarse el botón GIRAR DERECHA, o si se pulsa cualquier otro botón en este periodo, la condición Habilitar Arranque del Motor se desactiva.

Nota: La condición Habilitar Arranque del Motor persiste durante 10 segundos después de pulsarse el botón GIRAR DERECHA.

Nota: Al pulsar el botón ARRANQUE no se extiende este periodo de tiempo; el tiempo máximo de activación del Relé de Control de Arranque es de 10 segundos después de pulsar el botón GIRAR DERECHA.

Una vez que se desactive la condición Habilitar Arranque del Motor, es necesario volver a realizar la secuencia Habilitar Arranque del Motor para energizar el Control del Relé de Arranque con el botón ARRANQUE. Esto no puede hacerse hasta que hayan pasado 10 segundos después de soltar el botón ARRANQUE.

Nota: Si la secuencia se aborta o si se desactiva la condición Habilitar Arranque del Motor, los botones GIRAR DERECHA y GIRAR IZQUIERDA recuperan su función normal de control del motor de la tobera.

Importante: No active el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 10 segundos entre intentos. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.

4. Después de que el motor arranque, mueva el control del estérter a la posición de DESACTIVADO. Si el motor se cala o funciona irregularmente, vuelva a colocar el estérter en la posición de ACTIVADO durante unos segundos, luego ajuste la velocidad del motor según desee. Repita este procedimiento tantas veces como sea necesario.

Parada del motor

1. Reduzca la velocidad del motor a $\frac{3}{4}$ de la velocidad máxima.
2. Pulse el botón PARADA del control remoto.
3. Si va a abandonar la máquina, gire la llave a la posición de DESCONECTADO y retírela del interruptor de encendido (Figura 14).

Uso del control remoto

El control remoto se activa (se enciende) al pulsar cualquier botón. Para conservar las pilas, el control remoto se mantiene activo durante unos 3 segundos antes de apagarse automáticamente, a menos que detecte la pulsación de un botón dentro del límite de tres segundos. Cuando el equipo se apaga después del tiempo de espera, se apagan todos los LED del control remoto (Figura 16). Pulse cualquier botón para reactivar el control remoto.

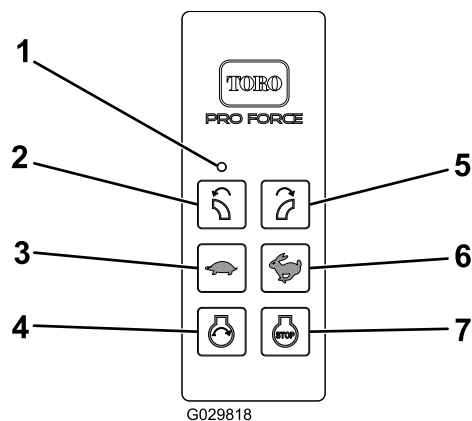


Figura 16

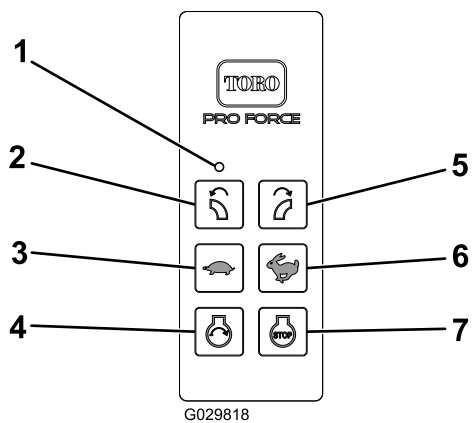
- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Luz LED | 5. Girar a la derecha |
| 2. Girar a la izquierda | 6. Aumentar la velocidad del motor |
| 3. Reducir la velocidad del motor | 7. Parada del motor |
| 4. Motor-arranque | |

Los controladores RF2CAN y TEC2403 vuelven al Modo de Ahorro de Energía si la unidad base permanece inactiva durante más de 2.5 horas sin recibir comunicación del control remoto. El Modo de Ahorro de Energía es el modo de bajo consumo de la máquina. La máquina no se comunica con el control remoto, no activa salidas, y en general no funciona del modo normal.

- En el modo de desconexión, el motor no funciona (o deja de funcionar) y el control remoto no controla ninguna función.
- Para "despertar" el controlador del modo de desconexión, gire la llave de contacto a la posición de DESCONECTADO y luego a la posición de MARCHA.
- Para evitar la desconexión del controlador durante el uso, utilice el control remoto para girar la tobera o para cambiar la velocidad del motor al menos una vez cada 2,5 horas.

Ajuste de la orientación de la tobera del soplador

La orientación de la tobera del soplador puede cambiarse de derecha a izquierda pulsando el botón correspondiente del control remoto (Figura 17).



G029818

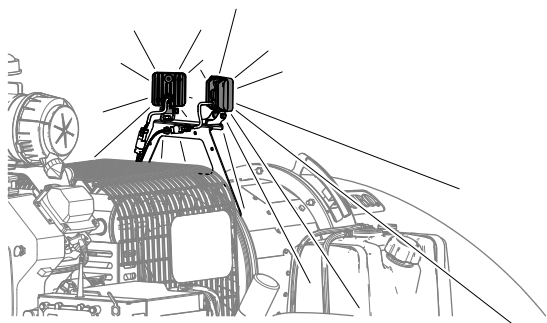
g029818

Figura 17

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Luz LED | 5. Girar a la derecha |
| 2. Girar a la izquierda | 6. Aumentar la velocidad del motor |
| 3. Reducir la velocidad del motor | 7. Parada del motor |
| 4. Motor-arranque | |

Uso de las luces opcionales

1. Si el motor no está en marcha, gire la llave de encendido a la posición de MARCHA/ACCESORIO.
2. Para ENCENDER o APAGAR la luz, pulse los botones del control remoto ([Figura 18](#)) en la secuencia siguiente:
 - A. Botón DE ARRANQUE DEL MOTOR
 - B. Botón REDUCIR LA VELOCIDAD DEL MOTOR



g342134

Traslado de la máquina desde el lugar de trabajo

Importante: Eleve la tobera del soplador antes de trasladar la máquina desde el lugar de trabajo. Si se deja la tobera del soplador en posición bajada durante el transporte, puede chocar contra el suelo y sufrir daños.

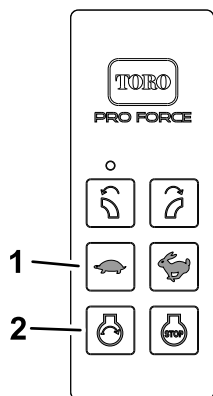


Figura 18

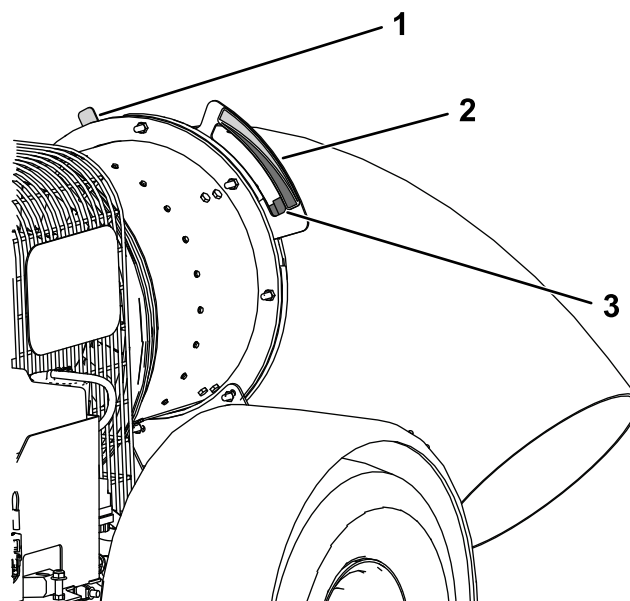
1. Botón REDUCIR LA VELOCIDAD DEL MOTOR
2. Botón DE ARRANQUE DEL MOTOR

g343717

Indicador de la posición de la tobera

El indicador de posición de la tobera ([Figura 19](#)) está situado detrás de la carcasa de la turbina, encima del depósito de combustible.

Nota: La pegatina del indicador de posición de la tobera indica la posición de la tobera respecto al suelo.



g314786

Figura 19

Algunas piezas están ocultas para mayor claridad.

1. Puntero rojo
2. Indicador y pegatina de posición de la tobera
3. Puntero verde (mostrado en la ventanilla del indicador de posición – tobera orientada a la izquierda)

Hay un puntero rojo y un puntero verde ([Figura 19](#)) acoplados a la tobera del soplador.

