Form No. 3364-918 Rev B

TORO®

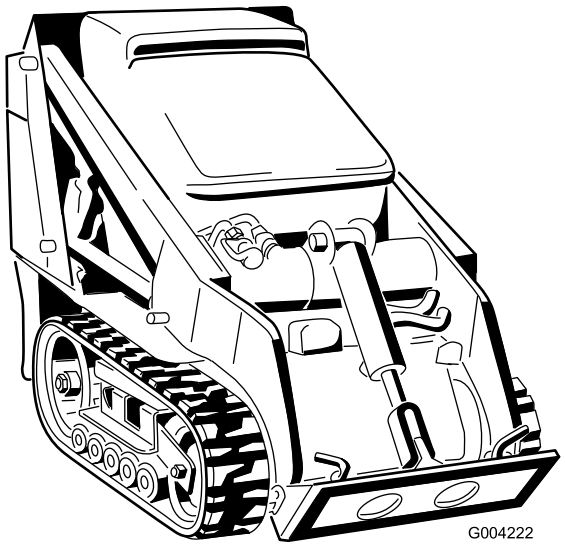
Count on it.

Manual del operador

Vehículo Compacto de Carga TX 525

Nº de modelo 22323—Nº de serie 310000001 y superiores

Nº de modelo 22324—Nº de serie 310000001 y superiores



G004222

CE

Para registrar su producto o para descargar un Manual del operador o un Catálogo de piezas sin cargo alguno, vaya a www.Toro.com.

Traducción del original (ES)

Este producto cumple todas las directivas europeas aplicables; si desea más detalles, consulte la Declaración de Conformidad (Declaration of Conformity – DOC) de cada producto.

ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Advertencia de la Propuesta 65

Es sabido por el Estado de California que los gases de escape de los motores diesel y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos congénitos y otros peligros para la reproducción.

Puesto que en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, está disponible un parachispas como opción. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro.

Los parachispas Toro genuinos están homologados por el USDA Forestry Service (Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EE.UU.).

Importante: El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba con el motor obstruido o sin silenciador con parachispas mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442). Otros estados o zonas federales pueden tener una legislación similar.

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

Introducción

Esta máquina es un vehículo compacto de carga diseñado para ser usado en diversas actividades de movimientos de tierras y otros materiales en trabajos de paisajismo y construcción. Está diseñado para accionar una gran variedad de accesorios, cada uno de los cuales realiza una función específica.

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

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

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

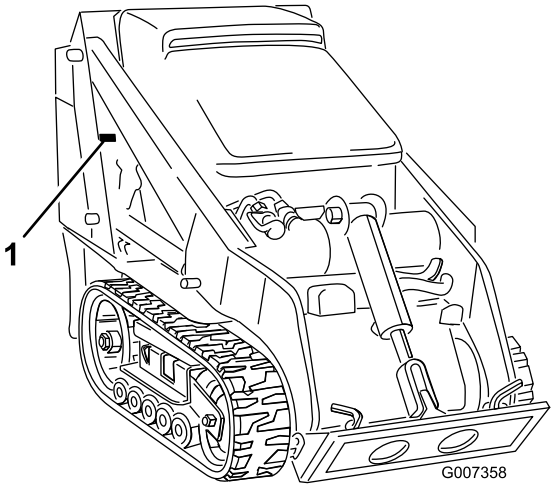


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

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



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

© 2010—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Póngase en contacto con nosotros en www.Toro.com.
Impreso en EE.UU.
Reservados todos los derechos

Contenido

Introducción 2
Seguridad 4
- Prácticas de operación segura 4
- Presión sonora Nivel 7
- Potencia sonora 7
- Nivel de vibración 7
- Datos de estabilidad 8
- Indicador de pendientes 9
- Pegatinas de seguridad e instrucciones 10

El producto 14
- Controles 14
- Especificaciones 18
- Accesorios 18

Operación 18
- Cómo añadir combustible 18
- Cómo llenar el depósito de combustible 19
- Verificación del nivel de aceite del motor 20
- Comprobación del nivel de aceite hidráulico 20
- Cómo comprobar, añadir y purgar el refrigerante del motor 21
- Purga del sistema de combustible 22
- Arranque y parada del motor 23
- Cómo parar la unidad de tracción 24
- Cómo mover una unidad de tracción averiada 24
- Uso del bloqueo del cilindro 24
- Uso de los accesorios 25
- Amarre de la unidad de tracción para el transporte 27
- Elevación de la unidad de tracción 27

Mantenimiento 28
- Calendario recomendado de mantenimiento 28
- Procedimientos previos al mantenimiento 29
  - Cómo abrir el capó 29
  - Cómo cerrar el capó 29
  - Cómo abrir el panel de acceso trasero 30
  - Cómo cerrar la tapa de acceso trasera 30
  - Cómo retirar las rejillas laterales 30
  - Cómo instalar las rejillas laterales 30
- Lubricación 31
  - Engrasado de la unidad de tracción 31
- Mantenimiento del motor 31
  - Mantenimiento del limpiador de aire 31
  - Mantenimiento del aceite de motor 32
- Mantenimiento del sistema de combustible 34
  - Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones 34
  - Drenaje del filtro de combustible/separador de agua 34
  - Cambio del cartucho del filtro de combustible y el filtro en línea 35
  - Drenaje del depósito de combustible 35
- Mantenimiento del sistema eléctrico 36
  - Mantenimiento de la batería 36
- Mantenimiento del sistema de transmisión 38
  - Mantenimiento de las orugas 38
- Mantenimiento del sistema de refrigeración 42
  - Mantenimiento del sistema de refrigeración 42
- Mantenimiento de las correas 43
  - Compruebe la condición de la correa de la bomba hidráulica. 43
  - Comprobación de la tensión de la correa del alternador/ventilador 43
- Mantenimiento del sistema de control 43
  - Ajuste de la alineación del control de tracción 43
  - Ajuste de la posición de punto muerto del control de tracción 44
  - Ajuste del desplazamiento del control de tracción, marcha hacia adelante a velocidad máxima 45
- Mantenimiento del sistema hidráulico 45
  - Cambio del filtro hidráulico 45
  - Cómo cambiar el aceite hidráulico 46
  - Comprobación de los manguitos hidráulicos 47
- Limpieza 47
  - Cómo limpiar de residuos la unidad de tracción 47
  - Limpieza del chasis 47

Almacenamiento 48
Solución de problemas 49
Esquemas 52

Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario 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 e incluso la muerte.

Prácticas de operación segura

Este producto es capaz de amputar manos y pies. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves e incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Si el o los operadores o mecánicos no saben leer el español, es responsabilidad del propietario explicarles este material.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios.
- No deje nunca que el equipo sea utilizado o mantenido por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, los accidentes o lesiones sufridos por él mismo, o por otras personas o bienes.

Preparación

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo casco, gafas de seguridad, pantalón largo, calzado de seguridad y protección auricular. El pelo largo y las prendas o joyas sueltas pueden enredarse en piezas en movimiento.
- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los objetos, como por ejemplo piedras, juguetes y alambres, que puedan ser arrojados por la máquina.
- Extreme las precauciones al manejar combustible. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire nunca el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Deje que se enfríe el motor antes de repostar combustible. No fume.
  - No añada ni drene nunca el combustible dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están instalados y que funcionan correctamente. No opere la máquina si no funcionan correctamente.

Operación

- No haga funcionar nunca el motor en un lugar cerrado.
- Utilice el equipo únicamente con buena luz, alejándose de agujeros y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que el freno de mano está puesto antes de arrancar el motor. Arranque el motor sólo desde la posición del operador.
- Vaya más despacio y extreme la precaución en las pendientes. Asegúrese de conducir en la dirección recomendada en las pendientes. Las condiciones del césped pueden afectar a la estabilidad de la máquina.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cambiar de dirección en las pendientes.
- No utilice el equipo nunca si no están colocados firmemente los protectores de seguridad. Asegúrese de que todos los interruptores de seguridad están conectados, correctamente ajustados y que funcionan correctamente.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Antes de abandonar el puesto del operador por cualquier razón, pare la máquina en un lugar plano, baje los accesorios, desengrane el sistema hidráulico auxiliar, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor.

- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- No lleve nunca pasajeros, y mantenga alejados a animales domésticos y a otras personas.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras.
- No opere la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- Lea los manuales de todos los accesorios.
- Asegúrese de que no hayan otras personas en la zona antes de operar la unidad de tracción. Pare la unidad de tracción si alguien entra en la zona.
- No deje nunca desatendida la unidad de tracción si está funcionando. Siempre baje los brazos de carga, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave antes de bajarse de la máquina.
- No supere la capacidad nominal de trabajo, puesto que la unidad de tracción puede desestabilizarse y causar una pérdida de control.
- No lleve cargas con los brazos de carga elevados. Siempre lleve las cargas cerca del suelo.
- No sobrecargue el accesorio y mantenga siempre la carga nivelada al elevar los brazos de carga. Elementos tales como tableros, troncos y otros podrían rodar por los brazos de carga, lo que podría causarle lesiones a usted.
- Nunca mueva bruscamente los controles; utilice movimientos suaves y continuos.
- Vigile el tráfico cuando esté cerca de una calle o carretera o cuando cruce una.
- No toque piezas que pueden estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, ajuste o revisión.
- Compruebe que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.
- Asegúrese de que utilizar la unidad de tracción en zonas libres de obstáculos que estén en estrecha proximidad al operador. El no mantenerse a una distancia apropiada de árboles, paredes, muros y otras barreras puede dar lugar a lesiones durante la operación de la unidad de tracción en marcha atrás, si el operador no está atento a lo que le rodea. Sólo utilice la unidad en áreas en las que hay suficiente espacio para que el operador maniobre el producto con seguridad.
- Antes de excavar, haga que se señale cualquier conducción subterránea (gas, agua, etc.) y no excave en las zonas marcadas.
- Localice las zonas peligrosas de la unidad de tracción y mantenga alejados los pies y las manos de estas zonas.
- Antes de utilizar la unidad de tracción con un accesorio, asegúrese de que el accesorio ha sido instalado correctamente.
- Los rayos pueden causar graves lesiones o incluso la muerte. Si se ven relámpagos o rayos o se oyen truenos en la zona, no utilice la máquina; busque un lugar donde resguardarse.