Alineación de la tobera

- Si se ve el puntero rojo en el indicador de la posición de la tobera, la tobera del soplador está alineada para soplar hacia la derecha.
- Si se ve el puntero verde en el indicador de la posición de la tobera, la tobera del soplador está alineada para soplar hacia la izquierda.

Ángulo de la tobera

El puntero y el indicador indican el ángulo de la tobera del soplador como se indica a continuación:

- Cuando el puntero está en la zona de su mismo color en la pegatina, indica que la abertura del conducto está más bien paralela al suelo.
- Cuando el puntero está en la zona del otro color en la pegatina, indica que la abertura del conducto está orientada más hacia el suelo.

Consejos de uso

- Practique el uso del soplador. Sople en el mismo sentido que la dirección del viento para evitar que el material vuelva a la zona limpiada.
- Cuando limpie los residuos de un lugar de trabajo, haga funcionar el motor a velocidad máxima.
- Ajuste la posición de la tobera para dirigir el flujo de aire por debajo de los residuos.
- Tenga cuidado cuando utilice el soplador cerca de césped recién plantado; el flujo de aire podría dañar la hierba.

Después del funcionamiento

Seguridad tras el uso

Seguridad en general

- Aparque la máquina en una superficie firme y nivelada, apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, y deje que se enfríe la máquina antes de ajustar, reparar, limpiar o almacenar la máquina.
- Desconecte la máquina de la unidad de tracción solamente si está en una superficie nivelada.
- Al desacoplar la máquina, siempre calce las ruedas para evitar que se desplace.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Mantenga todas las piezas en buen estado de funcionamiento y todas las fijaciones bien apretadas.
- Sustituya cualquier pegatina desgastada, deteriorada o que falte.

superar los 24 km/h (15 mph) o menos durante el remolcado fuera de la carretera.

- Evite las paradas y los arranques repentinos. Pueden causar patinajes o el 'efecto tijera'. Los arranques y paradas suaves y graduales mejorarán el remolque.
- Evite los giros bruscos para no volcar.
- Calce las ruedas durante el estacionamiento para evitar que se desplace.

Seguridad durante el remolcado

- Antes de remolcar la máquina, consulte la normativa de seguridad estatal o local y cumpla las normas de seguridad del Departamento de Transporte (Department of Transportation/DOT).
- Apague siempre el motor y oriente la tobera del soplador hacia arriba antes de transportar la máquina.
- Remolque únicamente si la máquina tiene un enganche diseñado para el remolcado. Solo conecte el equipo remolcado en el punto de enganche.
- Compruebe siempre que el enganche y el acoplamiento no están desgastados. No remolque la máquina si el enganche, el acoplamiento o las cadenas están dañados o ausentes.
- Compruebe la presión de los neumáticos de la máquina. Los neumáticos deben inflarse a 2.41 bar (35 psi) en frío. Compruebe también el desgaste del dibujo de los neumáticos.
- Conecte correctamente las cadenas de seguridad de la máquina al vehículo de remolque.
- No remolque la máquina a una velocidad superior a los 55 mph (88 km/h). Se recomienda no

Acarreo de la máquina

- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Utilice rampas de ancho completo para cargar la máquina en un remolque o un camión.
- Amarre la máquina firmemente con cinchas, cadenas, cables o cuerdas. Tanto las cinchas delanteras como las traseras deben orientarse hacia abajo y hacia fuera respecto a la máquina.

Acoplamiento de la máquina al vehículo de remolque

- Compruebe la bola de enganche del vehículo de remolque y el acoplamiento de la máquina en busca de señales de desgaste o daños. Cambie cualquier pieza que esté desgastada o dañada antes de remolcar la máquina.
- El acoplamiento de la máquina mide 5.1 cm (2"). El diámetro del enganche de bola del vehículo de remolque debe ser de 5.1 cm (2"). El uso de una bola de otro diámetro creará una condición extremadamente peligrosa que podría provocar la separación del enganche y la bola, o el fallo de la bola.
- Después de conectar la barra de tiro a la máquina, sujete el acoplamiento de la máquina al enganche del vehículo de remolque y asegúrese de que la palanca de bloqueo está en la posición de bloqueado.

⚠ CUIDADO

El propósito de la cadena de seguridad es impedir una separación completa de la máquina y el vehículo de remolque si falla la barra de tiro.

Si la máquina no tiene cadena de seguridad, no remolque la máquina.

Mantenimiento

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

Nota: Para descargar una copia gratuita del esquema eléctrico o hidráulico, visite www.toro.com y busque su máquina en el enlace Manuales de la página de inicio.

Seguridad durante el mantenimiento

- Antes de limpiar, mantener o ajustar la máquina, haga lo siguiente:
 - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
 - Apague el motor, retire la llave, desconecte el cable de la bujía y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
 - Calce las ruedas.
 - Retire la máquina de la unidad de tracción.
 - Deje que los componentes de la máquina se enfríen antes de realizar el mantenimiento.
- Realice solamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual. Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un distribuidor autorizado Toro.
- Apoye la máquina sobre bloques o gatos fijos antes de trabajar debajo de la misma.
- Asegúrese de que todos los protectores están firmemente instalados después de realizar tareas de mantenimiento o ajuste en la máquina.
- No permita que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido una formación adecuada.
- Utilice gatos fijos para sostener la máquina o los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- No cargue las baterías durante el mantenimiento de la máquina.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga la zona del motor libre de acumulaciones excesivas de grasa, hojas, hierba y suciedad.
- Si es posible, no realice tareas de mantenimiento con el motor en marcha. Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- Si el motor debe estar en marcha para realizar un ajuste, mantenga las manos, los pies, el resto del cuerpo y la ropa alejados del motor y de cualquier pieza en movimiento. No deje que nadie se acerque a la máquina.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todas las fijaciones bien apretadas. Sustituya cualquier pegatina deteriorada o que falte.
- No interfiera con la funcionalidad prevista de un dispositivo de seguridad, ni reduzca la protección proporcionada por un dispositivo de seguridad. Compruebe regularmente que funcionan correctamente.
- No aumente excesivamente el régimen del motor cambiando los ajustes del regulador. Para garantizar la seguridad y la precisión, haga que un distribuidor autorizado Toro compruebe la velocidad máxima del motor con un taquímetro.
- Si alguna vez es necesario efectuar reparaciones importantes, o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un distribuidor autorizado Toro.
- La modificación de esta máquina de cualquier manera puede afectar su operación, su rendimiento, su durabilidad o su uso podría causar lesiones o la muerte. Dicho uso podría invalidar la garantía de The Toro Company.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 8 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la condición y la tensión de la correa.
Después de las primeras 10 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del nivel de aceite del motor. • Limpie la rejilla del motor y el enfriador de aceite. • Comprobación de la presión de aire de los neumáticos. • Comprobación de la abrazadera de la tobera del soplador. • Limpieza de las guías de la tobera.
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la condición y la tensión de la correa.
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Cambie el elemento del filtro de aire (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena). • Cambie el aceite del motor. • Compruebe la condición de los neumáticos.
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el filtro de aire del cartucho de carbón (realice tareas de mantenimiento con mayor frecuencia si está expuesto a condiciones de demasiado polvo o arena). • Cambio del filtro del tubo de purga del cartucho de carbón. • Sustituya el filtro de aceite. • Compruebe las bujías.
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio del filtro de combustible.

Importante: Consulte los procedimientos adicionales de mantenimiento incluidos en el Manual del propietario del motor.

Lista de comprobación – mantenimiento diario

Duplique esta página para su uso rutinario.

Elemento a comprobar	Para la semana de:						
	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb	Dom
Compruebe el nivel de aceite del motor.							
Limpie la rejilla del motor y el enfriador de aceite.							
Inspeccione el pre-limpiador del filtro de aire.							
Compruebe la presión de aire de los neumáticos.							
Compruebe el par de apriete de la abrazadera de montaje de la tobera.							
Limpie las guías de la tobera.							
Compruebe que no hay ruidos extraños en el motor.							
Compruebe que no hay fugas de fluidos.							
Retoque cualquier pintura dañada.							

Anotación para áreas problemáticas		
Inspección realizada por:		
Elemento	Fecha	Información

Procedimientos previos al mantenimiento

⚠ CUIDADO

Si no se mantiene la máquina correctamente, podrían producirse fallos prematuros en los sistemas de la máquina, causando posibles lesiones a usted o a otras personas.

Mantenga la máquina en buenas condiciones de funcionamiento y realice correctamente todo el mantenimiento, según lo indicado en estas instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

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

Retire la llave de encendido 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.

Preparación para el mantenimiento

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.

3. Calce las ruedas.
4. Retire la máquina de la unidad de tracción.
5. Deje que los componentes de la máquina se enfríen antes de realizar el mantenimiento.
6. Desconecte el cable de la bujía.

Preparación de la máquina para reparaciones con soldaduras

Importante: El no desconectar la batería puede causar daños permanentes en el módulo de control inalámbrico y en el controlador TEC.

- Desconecte el cable negativo de la batería antes de efectuar soldaduras en la máquina.
- Conecte el cable negativo a la batería después de efectuar soldaduras en la máquina.

Mantenimiento del motor

Seguridad del motor

- Apague el motor antes de comprobar el aceite o añadir aceite al cárter.
- No cambie la velocidad del regulador ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.

Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Cambie el elemento del filtro de aire (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena).

Comprobación del filtro de aire

1. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños, que podrían causar una fuga de aire. Asegúrese de que la tapa hace un buen sello alrededor de la carcasa del limpiador de aire (Figura 20).

Nota: Si la tapa o la carcasa del limpiador de aire está dañada, sustitúyala.

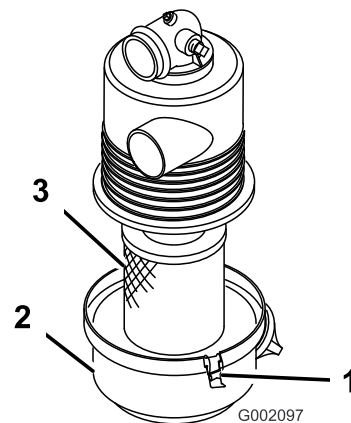


Figura 20

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. Cierre | 3. Elemento del filtro de aire |
| 2. Tapa del filtro de aire | |

2. Abra los enganches que sujetan la tapa del filtro de aire a la carcasa del filtro de aire (Figura 20).
3. Separe la tapa del filtro de aire de la carcasa del filtro de aire, y limpie el interior de la tapa (Figura 20).
4. Retire suavemente el elemento del filtro de aire de la carcasa del filtro.

Nota: Para reducir la cantidad de polvo desplazado, evite golpear el filtro contra la carcasa del filtro de aire.

5. Inspeccione el elemento del filtro de aire.
 - Si el elemento del filtro de aire está limpio, instale el elemento; consulte [Instalación del filtro de aire \(página 30\)](#).
 - Si el elemento del filtro de aire está dañado, cambie el elemento; consulte [Cambio del filtro de aire \(página 30\)](#).

Cambio del filtro de aire

1. Retire el elemento del filtro de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 29\)](#).

2. Inspeccione el filtro nuevo por si hubiera resultado dañado durante el transporte.

Nota: Compruebe el extremo del filtro que contiene la junta.

Importante: No instale un filtro dañado.

3. Instale el filtro de aire nuevo; consulte [Instalación del filtro de aire \(página 30\)](#).

Instalación del filtro de aire

Importante: Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que esté instalado el conjunto completo del limpiador de aire.

Importante: No utilice el elemento si está dañado.

Nota: No se recomienda limpiar el elemento usado del filtro de aire debido a la posibilidad de causar daños en el medio filtrante.

1. Limpie el orificio de expulsión de suciedad situado en la tapa del filtro de aire.
2. Retire la válvula de salida de goma de la cubierta, limpie el hueco y cambie la válvula de salida.
3. Instale el elemento del filtro de aire en la carcasa del filtro de aire ([Figura 20](#)).

Nota: Asegúrese de que el filtro está correctamente sellado aplicando presión al borde exterior del filtro durante la instalación. No presione el centro flexible del filtro.

4. Alinee la tapa del limpiador de aire con la carcasa del limpiador de aire ([Figura 20](#)).
5. Sujete la tapa a la carcasa con los enganches ([Figura 20](#)).

Mantenimiento del cartucho de carbón

Cambio del filtro de aire del cartucho de carbón

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

1. 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. Retire y deseche el filtro de aire del cartucho de carbón, pero guarde las mangueras ([Figura 21](#))

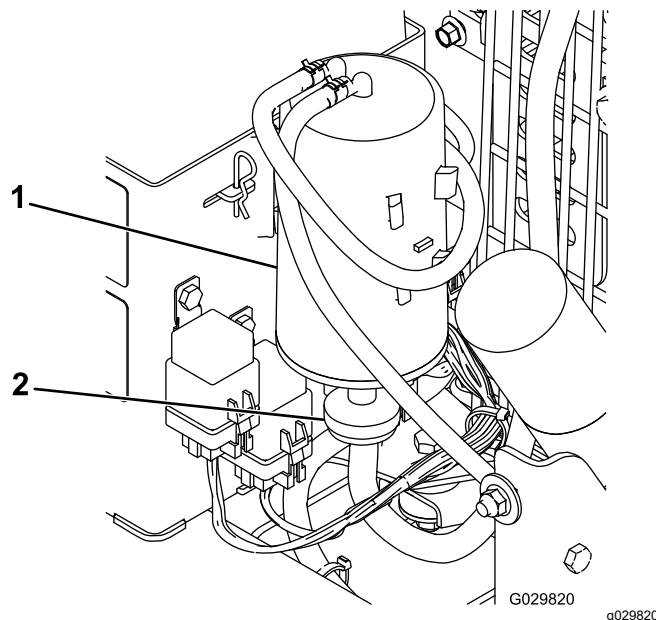


Figura 21

1. Cartucho de carbón
 2. Filtro de aire del cartucho de carbón
-
3. Instale el filtro de aire nuevo y las mangueras que se retiraron anteriormente.

Cambio del filtro del tubo de purga del cartucho de carbón

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

Nota: Inspeccione el filtro del tubo de purga periódicamente en busca de suciedad. Si el filtro parece estar sucio, cámbielo.

1. 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. Aleje del filtro las abrazaderas de muelle de ambos lados del filtro del tubo de purga del cartucho de carbón ([Figura 22](#)).

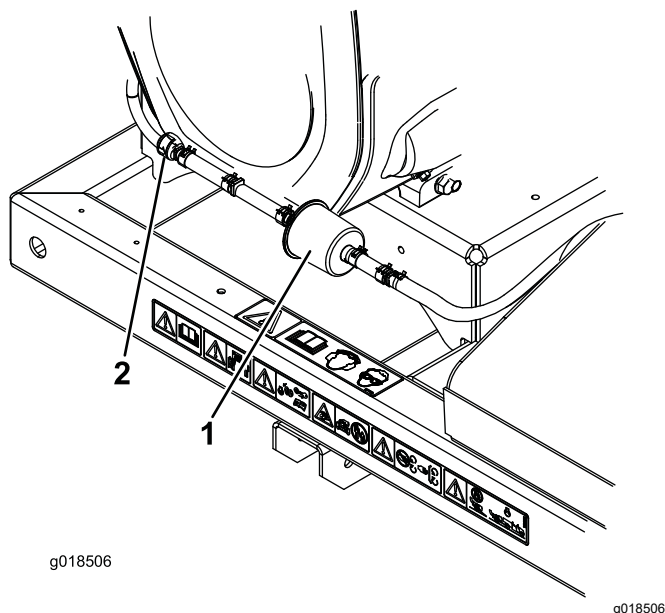


Figura 22

1. Filtro del tubo de purga del cartucho de carbón
2. Válvula de retención
3. Retire y deseche el filtro de carbón (Figura 22).
4. Instale un filtro nuevo en el tubo con la flecha del filtro apuntando hacia la válvula de retención, y sujételo con las abrazaderas (Figura 22).

Mantenimiento del aceite de motor

Nota: Cambie el aceite con más frecuencia en condiciones de funcionamiento de mucho polvo o arena.

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

Capacidad del cárter: con filtro, 2 litros (67 onzas fluidas)

Viscosidad: Consulte la tabla siguiente.

USE THESE SAE VISCOSITY OILS

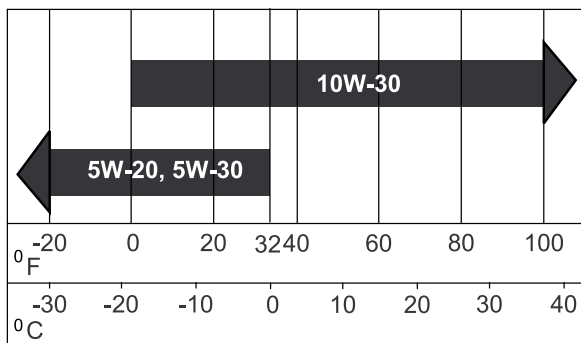


Figura 23

Comprobación del nivel de aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Nota: Compruebe el aceite del motor antes de arrancar el motor al principio de la jornada. Si el motor ya se ha arrancado, deje que el aceite se drene al cárter durante al menos 10 minutos antes de comprobar el nivel. Si el nivel del aceite está en o por debajo de la marca AÑADIR de la varilla, añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca LLENO. **No llene demasiado.** Si el nivel está entre las marcas LLENO y AÑADIR, no es necesario añadir aceite.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Limpie alrededor de la varilla de aceite (Figura 24) para impedir que caiga suciedad por el orificio y cause daños en el motor.