Operación 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. En todas las pendientes y cuestas se necesita tener un cuidado especial.

- No utilice la unidad de tracción en cuestas o pendientes con ángulos superiores a los recomendados en Datos de estabilidad (página 8), y a los recomendados en el *Manual del operador* de los accesorios. Consulte también Indicador de pendientes (página 9).
- **Al subir y bajar pendientes, hágalo con el extremo más pesado de la unidad de tracción cuesta arriba.** La distribución del peso puede variar. Si la cuba está vacía, el extremo más pesado será la parte de atrás de la unidad de tracción, y si la cuba está llena, el extremo más pesado será la parte delantera de la unidad de tracción. Con la mayoría de los demás accesorios, la parte delantera de la unidad de tracción será el extremo más pesado.
- La elevación de los brazos de carga en una pendiente afectará a la estabilidad de la máquina. Siempre que sea posible, mantenga los brazos de carga en posición bajada mientras está en una pendiente.
- Si retira un accesorio estando en una pendiente, la parte trasera de la unidad de tracción será la más pesada. Consulte Datos de estabilidad (página 8) para determinar si el accesorio puede retirarse con seguridad en una pendiente.
- Retire cualquier obstáculo, como por ejemplo piedras, ramas de árboles, etc., de la zona de trabajo.

Esté atento a baches, surcos o montículos, puesto que un terreno desigual puede hacer que la unidad de tracción vuelque. La hierba alta puede ocultar obstáculos.

- Utilice solamente accesorios autorizados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características de operación de la unidad de tracción. La garantía puede quedar anulada si se utilizan accesorios no autorizados.
- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual. No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Evite arrancar o parar en una cuesta o pendiente. Si la unidad de tracción pierde tracción, vaya lentamente, cuesta abajo, en línea recta.
- Evite girar en pendientes y cuestas. Si es imprescindible girar, hágalo lentamente y mantenga el extremo más pesado de la unidad de tracción cuesta arriba.
- No utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas o taludes. La unidad de tracción podría volcar repentinamente si una de las orugas pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud.
- No utilice la máquina sobre hierba mojada. Una reducción en la tracción podría causar derrapes.
- No aparque la unidad de tracción en una cuesta o pendiente sin bajar el accesorio al suelo, poner el freno de estacionamiento y calzar las orugas.

Mantenimiento y almacenamiento

- Desengrane el sistema hidráulico auxiliar, baje el accesorio, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave. Deje que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Limpie cualquier residuo de los accesorios, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar el cortacésped, y no lo guarde cerca de una llama.
- No almacene el combustible cerca de una llama, y no lo drene dentro de un edificio.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Utilice soportes fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Desconecte la batería antes de efectuar cualquier reparación. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Cargue las baterías en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectarlo o desconectarlo a la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- Si alguna operación de mantenimiento o reparación requiere que los brazos de carga estén en posición elevada, bloquee los brazos en la posición elevada usando el bloqueo del cilindro hidráulico.
- Afiance la válvula del brazo de carga con el bloqueo de la válvula de carga si necesita detener la máquina con los brazos de carga elevados.
- Mantenga apretados los pernos y las tuercas. Mantenga el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- No manipule nunca los dispositivos de seguridad.
- Mantenga la unidad de tracción libre de hierba, hojas u otros residuos acumulados. Limpie cualquier aceite o combustible derramado. Deje que la unidad de tracción se enfríe antes de almacenarla.
- Extreme las precauciones al manejar combustible. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire nunca el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Deje que se enfríe el motor antes de repostar combustible. No fume.
  - No reposte nunca la unidad de tracción en un recinto cerrado.
  - No guarde nunca la unidad de tracción o un recipiente de combustible dentro de un edificio cerca de una llama desnuda, por ejemplo, cerca de un calentador de agua o una caldera.
  - No llene nunca un recipiente con el recipiente dentro de un vehículo, maletero, la caja de una camioneta ni ninguna otra superficie que no sea el suelo.
  - Mantenga la boquilla del recipiente en contacto con el depósito durante el repostaje.

- Pare e inspeccione el equipo si golpea un objeto. Haga cualquier reparación necesaria antes de volver a arrancar.
- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas Toro para asegurar que se mantengan los niveles de calidad originales.
- El ácido de la batería es venenoso y puede causar quemaduras. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Protéjase la cara, los ojos y la ropa cuando trabaje con una batería.
- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga alejados de la batería cigarrillos, chispas y llamas.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión. Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos. Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones que requieren intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado, o podrían causar gangrena.

Presión sonora Nivel

Nivel de presión sonora Esta unidad tiene un nivel de presión sonora en el oído del operador de 93 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de presión sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en EN 11201.

Potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 101 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de potencia sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en ISO 6395.

Nivel de vibración

Nivel medido de vibración en la mano derecha = 1,5 m/s^2

Nivel medido de vibración en la mano izquierda = 1,3 m/s^2

Valor de incertidumbre (K) = 0,8 m/s^2

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN ISO 20643.

Datos de estabilidad

Las tablas siguientes muestran la pendiente máxima recomendada para la unidad de tracción en las posiciones que aparecen en las tablas. Las pendientes con ángulo mayor que el indicado pueden hacer que la unidad de tracción se vuelva inestable. Los datos de las tablas suponen que los brazos de carga están totalmente bajados; si los brazos están elevados, puede verse afectada la estabilidad.

El manual de cada accesorio incluye un conjunto de tres clasificaciones de estabilidad, una para cada posición en la pendiente. Para determinar la pendiente máxima que usted puede cruzar con el accesorio instalado, busque el ángulo de pendiente que se corresponda con las clasificaciones de estabilidad del accesorio. Ejemplo: Si el accesorio instalado en la unidad de tracción de un TX modelo 22323 tiene una clasificación Parte delantera cuesta arriba de B, Parte trasera cuesta arriba de D y Lado cuesta arriba de C, usted podría subir hacia adelante una pendiente de 19º, subir en marcha atrás una pendiente de 12º, o recorrer lateralmente una pendiente de 14º, según muestra la tabla siguiente.

Modelo 22323			
	Pendiente máxima recomendada al operar con:		
Configuración	**La parte delantera cuesta arriba** 	**La parte trasera cuesta arriba** 	**Un lado cuesta arriba** 
Unidad de tracción sin accesorio	11°	21°	19°
Unidad de tracción con accesorio que tenga una de las siguientes clasificaciones de estabilidad para cada posición en la pendiente:*			
A	25°	25°	20°
B	19°	19°	18°
C	16°	15°	14°
D	10°	12°	9°
E	5°	5°	5°

Modelo 22324			
	Pendiente máxima recomendada al operar con:		
Configuración	**La parte delantera cuesta arriba** 	**La parte trasera cuesta arriba** 	**Un lado cuesta arriba** 
Unidad de tracción sin accesorio	12°	19°	21°
Unidad de tracción con accesorio que tenga una de las siguientes clasificaciones de estabilidad para cada posición en la pendiente:*			
A	25°	25°	23°
B	22°	22°	20°
C	18°	16°	14°
D	10°	10°	10°
E	5°	5°	5°

Indicador de pendientes

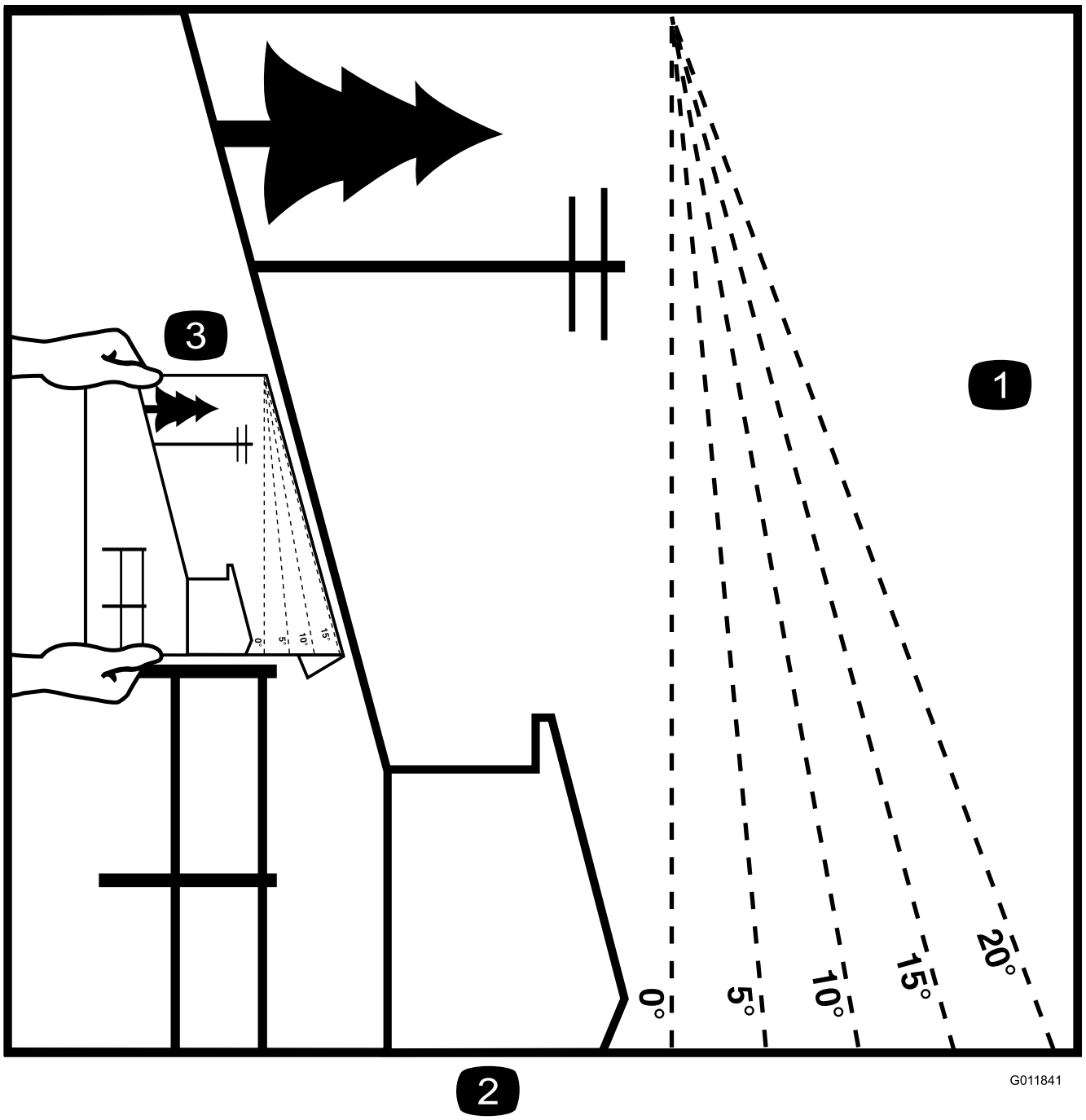


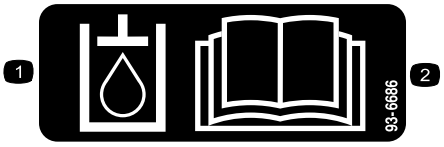
Figura 3

Esta página puede copiarse para el uso personal.

1. Para determinar la pendiente máxima en la que puede utilizar la máquina con seguridad, consulte la sección Datos de estabilidad. Utilice el Indicador de pendientes para determinar el ángulo de una pendiente antes de proseguir. **No utilice esta máquina en pendientes mayores que las especificadas en la sección Datos de estabilidad.** Doble por la línea correspondiente a la pendiente recomendada.
2. Alinee este borde con una superficie vertical (un árbol, un edificio, el poste de una valla, etc.
3. Ejemplo de cómo comparar la pendiente con el borde doblado.

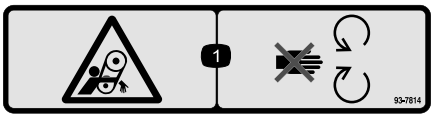
Pegatinas de seguridad e instrucciones

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



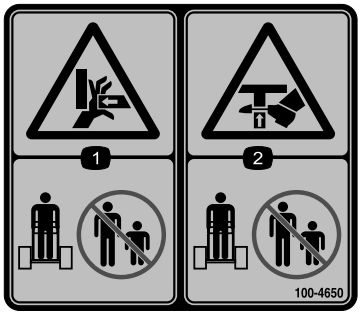
93-6686

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



93-7814

1. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento.



100-4650

1. Peligro de aplastamiento de la mano – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
2. Peligro de aplastamiento del pie – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.



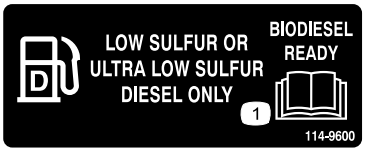
100-8821

1. Peligro de aplastamiento y corte de la mano – manténgase a una distancia prudencial de la parte delantera de la unidad de tracción cuando los brazos de carga están elevados.



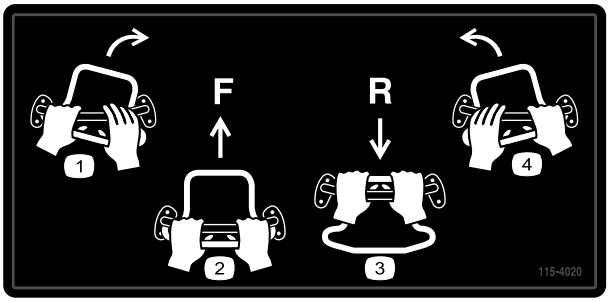
100-8822

1. Advertencia – no lleve pasajeros.



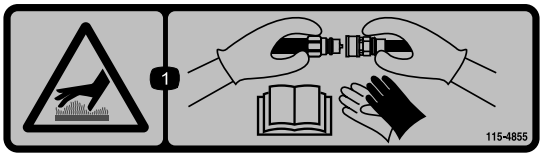
114-9600

1. Lea el *Manual del operador.*



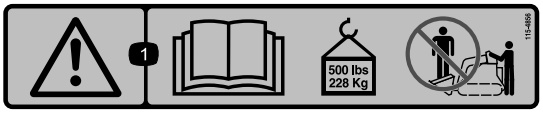
115-4020

1. Giro a derecha
2. Hacia adelante
3. Marcha atrás
4. Giro a izquierda



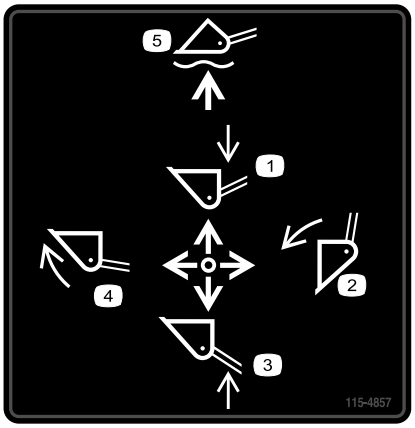
115-4855

1. Peligro – superficie caliente – Lleve guantes de protección al manejar los acoplamientos hidráulicos y lea el *Manual del operador* para informarse de cómo manejar los componentes hidráulicos.



115-4856

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*; carga nominal máxima 228 kg; no lleve pasajeros.



115-4857

1. Baje los brazos de carga.
2. Vaciar la cuba.
3. Elevar los brazos de carga.
4. Girar la cuba.
5. Dejar flotar la cuba sobre el suelo



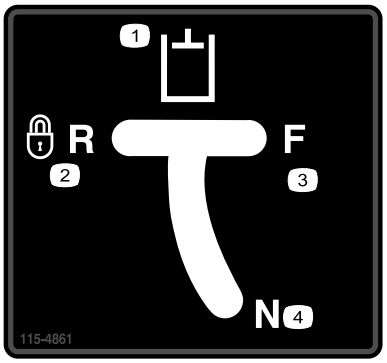
115-4858

1. Peligro de aplastamiento de manos o pies – instale el bloqueo del cilindro.



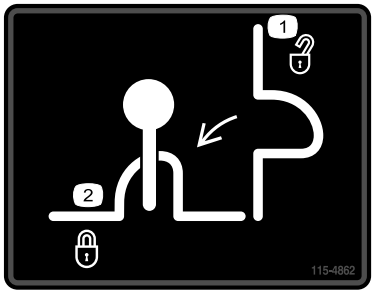
115-4859

1. Desengranado
2. Freno de estacionamiento
3. Engranado



115-4861

1. Sistema hidráulico auxiliar
2. Marcha atrás bloqueada (posición de blocaje)
3. Hacia adelante
4. Punto muerto (desconectado)



115-4862

1. Bloqueo de la válvula de carga, abierto
2. Bloqueo de la válvula de carga, cerrado



106-6755

1. Refrigerante del motor bajo presión.
2. Peligro de explosión – lea el *Manual del operador*.
3. Advertencia – no toque la superficie caliente.
4. Advertencia – lea el *Manual del operador.*



93-9084

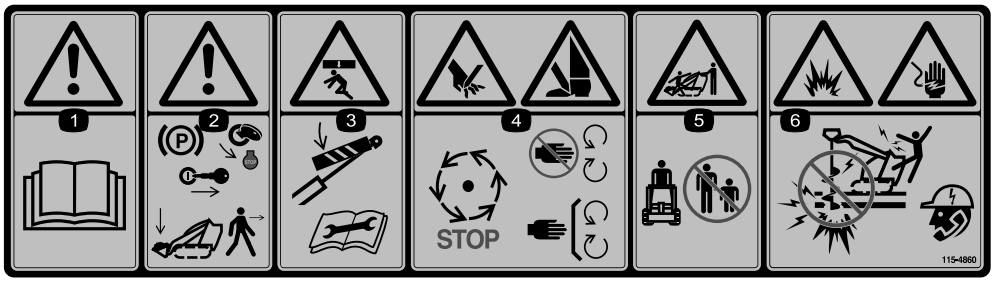
1. Punto de elevación
2. Punto de amarre