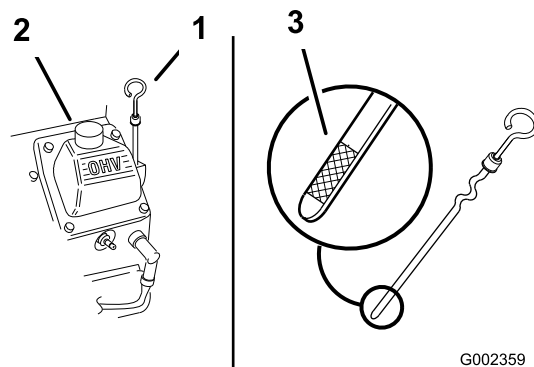


Figura 24

1. Varilla de aceite
2. Orificio de llenado
3. Intervalo del nivel de aceite

4. Retire la varilla de aceite y limpie el extremo (Figura 24).
5. Introduzca la varilla a fondo en el tubo de llenado (Figura 24).
6. Retire la varilla y observe el extremo metálico. Si el nivel de aceite es bajo, vierta lentamente en el tubo de llenado sólo la cantidad de aceite suficiente para que el nivel llegue a la marca FULL (lleno).

Importante: Evite llenar el cárter demasiado y arrancar el motor. Puede dañarse el motor.

Cómo cambiar el aceite

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante 5 minutos.

Nota: Cuando el motor está en marcha, calienta el aceite, facilitando su vaciado.

2. 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.
3. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
4. Coloque un recipiente debajo del tubo de vaciado. Gire la válvula de vaciado para que se drene el aceite ([Figura 25](#)).

Nota: Puede insertarse una manguera en la válvula de vaciado para dirigir el flujo de aceite. La manguera no viene incluida con la máquina.

5. Cuando el aceite se haya drenado completamente, cierre la válvula de vaciado.

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

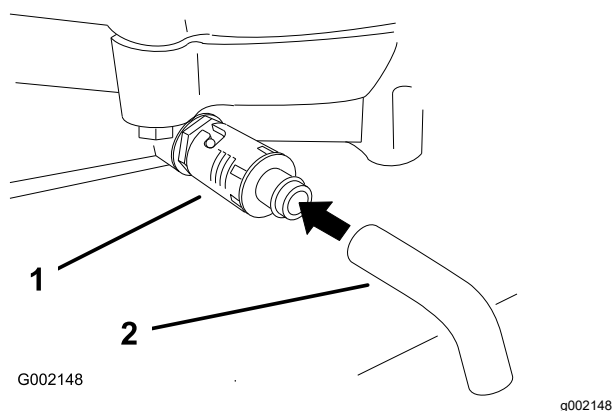


Figura 25

1. Válvula de vaciado de aceite
2. Tubo de vaciado de aceite(**No incluida**)

6. Vierta lentamente un 80% aproximadamente de la cantidad especificada de aceite por el orificio de llenado ([Figura 24](#)).
7. Compruebe el nivel de aceite; consulte [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 15\)](#).

Cómo cambiar el filtro de aceite

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

Nota: Cambie el aceite con más frecuencia en condiciones de funcionamiento de mucho polvo o arena.

1. Drene el aceite del motor; consulte [Cómo cambiar el aceite \(página 31\)](#).

2. Retire el filtro usado y limpie con un trapo la superficie de contacto de la junta ([Figura 26](#)).

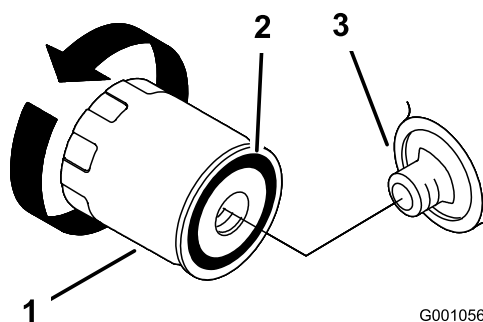


Figura 26

1. Filtro de aceite
2. Junta
3. Adaptador

3. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo ([Figura 26](#)).
4. Instale el filtro de repuesto en el adaptador de filtro; gire el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro de $\frac{2}{3}$ a 1 vuelta más ([Figura 26](#)).
5. Llene el cárter con el tipo correcto de aceite nuevo; consulte [Mantenimiento del aceite de motor \(página 31\)](#).
6. Haga funcionar el motor durante unos 3 minutos, apague el motor, y compruebe que no hay fugas de aceite alrededor del filtro de aceite.
7. Compruebe el nivel de aceite del motor y añada más aceite si es necesario; consulte [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 31\)](#).

Mantenimiento de las bujías

Asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta antes de instalar las bujías. Utilice una llave para bujías para desmontar e instalar las bujías, y una galga de espesores/herramienta de separación de electrodos para comprobar y ajustar la distancia entre los mismos. Instale bujías nuevas si es necesario.

Tipo: Champion® RC12YC, Champion® Platinum 3071 o equivalente

Distancia entre electrodos: 0.76 mm (0.030")

Inspección de las bujías

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

1. Mire la parte central de las bujías ([Figura 27](#)). Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor está funcionando correctamente. Si el aislante tiene un recubrimiento negro, significa que el limpiador de aire está sucio.

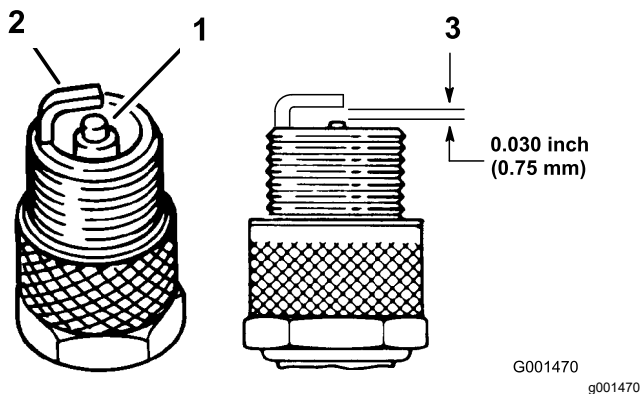


Figura 27

1. Aislante del electrodo central
2. Electrodo lateral
3. Distancia entre electrodos: 0.75 mm o 0.030" (no a escala)

Importante: Cambie siempre la bujía si tiene un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.

2. Compruebe la separación entre los electrodos central y lateral ([Figura 27](#)). Si la distancia no es correcta, doble el electrodo lateral.

Cómo retirar las bujías

1. 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. Desconecte los cables de las bujías ([Figura 28](#)).

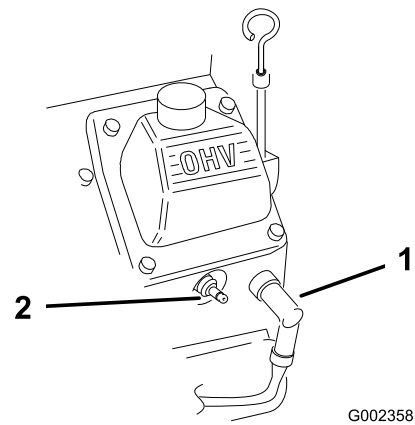


Figura 28

1. Cable de la bujía
2. Bujía
3. Limpie alrededor de las bujías para evitar que entre suciedad en el motor y pueda causar daños.
4. Retire las bujías y las arandelas metálicas.

Instalación de las bujías

1. Instale las bujías y la arandela de metal. Compruebe que la distancia entre los electrodos es correcta; consulte [Inspección de las bujías](#) ([página 33](#)).
2. Apriete las bujías a 24–30 N·m (18–22 pies-libra).
3. Conecte los cables de las bujías a las bujías ([Figura 28](#)).

Limpieza de la rejilla del motor y del enfriador de aceite

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Antes de cada uso, compruebe y limpie la rejilla del motor y el enfriador de aceite. Retire cualquier acumulación de hierba, suciedad y otros residuos del enfriador de aceite y de la rejilla del motor ([Figura 29](#)).