Símbolos de la batería

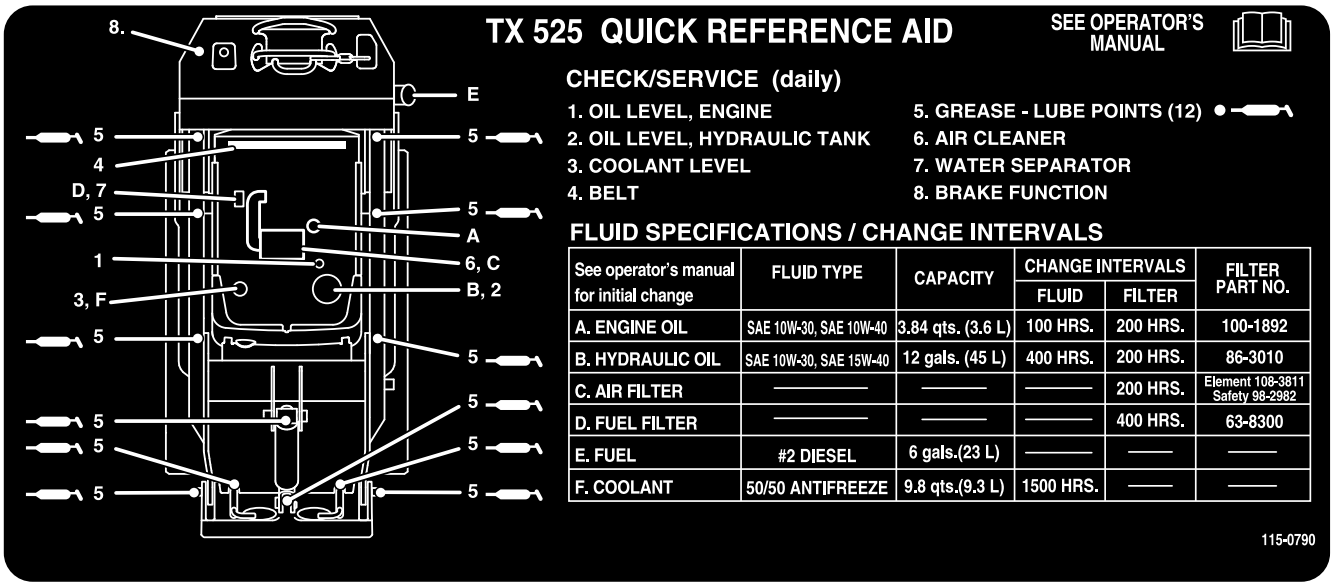
Algunos de estos símbolos, o todos ellos, están en su batería

1. Riesgo de explosión
2. No fume, mantenga alejado del fuego y de las llamas desnudas.
3. Líquido cáustico/peligro de quemadura química
4. Lleve protección ocular.
5. Lea el *Manual del operador*.
6. Mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la batería.
7. Lleve protección ocular; los gases explosivos pueden causar ceguera y otras lesiones.
8. El ácido de la batería puede causar ceguera o quemaduras graves.
9. Enjuague los ojos inmediatamente con agua y busque rápidamente ayuda médica.
10. Contiene plomo; no tirar a la basura.

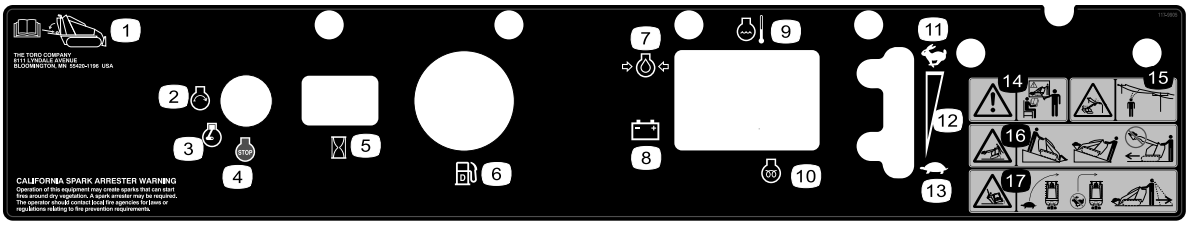


115-4860

1. Advertencia – lea el *Manual del operador.*
2. Advertencia – ponga el freno de estacionamiento, pare el motor, retire la llave y baje los brazos de carga antes de dejar la máquina desatendida.
3. Peligro de aplastamiento – instale el bloqueo del cilindro y lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o ajuste.
4. Peligro de corte de manos o pies – espere a que se detengan las piezas en movimiento; no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
5. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de transeúntes – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de explosión y descarga eléctrica – no excave en zonas donde hay tendidos subterráneos de gas o eléctricos; póngase en contacto con la compañías locales de electricidad y gas antes de excavar.



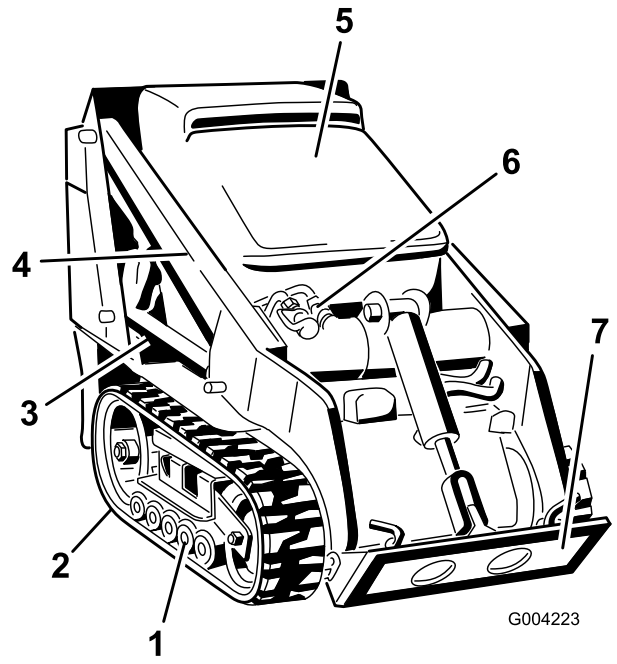
115-0790



117–9905

1. Ubicación del *Manual del operador*
2. Motor – arrancar
3. Motor – marcha
4. Motor – parar
5. Contador de horas
6. Indicador de combustible – diesel
7. Presión del aceite del motor
8. Batería
9. Temperatura del motor
10. Bujía
11. Rápido
12. Ajuste variable continuo
13. Lento
14. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
15. Peligro de descarga eléctrica, líneas eléctricas aéreas – no se acerque a líneas eléctricas aéreas.
16. Peligro de vuelco – conduzca la unidad de tracción con el extremo más pesado cuesta arriba, y no conduzca con los brazos de carga elevados.
17. Peligro de vuelco – reduzca la velocidad de la unidad de tracción en los giros, no conduzca rápidamente mientras gire, mire hacia atrás y hacioa abajo mientras conduce en marcha atrás.

El producto



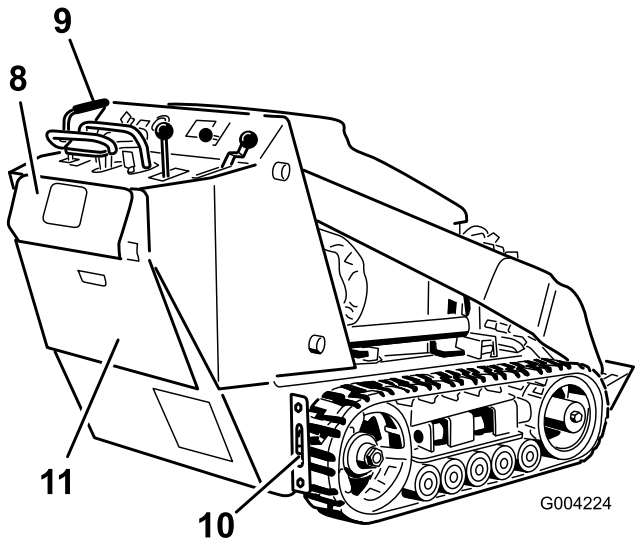


Figura 4

1. Ruedas de rodaje
2. Oruga
3. Cilindro de elevación
4. Brazos de carga
5. Capó
6. Acoplamientos hidráulicos auxiliares
7. Placa de montaje
8. Placa de seguridad en marcha atrás
9. Panel de control
10. Punto de amarre/elevación
11. Tapa de acceso trasera

Controles

Familiarícese con todos los controles (Figura 5) antes de poner en marcha el motor y trabajar con la unidad de tracción.

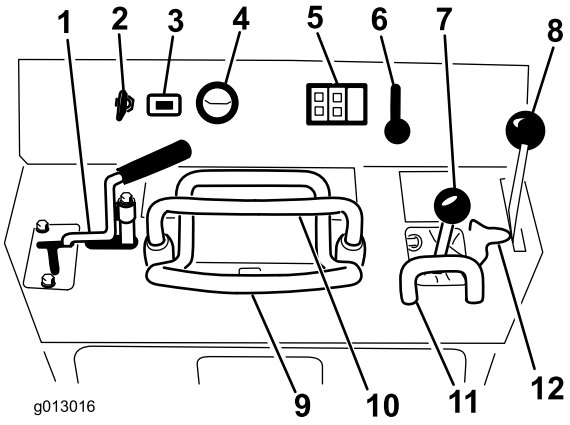


Figura 5

1. Palanca del sistema hidráulico auxiliar
2. Llave de contacto
3. Contador de horas
4. Indicador de combustible
5. Indicadores e interruptor de la bujía
6. Palanca del acelerador
7. Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga
8. Palanca del freno de estacionamiento
9. Control de tracción
10. Barra de referencia
11. Barra de referencia de control de carga
12. Bloqueo de la válvula de carga

Llave de contacto

La llave de contacto, que se utiliza para arrancar y parar el motor, tiene tres posiciones: parada, marcha y arranque.