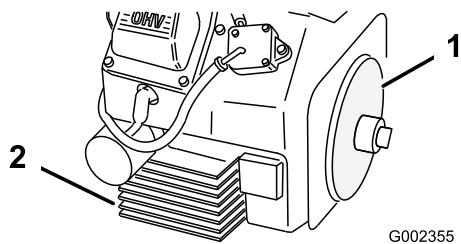


Figura 29

1. Rejilla del motor
2. Enfriador de aceite

G002355

g002355

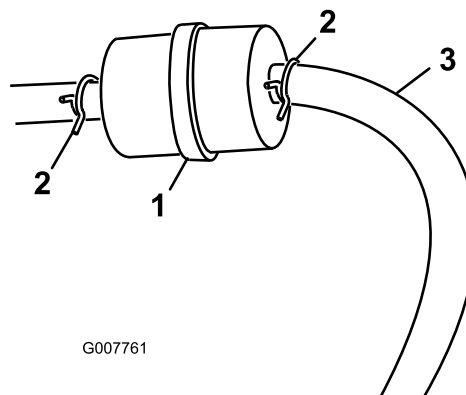
Mantenimiento del sistema de combustible

Cambio del filtro de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

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

1. 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 la máquina se enfríe.
3. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro ([Figura 30](#)).



G007761

g007761

Figura 30

1. Filtro de combustible
2. Abrazadera
3. Manguera de combustible

4. Desmonte el filtro de los tubos de combustible.
5. Instale un filtro nuevo y acerque las abrazaderas al filtro ([Figura 30](#)).

Mantenimiento del depósito de combustible

⚠ PELIGRO

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

- Drene el combustible del depósito cuando el motor esté frío. Realice esta operación en un área abierta. Limpie cualquier combustible derramado.
 - No fume nunca mientras maneja el combustible, y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores.
1. Aparque la máquina en una superficie nivelada para asegurar que los depósitos de combustible se drenen completamente.
 2. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
 3. Afloje la abrazadera cerca del filtro de combustible y deslícela por el tubo, alejándola del filtro de combustible ([Figura 30](#)).
 4. Desconecte el tubo de combustible del filtro de combustible ([Figura 30](#)).
- Nota:** Deje que el combustible se drene en un recipiente ([Figura 30](#)).
- Nota:** Éste es el momento más adecuado para instalar un nuevo filtro de combustible, porque el depósito de combustible está vacío.
5. Instale el tubo de combustible en el filtro de combustible. Acerque la abrazadera al filtro de combustible para fijar el tubo de combustible ([Figura 30](#)).

Mantenimiento del sistema eléctrico

Importante: Antes de efectuar soldaduras en la máquina, desconecte el controlador y el cable negativo de la batería para evitar daños al sistema eléctrico.

Seguridad del sistema eléctrico

- Desconecte la batería antes de reparar la máquina. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Conecte primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Cargue la batería en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectar o desconectar la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.

Cambio de los fusibles

Motor

Un fusible en línea (15A) está integrado en el arnés de cables del motor ([Figura 31](#)).

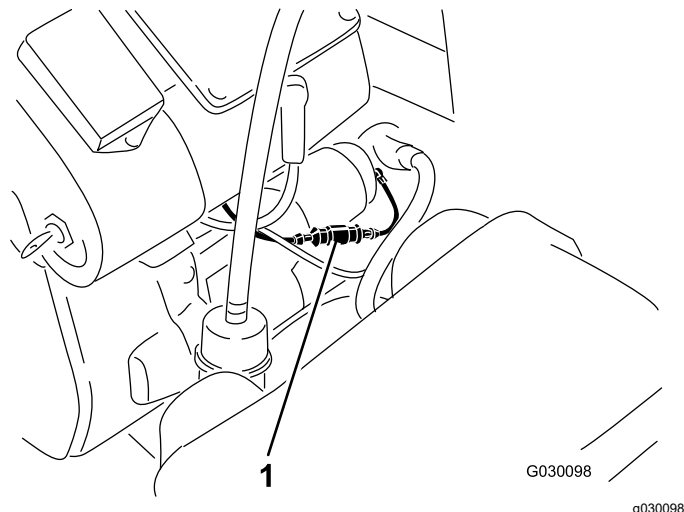


Figura 31

1. Bloque de fusibles

Receptor

El arnés de cables del receptor incorpora un bloque de fusibles. Está situado detrás del receptor en la parte derecha de la columna de control ([Figura 32](#)).

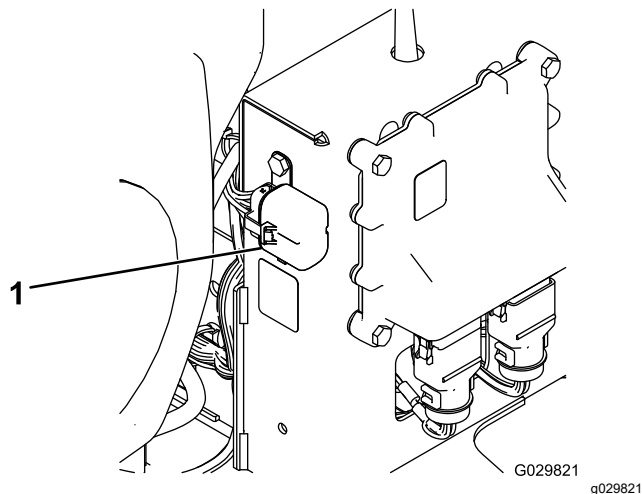


Figura 32

1. Fusible

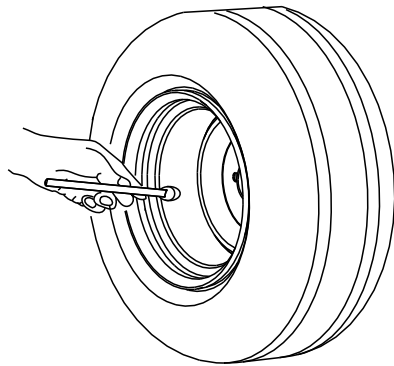
Mantenimiento del sistema de transmisión

Comprobación de la presión de aire de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Compruebe la presión de los neumáticos ([Figura 33](#)).

La presión correcta de los neumáticos es de 0.965 bar (14 psi).



G001055

Figura 33

g001055

Apriete las tuercas de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 10 horas

⚠ ADVERTENCIA

Si no se mantiene el par de apriete correcto podría producirse un fallo o la pérdida de una rueda, lo que podría provocar lesiones personales.

Apriete las tuercas de las ruedas a 95–122 N·m (70–90 pies-libra).

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación para el mantenimiento \(página 28\)](#).
2. Apriete las tuercas de las ruedas a 95–122 N·m (70–90 pies-libra).

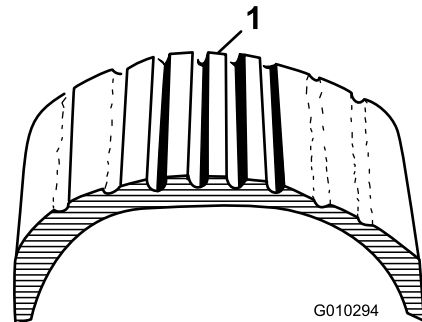
Inspección de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

Puesto que los accidentes durante la operación pueden dañar un neumático o una llanta, inspeccione el estado de los neumáticos después de un accidente.

La información DOT de los neumáticos está situada en el flanco de cada neumático. Esta información indica las categorías de carga y velocidad. Los neumáticos de recambio deben ser de una categoría equivalente o superior.

[Figura 34](#) muestra un ejemplo de un neumático inflado con demasiada poca presión.



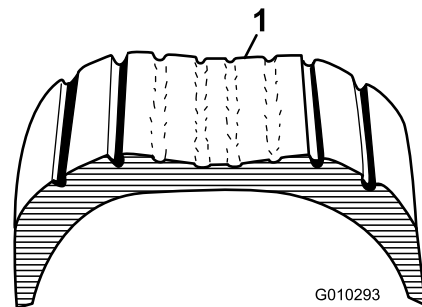
G010294

Figura 34

r:\g010294

1. Ejemplo del desgaste de un neumático debido a la falta de presión

[Figura 35](#) muestra un ejemplo de un neumático inflado con demasiada presión.