Para arrancar el motor, gire la llave a la posición de arranque. Suelte la llave cuando el motor arranque y se desplazará automáticamente a la posición de marcha.

Para parar el motor, gire la llave a la posición de parada.

Palanca del acelerador

Mueva el control hacia adelante para aumentar la velocidad del motor, y hacia atrás para reducir la velocidad.

Barra de referencia

Al conducir la unidad de tracción, utilice la barra de referencia como manillar y punto de apoyo para controlar el control de tracción y la palanca del sistema hidráulico auxiliar. Para asegurar una operación suave y controlada, no quite las dos manos de la barra de referencia mientras opere la unidad de tracción.

Control de tracción

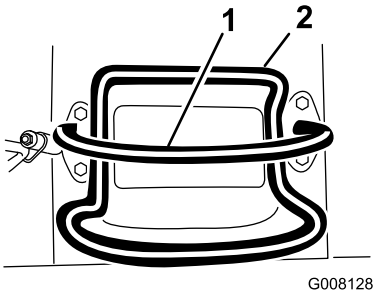


Figura 6

1. Barra de referencia (no se mueve, ofreciendo un punto de referencia y una barra fija para agarrar mientras utiliza la unidad de tracción)
2. Control de tracción (se desplaza para controlar la máquina)

- Para desplazarse hacia adelante, mueva el control de tracción hacia adelante (Figura 7).

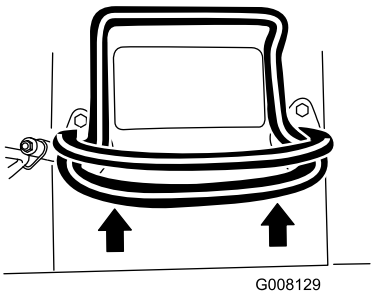


Figura 7

- Para desplazarse hacia atrás, mueva el control de tracción hacia atrás (Figura 8). **Mientras conduzca en marcha atrás, mire hacia atrás para asegurarse de que el camino está despejado, y mantenga ambas manos en la barra de referencia.**

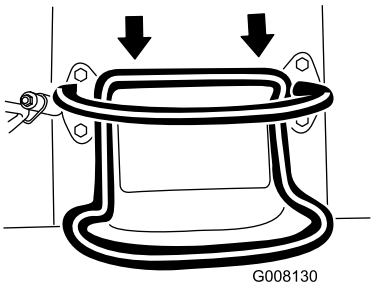


Figura 8

- Para girar a la derecha, gire el control de tracción en el sentido de las agujas del reloj (Figura 9).

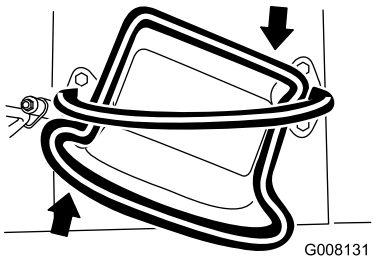


Figura 9

- Para girar a la izquierda, gire el control de tracción en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 10).

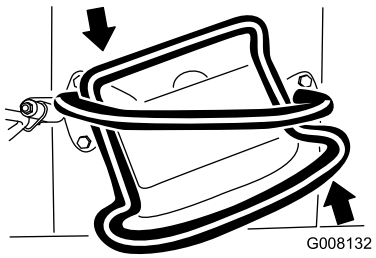


Figura 10

- Para detenerse, suelte el control de tracción (Figura 6).

Nota: Cuanto más mueva el control de tracción en cualquier sentido, más rápido se moverá la máquina en dicha dirección.

Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga

Para inclinar el accesorio hacia adelante, mueva lentamente la palanca a la derecha (Figura 11).

Para inclinar el accesorio hacia atrás, mueva lentamente la palanca a la izquierda (Figura 11).

Para bajar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia adelante (Figura 11).

Para elevar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia atrás (Figura 11).

También puede mover la palanca totalmente hacia adelante a la posición de bloqueado (Figura 11) para liberar los brazos de carga de manera que el accesorio descanse sobre el suelo. Esto permite que accesorios tales como el nivelador y la pala hidráulica sigan los contornos del terreno ('flotar') durante las operaciones de nivelación.

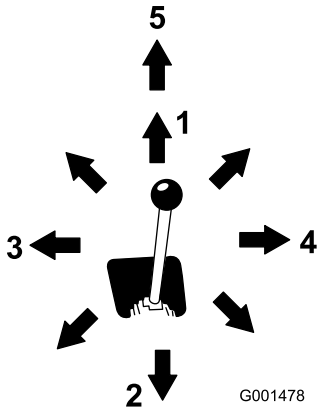


Figura 11

1. Bajar los brazos de carga
2. Elevar los brazos de carga
3. Inclinar el accesorio hacia atrás
4. Inclinar el accesorio hacia adelante
5. Posición de blocaje (flotar)

Si mueve la palanca a una posición intermedia (por ejemplo, hacia adelante y a la izquierda), puede mover los brazos de carga e inclinar el accesorio al mismo tiempo.

Bloqueo de la válvula de carga

El bloqueo de la válvula de carga fija la palanca de inclinación de los brazos de carga/accesorio de manera que no se pueda mover hacia adelante. Esto ayuda a asegurar que nadie pueda bajar accidentalmente los brazos de carga durante las operaciones de mantenimiento. Fije los brazos de carga con el bloqueo si necesita detener la máquina con los brazos de carga elevados.

Para poner el bloqueo, tire del mismo hacia arriba hasta que salga del agujero del panel de control, y gírelo a la izquierda delante de la palanca de los brazos de carga, luego empuje hacia abajo hasta que quede bloqueado (Figura 12).

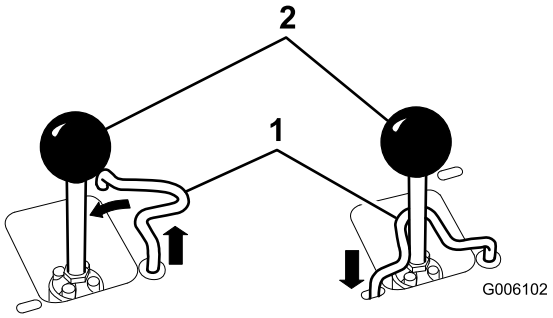


Figura 12

1. Bloqueo de la válvula de carga
2. Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga

Barra de referencia de control de carga

La barra de referencia de control de carga ayuda a estabilizar su mano mientras utiliza la palanca de inclinación del accesorio/brazo de carga.

Palanca del sistema hidráulico auxiliar

Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia adelante, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y presiónela hacia abajo, hacia la barra de referencia (Figura 13, número 1).

Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia atrás, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y luego muévala hacia la izquierda, a la ranura superior (Figura 13, número 2).

Si usted suelta la palanca cuando ésta está en posición hacia adelante, la palanca volverá automáticamente a la posición de punto muerto (Figura 13, número 3). Si está en la posición de marcha atrás, permanecerá allí hasta que usted la libere de la ranura.

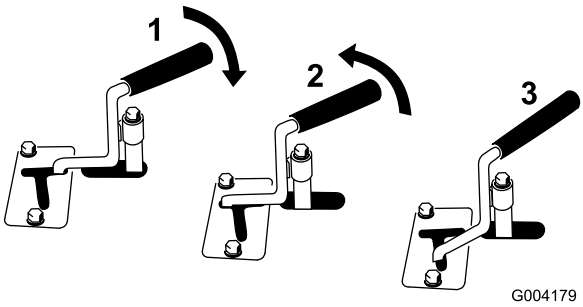


Figura 13

1. Accionamiento hidráulico hacia adelante
2. Accionamiento hidráulico hacia atrás
3. Punto muerto

Palanca del freno de estacionamiento

Para poner el freno de estacionamiento, empuje la palanca de freno hacia adelante y hacia la izquierda, y luego tire de ella hacia atrás (Figura 14).

Nota: La unidad de tracción puede seguir desplazándose un poco hasta que los frenos se engranen en el piñón de transmisión.

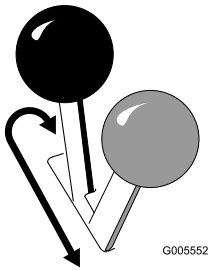


Figura 14

Para quitar el freno, empuje la palanca hacia adelante y luego a la derecha, a la muesca.

Indicador de combustible

Este indicador mide la cantidad de combustible que queda en el depósito.

Indicador de presión de aceite del motor

Si la presión del aceite del motor desciende demasiado, se enciende esta luz y suena una alarma. Si esto ocurre, pare el motor inmediatamente y compruebe el aceite. Si el nivel es bajo, añada aceite y/o busque posibles fugas.

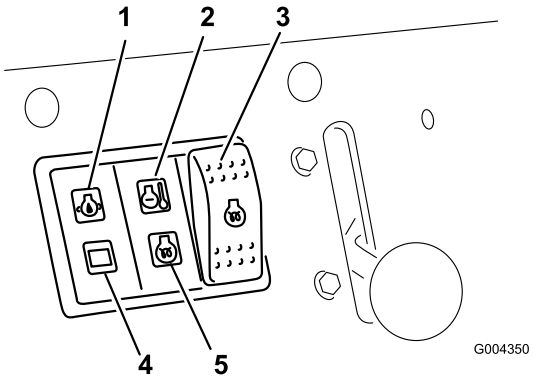


Figura 15

1. Indicador de presión del aceite del motor
2. Indicador de temperatura del refrigerante del motor
3. Interruptor de la bujía
4. Indicador de carga de la batería
5. Indicador de la bujía

Indicador de carga de la batería

Si la carga de la batería desciende demasiado, se enciende esta luz y suena una alarma. Si esto ocurre, pare el motor inmediatamente y cargue o cambie la batería. Compruebe la tensión de la correa del alternador; consulte el *Manual del operador del motor*.

Indicador de temperatura del refrigerante del motor

Si el refrigerante del motor se calienta demasiado, se enciende esta luz y suena una alarma. Si esto ocurre, pare el motor y deje que se enfríe la unidad de tracción. Compruebe el nivel de refrigerante cuando el motor se haya enfriado completamente.

Indicador de la bujía

Se enciende mientras las bujías están con carga, calentando el motor.

Interruptor de la bujía

Mantenga pulsado este interruptor durante 10 segundos para activar las bujías antes de arrancar el motor.

Contador de horas

El contador de horas muestra el número de horas de operación registradas en la unidad de tracción.

Especificaciones

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

Modelo 22323 Especificaciones

Anchura	86 cm
Longitud	180 cm
Altura	117 cm
Peso	864 Kg
Capacidad de carga	251 Kg
Capacidad de volcado	717 Kg
Distancia entre ejes	79 cm
Altura de volcado (con cuba estrecha)	119 cm
Alcance – elevación máxima (con cuba estrecha)	55 cm
Altura hasta el pasador de la bisagra (cuba estrecha en posición de elevación máxima)	168 cm

Modelo 22324 Especificaciones

Anchura	104 cm
Longitud	180 cm
Altura	109 cm
Peso	913 Kg
Capacidad de carga	251 Kg
Capacidad de volcado	717 Kg
Distancia entre ejes	79 cm
Altura de volcado (con cuba estrecha)	119 cm
Alcance – elevación máxima (con cuba estrecha)	55 cm
Altura hasta el pasador de la bisagra (cuba estrecha en posición de elevación máxima)	168 cm

Accesorios

Está disponible una selección de accesorios homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro o visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los accesorios homologados.

Importante: Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Otros accesorios pueden crear un entorno de trabajo inseguro o dañar la unidad de tracción.

Operación

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

Importante: Antes del uso, compruebe el nivel de combustible y de aceite, y retire cualquier residuo de la unidad de tracción. Asegúrese también de que no hay otras personas o residuos en la zona. Usted también debe conocer y haber señalado la posición de cualquier conducción subterránea.

Cómo añadir combustible

Utilice únicamente combustible diesel o combustible biodiesel limpio y nuevo con contenido sulfúrico bajo (<500 ppm) o muy bajo (<15 ppm). El número mínimo de cetanos debe ser de 40. Compre el combustible en cantidades que puedan ser consumidas en 180 días para asegurarse de que el combustible está fresco.

Capacidad del depósito de combustible: 22 litros

Utilice combustible diesel tipo verano (Nº 2-D) a temperaturas superiores a -7 °C y combustible diesel tipo invierno (Nº 1-D o mezcla de Nº 1-D/2-D) a temperaturas inferiores a dicha temperatura. El uso de combustible tipo invierno a bajas temperaturas proporciona un punto de inflamación menor y características de flujo en frío que facilitarán el arranque y reducirán la obturación del filtro del combustible.

El uso de combustible tipo verano a temperaturas por encima de los -7 ºC contribuirá a alargar la vida útil de la bomba de combustible y a incrementar la potencia en comparación con el combustible tipo invierno.

Importante: No utilice queroseno o gasolina en lugar de combustible diesel. El incumplimiento de esta precaución dañará el motor.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Evite la respiración prolongada de los vapores.**
- **Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible o de acondicionador.**
- **Mantenga alejada la gasolina de los ojos y la piel.**

Preparado para biodiesel

Esta máquina también puede utilizar una mezcla de combustible biodiesel de hasta B20 (20% biodiesel, 80%

petrodiesel). La porción de petrodiesel debe ser bajo o ultrabajo en azufre. Tome las siguientes precauciones:

- La parte de biodiesel del combustible deberá cumplir con la especificación ASTM D6751 o EN14214.
- La composición de la mezcla de combustible debe cumplir la norma ASTM D975 o EN590.
- Las superficies pintadas pueden ser dañadas por mezclas de combustible biodiesel.
- Utilice B5 (contenido de biodiesel del 5%) o mezclas menores cuando hace frío.
- Vigile los retenes, las mangueras y las juntas que estén en contacto con el combustible ya que pueden degradarse con el paso del tiempo.
- Es previsible la obturación del filtro del combustible durante un tiempo tras pasarse a las mezclas de biodiesel.
- Póngase en contacto con su distribuidor si desea más información sobre el biodiesel.

Cómo llenar el 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 causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- **Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante para más de 30 días de consumo normal.**
- **No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.**

⚠ PELIGRO

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

- **Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, antes de repostar.**
- **No llene los recipientes de combustible dentro de un vehículo, camión o remolque ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.**
- **Cuando sea posible, retire el equipo del camión o remolque y añada combustible al equipo con las ruedas sobre el suelo.**
- **Si esto no es posible, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.**
- **Si es imprescindible el uso de un surtidor, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.**

1. Retire el tapón del depósito de combustible (Figura 16).

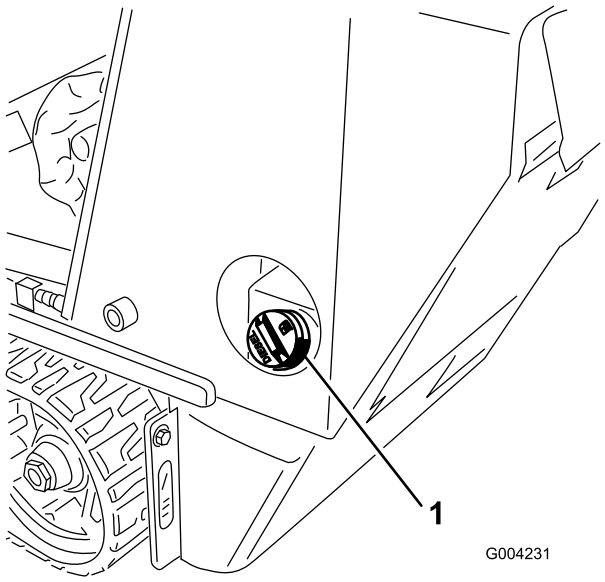


Figura 16

1. Tapón del depósito de combustible

2. Rellene el depósito hasta 2,5 cm aproximadamente por debajo del borde superior del depósito, no del cuello de llenado, con combustible diesel.
3. Coloque el tapón del depósito de combustible.

Verificación del nivel de aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó.
4. Limpie alrededor de la varilla de aceite (Figura 17).

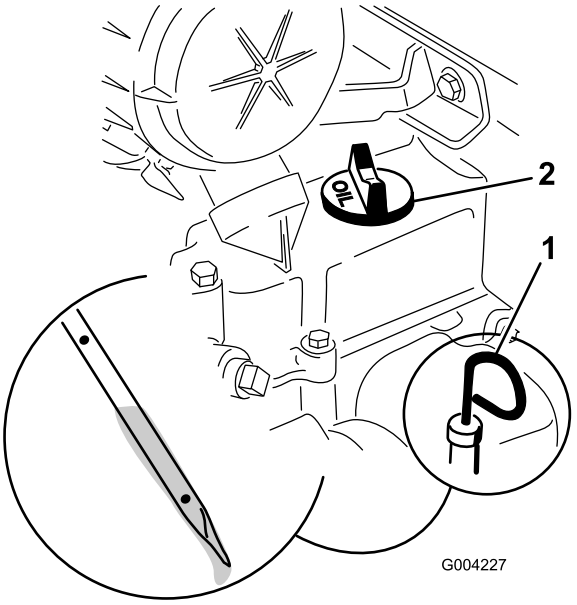


Figura 17

1. Varilla de aceite
2. Tapón de llenado de aceite

5. Retire la varilla y limpie el extremo metálico (Figura 17).
6. Introduzca la varilla a fondo en el tubo de la varilla (Figura 17).
7. Retire la varilla y observe el extremo metálico.
8. Si el nivel de aceite es bajo (por debajo del orificio inferior), limpie alrededor del tapón de llenado de aceite y retire el tapón (Figura 17).
9. Vierta lentamente sólo la cantidad de aceite suficiente para que el nivel llegue al orificio superior de la varilla.

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

10. Vuelva a colocar el tapón de llenado y la varilla.
11. Cierre el capó.

Comprobación del nivel de aceite hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas

Capacidad del depósito hidráulico: 45,4 litros

Utilice aceite detergente para motores diesel 10W-30 o 15W-40 (servicio API CH-4 o superior).