G010293

Figura 35

r:\g010293

1. Ejemplo del desgaste de un neumático debido al exceso de presión

Mantenimiento de las correas

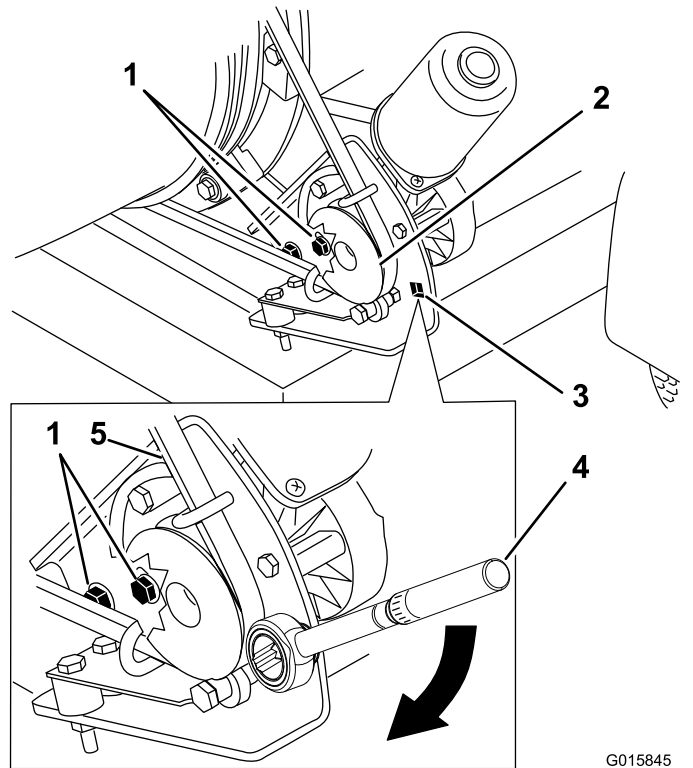
Ajuste de la tensión de la correa de control de la tobera

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 8 horas

Cada 50 horas

Si la correa de control de la tobera patina durante el cambio de dirección de la tobera, ajuste la tensión de la correa.

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación para el mantenimiento \(página 28\)](#).
2. Afloje los 2 tornillos con arandela prensada y las 2 contratuercas con arandela prensada que sujetan el soporte de montaje del motor al soporte de montaje del alojamiento del bastidor de la máquina ([Figura 36](#)).



G015845
g015845

Figura 36

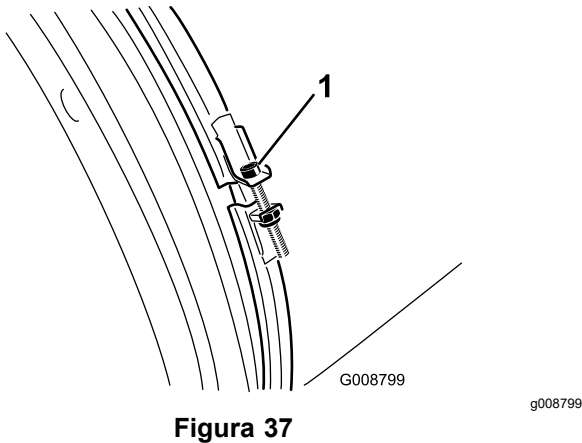
- | | |
|---|--|
| 1. Pernos de montaje | 4. Llave dinamométrica en el soporte de montaje de la polea – 22.6-26.0 N·m (200-230 pulgadas-libra) |
| 2. Polea | 5. Correa |
| 3. Orificio para la llave dinamométrica | |
-
3. Inserte el cabezal de una llave dinamométrica en el soporte de montaje de la polea, como se muestra en la [Figura 36](#).
 4. Gire el soporte de montaje de la polea, alejándolo de la tobera del soplador ([Figura 36](#)) hasta que la llave dinamométrica dé una lectura de 22.6-26.0 N·m (200-230 pulgadas-libra).
 5. Manteniendo la tensión de la correa, apriete los 2 tornillos con arandela prensada y las 2 contratuercas con arandela prensada.

Mantenimiento del soplador

Comprobación de la abrazadera de la tobera del soplador

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación para el mantenimiento \(página 28\)](#).
2. Inspeccione la abrazadera de la tobera en busca de señales de desgaste o daños ([Figura 37](#)).



1. Abrazadera de la tobera del soplador

3. Compruebe la abrazadera de la tobera del soplador cada día para asegurarse de que está bien apretada ([Figura 37](#)).

Importante: Si la tobera del soplador toca un obstáculo o roza el suelo en hondonadas, la abrazadera de la tobera del soplador podría soltarse.

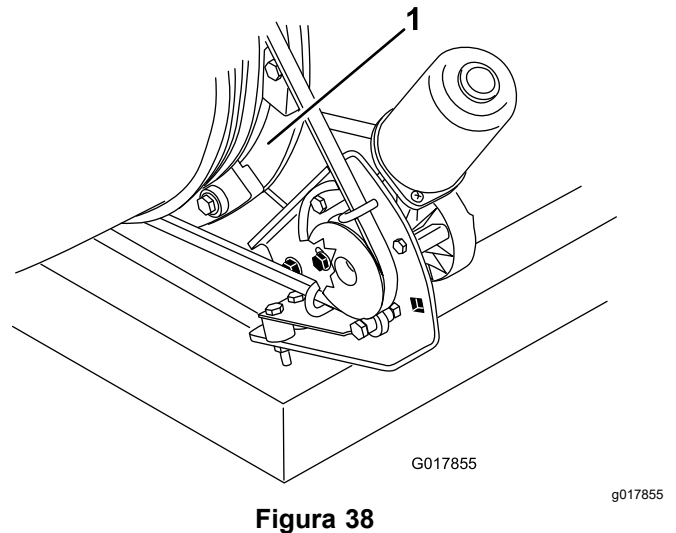
4. Si la abrazadera está suelta, apriete la tuerca de la abrazadera a 5.1-5.7 N·m (45-50 pulgadas-libra).

Limpieza de las guías de la tobera

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación para el mantenimiento \(página 28\)](#).
2. Elimine cualquier acumulación de hierba, suciedad o residuos de alrededor de las guías de la tobera y entre ellas ([Figura 38](#)).

Nota: Si las guías de la tobera no están libres de residuos, es posible que no puedan girar libremente, y esto podría causar daños en el motor.



1. Guías de la tobera

Mantenimiento del control remoto

Control remoto y módulo de control inalámbrico

El control remoto debe estar emparejado con el módulo de control inalámbrico para poder utilizar el sistema de control remoto. El control remoto se empareja con el módulo de control inalámbrico en la fábrica. Si necesita restablecer las comunicaciones entre el control remoto y el módulo de control inalámbrico (por ejemplo, para utilizar un control remoto nuevo o de repuesto con una unidad base existente, o para cambiar la frecuencia de la señal debido a problemas de interferencia local), consulte [Emparejamiento del control remoto y el módulo de control \(página 40\)](#).

Puede emparejar únicamente un control remoto Pro Force con el módulo de control inalámbrico Pro Force. Si se empareja un control remoto Pro Force con una unidad base Pro Force diferente, se pierde el emparejamiento de dicho control remoto con la máquina Pro Force original.

Nota: Cualquier interferencia local que se produzca durante el uso puede desemparejar el control remoto del módulo de control inalámbrico. Puesto que el módulo de control inalámbrico selecciona la mejor entre varias frecuencias de señal durante el proceso de emparejamiento, para obtener los mejores resultados, mueva la máquina a la zona donde se produjo el desemparejamiento o la desconexión de la señal, y realice el procedimiento de emparejamiento.

Emparejamiento del control remoto y el módulo de control

Importante: Lea el procedimiento completo antes de empezar.

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación para el mantenimiento \(página 28\)](#).
2. Gire la llave de encendido a la posición de PARADA.
3. Sujutando el control remoto, colóquese cerca del módulo de control inalámbrico en una zona que tenga una línea visual ininterrumpida hasta la antena ([Figura 39](#)).

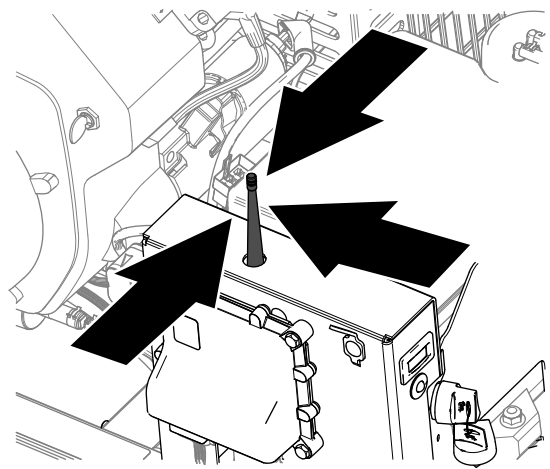


Figura 39

g343880

4. Mantenga pulsados simultáneamente los botones GIRAR TOBERA A LA IZQUIERDA y GIRAR TOBERA A LA DERECHA ([Figura 40](#)).

Nota: El LED parpadeará aproximadamente una vez por segundo.

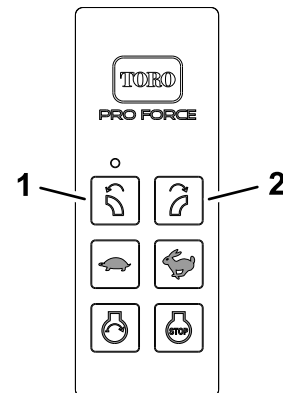


Figura 40

g343716

1. Botón GIRAR TOBERA A LA IZQUIERDA
2. Botón GIRAR TOBERA A LA DERECHA

5. Siga presionando los dos botones hasta que el LED empiece a parpadear aproximadamente dos veces por segundo.
6. Suelte ambos botones.
7. Pulse y mantenga pulsado el botón GIRAR TOBERA A LA IZQUIERDA ([Figura 40](#)).

Nota: El LED parpadeará aproximadamente dos veces por segundo.

8. Siga presionando el botón GIRAR TOBERA A LA IZQUIERDA ([Figura 40](#)) y gire la llave de encendido a la posición de MARCHA.

Nota: El LED deja de parpadear si el procedimiento termina con éxito. Puede tardar hasta 20 segundos para que el LED deje de parpadear.

9. Suelte el botón GIRAR TOBERA A LA IZQUIERDA (Figura 40) y gire la llave de encendido a la posición de PARADA.

Nota: El sistema de control remoto está preparado para su uso con el control remoto correspondiente.

Sustitución de las baterías del control remoto

Especificación de las baterías: AAA (1.5 V)

Cantidad: 4

1. Retire los 6 tornillos que sujetan las dos cubiertas que forman la carcasa del control remoto, y retire la cubierta trasera (Figura 41).

Nota: Si es posible, deje la junta de goma y la junta de acero en la ranura al retirar la tapa y las baterías.

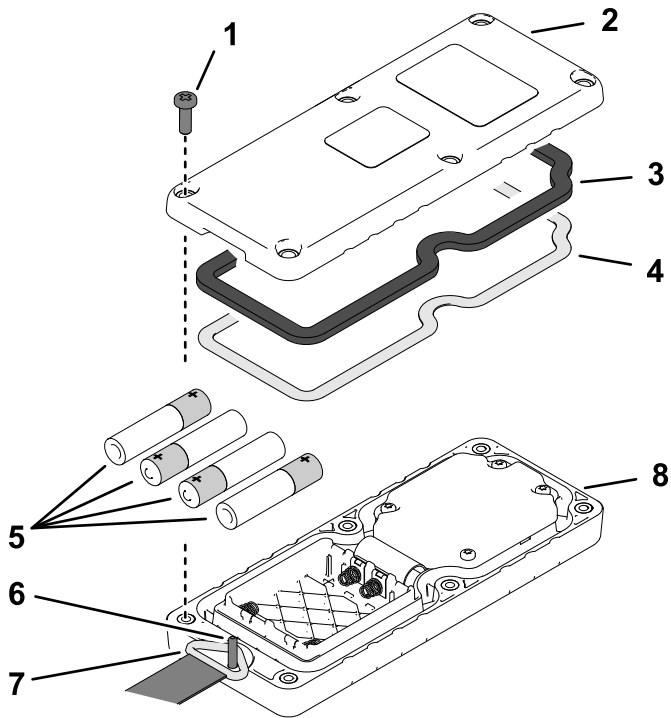


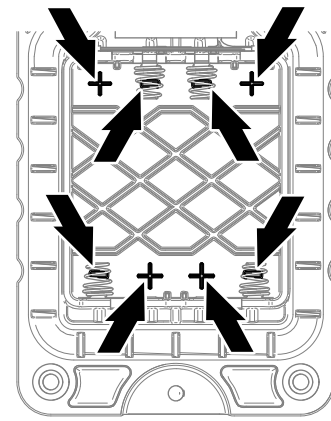
Figura 41

g341770

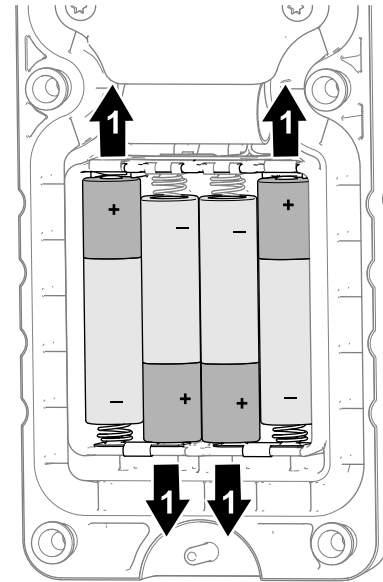
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Tornillo | 5. Baterías AAA |
| 2. Cubierta trasera | 6. Clavija de la correa |
| 3. Junta | 7. Anilla de la correa |
| 4. Junta de acero | 8. Cubierta delantera |

2. Retire las baterías gastadas y elimínelas según lo dispuesto en la normativa local.
3. Observando la polaridad de las baterías, como se muestra en la Figura 42, introduzca las baterías nuevas en los alojamientos.

Nota: Al instalar las baterías, observe la polaridad correcta (Figura 42) marcada en relieve en el compartimento de las baterías para evitar dañar los alojamientos. Si las baterías se instalan de forma incorrecta, la máquina no sufrirá daños, pero el control remoto no funcionará.



g341771



g341769

Figura 42

1. Polaridad positiva de la batería

4. Asegúrese de que la junta de acero y la junta de goma están asentadas en la ranura de la cubierta, y alinee la cubierta trasera con la delantera (Figura 41).
5. Coloque la anilla de la correa sobre la clavija de la correa (Figura 41).
6. Sujete la cubierta trasera a la cubierta delantera con 6 tornillos (Figura 41).
7. Apriete los tornillos a 1.5-1.7 N·m (13-15 pulgadas-libra).

Códigos de error de solución de problemas

Resolución de los códigos de error

Si el indicador diagnóstico indica un fallo del sistema, realice los procedimientos siguientes:

- [Entre en el modo diagnóstico y compruebe los códigos \(página 44\)](#)
- [Reinicio de los códigos de error \(página 44\)](#)
- [Salir del modo diagnóstico \(página 45\)](#)

Tabla de códigos de fallo

Código de fallo	Patrón de parpadeo del indicador diagnóstico	Descripción del fallo	Causas del fallo
11	Un destello - pausa - un destello - pausa larga - se repite el patrón	El controlador TEC o el módulo de control inalámbrico no pueden comunicarse.	El conector del arnés de cables del controlador TEC o el módulo de control inalámbrico está suelto, corroído o dañado.
			El arnés de cables está dañado; póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro.
			El módulo de control inalámbrico está dañado; póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro.
12	Un destello – pausa – 2 destellos – pausa larga – se repite el patrón	La versión de software del módulo TEC, del módulo de control inalámbrico o del control remoto es incompatible con uno de los demás componentes.	Empareje el control remoto; consulte el <i>Manual del operador</i> de la máquina.
			Instale el software correcto; póngase en contacto con su distribuidor Toro autorizado.
13	Un destello – pausa – 2 destellos – pausa larga – se repite el patrón	Control remoto incorrecto asociado con el módulo de control inalámbrico.	El control remoto está emparejado con una máquina Pro Force diferente.
			El control remoto corresponde a otro tipo de máquina, como por ejemplo un MH-400 con control remoto ProPass.
14	Un destello - pausa - 4 destellos - pausa larga - se repite el patrón	El circuito ETR fue interrumpido debido a una baja presión del aceite (10 segundos o más).	Compruebe el nivel de aceite del motor y ajuste el nivel de aceite según sea necesario.
			El interruptor de presión del aceite del motor está dañado o desgastado; póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro.
			El arnés de cables está dañado; póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro.
15	Un destello - pausa - 5 destellos - pausa larga - se repite el patrón	El circuito ETR fue interrumpido debido al bajo voltaje de la batería de la máquina (menos de 5.5 V).	Compruebe la condición de los cables de la batería. Compruebe que las fijaciones de los cables están bien apretadas.
			Pruebe la batería y, si es necesario, cárguela; consulte el <i>Manual de mantenimiento</i> . Cambie la batería si es necesario.
			Compruebe el alternador del motor; consulte el <i>Manual de mantenimiento</i> . Cambie el alternador si es necesario.
			Compruebe el regulador de voltaje del motor/rectificador; consulte el <i>Manual de mantenimiento</i> . Cambie el regulador/rectificador si es necesario.

Entre en el modo diagnóstico y compruebe los códigos

1. Gire la llave de encendido a la posición de PARADA.
2. Retire el tapón cautivo del conector de un solo pin y del conector hembra simple (Figura 43A).
3. Enchufe el conector de un solo pin en el conector hembra simple (Figura 43B).