1. Retire el accesorio, si hay uno instalado; consulte Cómo retirar un accesorio.
2. Aparque la unidad de tracción sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y retraiga totalmente el cilindro de inclinación.
3. Pare el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
4. Abra el capó.
5. Limpie la zona alrededor del cuello de llenado del depósito de aceite hidráulico (Figura 18).

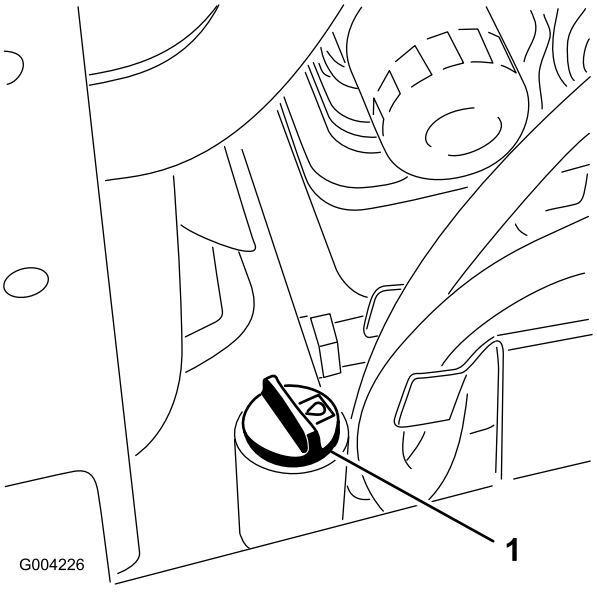


Figura 18

1. Tapón del cuello de llenado de aceite hidráulico

6. Retire el tapón del cuello de llenado y compruebe en la varilla el nivel de aceite (Figura 19).

   El nivel del aceite debe estar entre las marcas de la varilla.

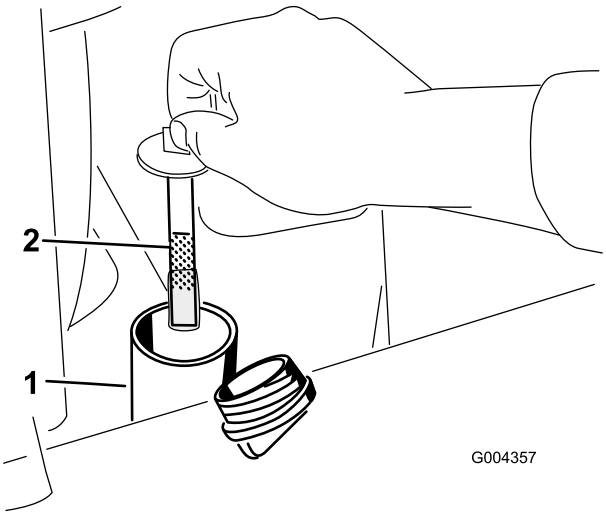


Figura 19

1. Cuello de llenado
2. Varilla

7. Si el nivel es bajo, añada aceite suficiente para que llegue al nivel correcto.
8. Coloque el tapón en el cuello de llenado.
9. Cierre el capó.

Cómo comprobar, añadir y purgar el refrigerante del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Limpie cualquier residuo de la rejilla, del enfriador de aceite y de la parte delantera del radiador a diario, y más a menudo en condiciones de polvo y suciedad extremos.

El sistema de refrigeración está lleno de una solución al 50% de agua y anticongelante permanente de etilenglicol. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión al principio de cada jornada de trabajo antes de arrancar el motor.

⚠ PELIGRO

Si el motor ha estado en marcha, puede haber fugas de refrigerante caliente y bajo presión, que puede causar graves quemaduras.

- **No retire el tapón del radiador cuando el motor está caliente. Siempre deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos, o hasta que el tapón del radiador esté lo suficientemente frío para poder tocarlo sin quemarse la mano, antes de retirar el tapón del radiador.**
- **No toque el radiador ni las piezas que lo rodean cuando están calientes.**
- **Utilice un trapo al abrir el tapón del radiador, y ábralo lentamente para permitir la salida del vapor.**

⚠ PELIGRO

El ventilador y el eje de transmisión, al girar, pueden causar lesiones.

- **No haga funcionar la máquina sin que las cubiertas estén colocadas.**
- **Mantenga alejados del ventilador y el eje de transmisión en movimiento los dedos, las manos y la ropa.**
- **Pare el motor y retire la llave de contacto antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.**

1. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión (Figura 20).

   El nivel del refrigerante debe estar entre o encima de las marcas en el lateral del depósito.

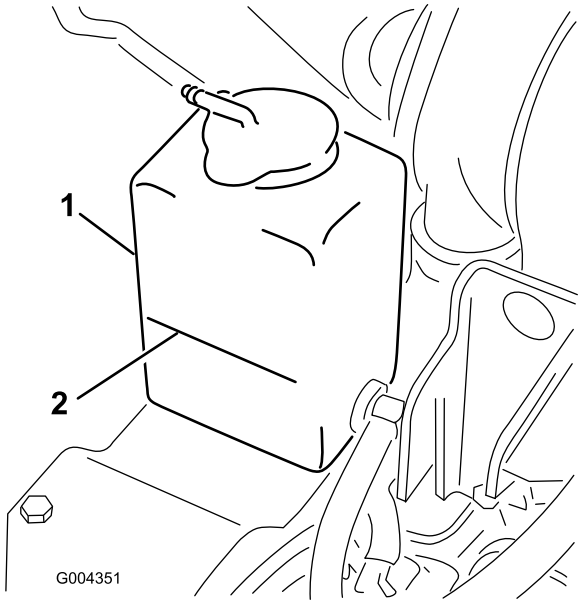


Figura 20

1. Depósito de expansión
2. Marca Lleno

2. Si el nivel de refrigerante es bajo, complete el procedimiento siguiente:

   A. Retire el tapón de llenado de refrigerante (Figura 21).

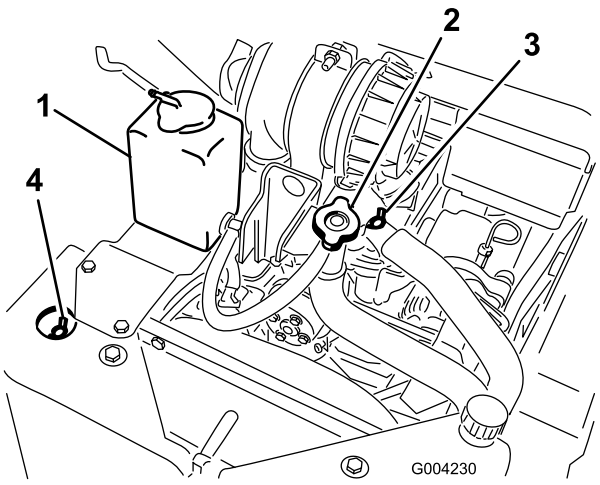


Figura 21

1. Depósito de expansión
2. Tapón de llenado de refrigerante y cuello de llenado
3. Válvula de purga de refrigerante superior
4. Válvula de purga de refrigerante delantera

   B. Abra las válvulas de purga de refrigerante delantera y superior (Figura 21).

   C. Vierta refrigerante por el cuello de llenado de refrigerante hasta que el refrigerante empieza a salir de la válvula de purga de refrigerante delantera (Figura 21).

   D. Cierre la válvula de purga de refrigerante delantera (Figura 21).

   E. Vierta refrigerante por el cuello de llenado de refrigerante hasta que el refrigerante empieza a salir de la válvula de purga de refrigerante superior (Figura 21).

   F. Cierre la válvula de purga de refrigerante superior (Figura 21).

   G. Vierta refrigerante en el cuello de llenado de refrigerante hasta que el nivel de refrigerante llegue al cuello de llenado (Figura 21).

   H. Coloque el tapón de llenado de refrigerante (Figura 21).

   I. Añada refrigerante al depósito de expansión hasta que llegue a la línea Lleno del lateral del depósito (Figura 21).

3. Coloque el tapón del depósito de expansión.

Purga del sistema de combustible

El sistema de combustible debe purgarse antes de arrancar el motor si ha ocurrido alguna de las situaciones siguientes:

- Arranque inicial de una máquina nueva.
- El motor se ha parado debido a falta de combustible.
- Se han realizado tareas de mantenimiento sobre componentes del sistema de combustible (por ejemplo, sustitución del filtro).

⚠ PELIGRO

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

- **Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

1. Asegúrese de que el depósito de combustible está al menos medio lleno.
2. Abra el capó.
3. Abra el tornillo de purga de aire de la bomba de inyección de combustible (Figura 22).

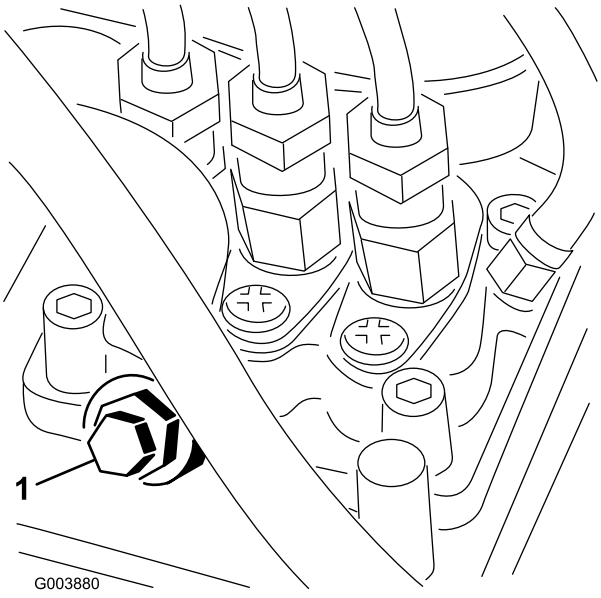


Figura 22

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

4. Ponga la llave de contacto en posición Conectado. La bomba de combustible eléctrica comenzará a funcionar, forzando la salida de aire alrededor del tornillo de purga. Deje la llave en posición de Conectado hasta que fluya una corriente continua de combustible alrededor del tornillo.
5. Apriete el tornillo y gire la llave a Desconectado.