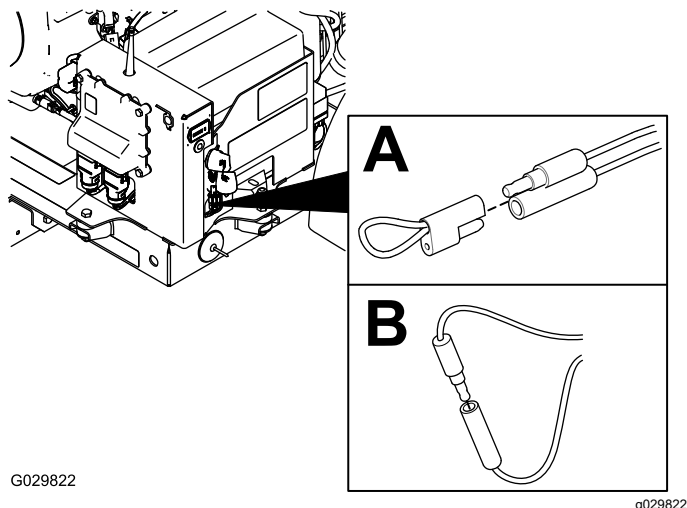


Figura 43

Reinicio de los códigos de error

1. Gire la llave de encendido a la posición de MARCHA.
2. Retire el conector de un solo pin del conector hembra simple (Figura 44).

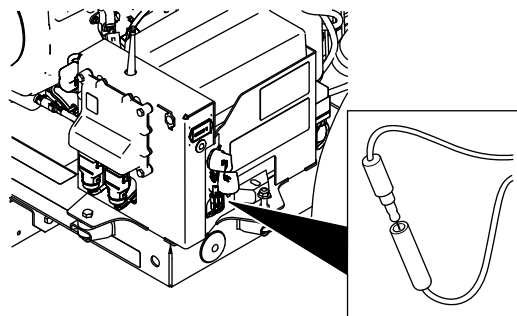


Figura 44

3. Enchufe el conector de un solo pin en el conector hembra simple (Figura 44).

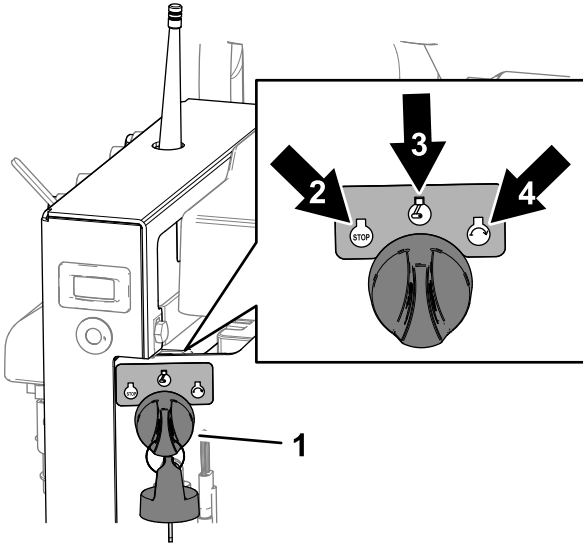
Nota: El indicador diagnóstico parpadea continuamente una vez por segundo.

4. Gire la llave a la posición de MARCHA.
5. Observe la secuencia de destellos del indicador diagnóstico en busca de las señales siguientes, luego consulte la tabla de códigos de fallos:
 - El número y el orden de destellos en cada secuencia de parpadeos.
 - El orden y la duración de cada pausa en cada secuencia de destellos.

Nota: Si hay múltiples fallos activos en la máquina, se mostrará el parpadeo correspondiente a cada fallo, seguido de una pausa larga. Después de mostrar cada fallo activo, se repetirá la secuencia de fallos. Si no hay fallos activos, el indicador diagnóstico parpadeará continuamente una vez por segundo.

Salir del modo diagnóstico

1. Gire la llave a la posición de DESCONECTADO (Figura 45).

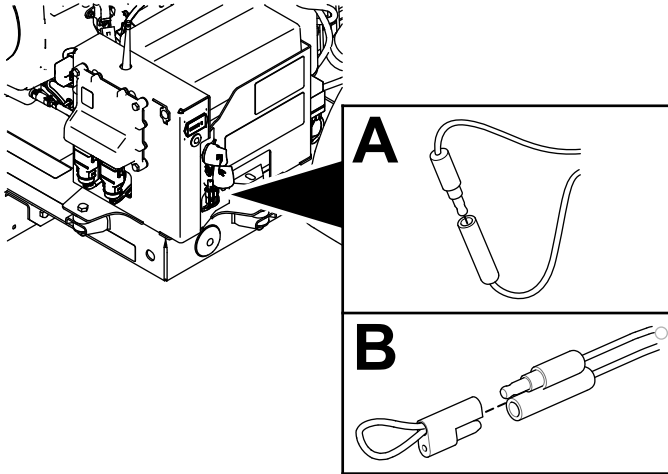


g341833

Figura 45

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Llave de encendido | 3. Posición de MARCHA/ACCESORIO |
| 2. Posición de PARADA | 4. Posición de ARRANQUE |

2. Retire el conector de un solo pin del conector hembra simple (Figura 46).



g342082

Figura 46

3. Enchufe el conector de un solo pin y el conector hembra simple en el tapón cautivo (Figura 46).

Limpieza

Lavado de la máquina

Importante: No utilice agua salobre o reciclada para limpiar la máquina.

Importante: No lave la máquina a presión.

- Lave la máquina con detergente suave y agua.
- Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca de la consola de control.

Eliminación de residuos

El aceite de motor, el motor y las baterías del control remoto son contaminantes medioambientales. Elimínelos de acuerdo con la normativa estatal y local.

Almacenamiento

Seguridad durante el almacenamiento

Apague la máquina, retire la llave (en su caso) y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar el puesto del operador. Deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, mantenimiento, limpieza o almacenamiento.

Almacenamiento de la máquina

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, apague el motor, retire la llave del interruptor de encendido, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire el cable de la bujía.
2. Retire los recortes de hierba, la suciedad y la mugre de las piezas externas de toda la máquina, especialmente el motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior del alojamiento de las aletas de la culata de cilindros del motor y del soplador.

Importante: La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua.

3. Revise el limpiador de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 29\)](#).
4. Cambie el aceite del cárter; consulte [Cómo cambiar el aceite \(página 31\)](#).
5. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte [Comprobación de la presión de aire de los neumáticos \(página 37\)](#).
6. Prepare la máquina para su almacenamiento cuando no la vaya a utilizar durante más de 30 días. Prepare la máquina para el almacenamiento de la manera siguiente:

- A. Agregue un estabilizador/acondicionador a base de petróleo al combustible del depósito. Siga las instrucciones de mezcla del fabricante del estabilizador. No use un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).

Nota: Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con combustible fresco y se utiliza en todo momento.

- B. Haga funcionar el motor para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible (5 minutos).

- C. Apague el motor, deje que se enfríe, y drene el depósito de combustible; consulte [Mantenimiento del depósito de combustible \(página 35\)](#).
- D. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se pare.
- E. Accione el estérter. Arranque el motor y déjelo en marcha hasta que no vuelva a arrancar.
- F. Deseche el combustible adecuadamente. Reciclar de acuerdo con la normativa local.

Importante: No guarde combustible que contenga estabilizador/acondicionador durante más tiempo que el recomendado por el fabricante del estabilizador de combustible.

7. Retire la(s) bujía(s) y verifique su condición; consulte [Inspección de las bujías \(página 33\)](#). Con la(s) bujía(s) retirada(s) del motor, vierta dos cucharadas soperas de aceite de motor en el orificio de la bujía. Ahora, utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro. Instale la(s) bujía(s). No instale los cables en la(s) bujía(s).
8. Compruebe y apriete todas las fijaciones. Repare o sustituya las piezas defectuosas o que falten.
9. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir pintura en su Distribuidor Autorizado Toro.
10. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave de encendido y guárdela fuera del alcance de niños u otros usuarios no autorizados. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

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 productos químicos identificados como causantes de cáncer, defectos de nacimiento 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 solo son obligatorias según la legislación de California. Estas advertencias se ven por toda California en una gran variedad de entornos, incluyendo entre otros restaurantes, tiendas de alimentos, hoteles, escuelas y hospitales, y 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. Diversas 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 requieren.
- Una empresa puede estar obligada a incluir advertencias de la 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 consideran 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 compran y utilizan. 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. Si bien 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 como 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.



Count on it.