Nota: Normalmente el motor debe arrancar una vez realizados los procedimientos de purga arriba descritos. No obstante, si el motor no arranca, es posible que haya aire atrapado entre la bomba de inyección y los inyectores; póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Arranque y parada del motor

Cómo arrancar el motor

1. Asegúrese de que la palanca del sistema hidráulico auxiliar está en punto muerto.
2. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de lento (tortuga) y rápido (conejo).
3. Gire la llave de contacto a Marcha.
4. Pulse el interruptor de la bujía y manténgalo pulsado durante 10 segundos.
5. Gire la llave de contacto a la posición de Arranque. Cuando el motor arranque, suelte la llave.

   Importante: No active el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 30 segundos entre intentos. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.
6. Mueva el control del acelerador a la posición deseada.

   Importante: Si el motor funciona a alta velocidad cuando el sistema hidráulico está frío (por ejemplo, cuando la temperatura del aire ambiente es de cerca de 0 grados o menos), pueden producirse daños en el sistema hidráulico. Al arrancar el motor en condiciones de mucho frío, deje que funcione en una posición intermedia durante 2 a 5 minutos antes de mover el acelerador a rápido (conejo).

   Nota: Si la temperatura al aire libre está por debajo de 0ºC, almacene la unidad de tracción en un garaje para mantenerla caliente y facilitar el arranque.

Cómo parar el motor

1. Mueva la palanca del acelerador a la posición lento (tortuga).

2. Baje al suelo los brazos de carga.
3. Gire la llave de contacto a Desconectado.

   Nota: Si el motor ha estado trabajando duro o si está muy caliente, déjelo funcionar en ralentí durante un minuto antes de girar la llave de contacto a Desconectado. Esto ayuda a enfriar el motor antes de pararlo. En una emergencia, se puede parar el motor inmediatamente.

Cómo parar la unidad de tracción

Para detener la unidad de tracción, suelte el control de tracción, mueva el control del acelerador a la posición lento (tortuga), baje los brazos de carga al suelo y pare el motor. Ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.

⚠ CUIDADO

Un niño u otra persona no preparada podría intentar operar la unidad de tracción y lesionarse.

Retire la llave de contacto siempre que deje la unidad de tracción desatendida, aunque sea por pocos segundos.

Cómo mover una unidad de tracción averiada

Importante: No remolque ni tire de la unidad de tracción sin antes abrir las válvulas de remolcado, o se dañará el sistema hidráulico.

1. Pare el motor.
2. Abra el panel de acceso trasero.
3. Usando una llave inglesa, gire las válvulas de remolcado de las bombas hidráulicas dos vueltas en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 23).

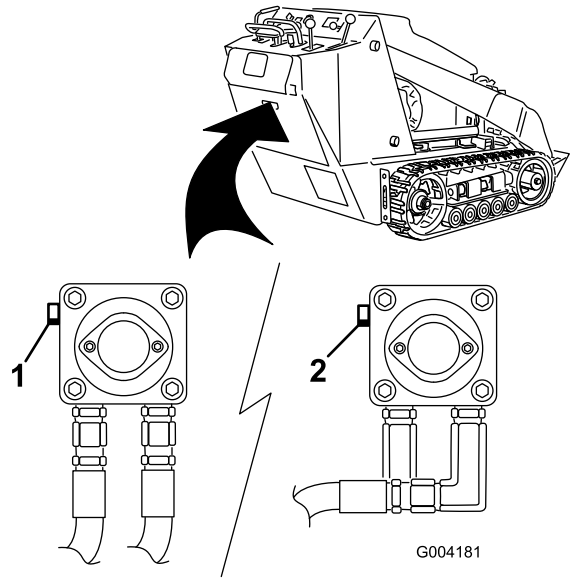


Figura 23

1. Válvula de remolcado izquierda (oruga derecha)
2. Válvula de remolcado derecha (oruga izquierda)

4. Ahora puede remolcar la unidad de tracción.
5. Cuando la unidad de tracción haya sido reparada, cierre las válvulas de remolcado antes de usarla.

Uso del bloqueo del cilindro

⚠ ADVERTENCIA

Los brazos de carga pueden bajarse accidentalmente cuando están en posición elevada, aplastando a cualquier persona que se encuentre debajo de ellos.

Instale el bloqueo del cilindro antes de realizar cualquier operación de mantenimiento que requiera que los brazos de carga estén elevados.

Instalación del bloqueo del cilindro

1. Retire el accesorio.
2. Lleve los brazos de carga a su posición de elevación máxima.
3. Pare el motor.
4. Retire la pasador de seguridad que fija el bloqueo del cilindro al brazo de carga (Figura 24).

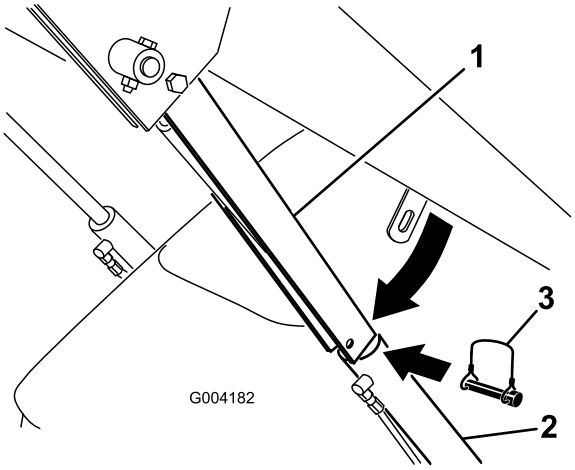


Figura 24

1. Bloqueo del cilindro
2. Cilindro de elevación
3. Pasador de seguridad

5. Baje el bloqueo del cilindro sobre la barra del cilindro y fíjelo con el pasador de seguridad (Figura 24).
6. Baje **lentamente** los brazos de carga hasta que el bloqueo del cilindro toque el extremo del cuerpo del cilindro y de la barra.

Cómo retirar/guardar el bloqueo del cilindro

Importante: Asegúrese de retirar el bloqueo del cilindro de la barra y guardarlo correctamente en su posición de almacenamiento antes de operar la unidad de tracción.

1. Arranque el motor.
2. Lleve los brazos de carga a su posición de elevación máxima.
3. Pare el motor.
4. Retire el pasador de seguridad que fija el bloqueo del cilindro.
5. Suba el bloqueo del cilindro al brazo de carga, girándolo, y fíjelo con el pasador de seguridad.
6. Baje los brazos de carga.

Uso de los accesorios

Importante: Si usted está utilizando un accesorio con número de serie 200999999 o anterior, el manual del mismo puede contener información específica sobre el uso del accesorio con otros modelos de unidad de tracción, tales como ajustes para el control del divisor del flujo y la palanca selectora de velocidad, y el uso de un contrapeso en la unidad de tracción. Estos sistemas están incorporados en el TX, y usted debe ignorar cualquier referencia a los mismos.

Instalación de un accesorio

Importante: Utilice solamente accesorios autorizados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características de operación de la unidad de tracción. La garantía de la unidad de tracción puede quedar anulada si se utilizan accesorios no autorizados.

Importante: Antes de instalar el accesorio, asegúrese de que las placas de montaje están libres de suciedad o residuos, y que los pasadores giran libremente. Si los pasadores no giran libremente, engráselos.

1. Coloque el accesorio en una superficie nivelada con suficiente espacio detrás para colocar la unidad de tracción.
2. Arranque el motor.
3. Incline hacia adelante la placa de montaje del accesorio.
4. Coloque la placa de montaje debajo del reborde superior de la placa receptora del accesorio (Figura 25).

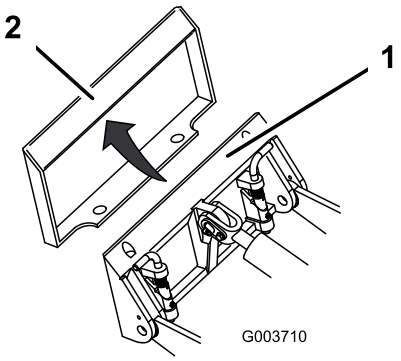


Figura 25

1. Placa de montaje
2. Placa receptora

5. Eleve los brazos de carga, inclinando hacia atrás la placa de montaje al mismo tiempo.

   Importante: El accesorio debe elevarse lo suficiente para que no toque el suelo, y la placa de montaje debe inclinarse hacia atrás hasta hacer tope.
6. Pare el motor.
7. Acople los pasadores de enganche rápido, asegurándose de que están correctamente introducidos hasta el fondo en la placa de montaje (Figura 26).

Importante: Si los pasadores no giran a la posición de engranado, la placa de montaje no está correctamente alineada con los taladros de la placa receptora del accesorio. Compruebe la placa receptora y límpiela si es necesario.

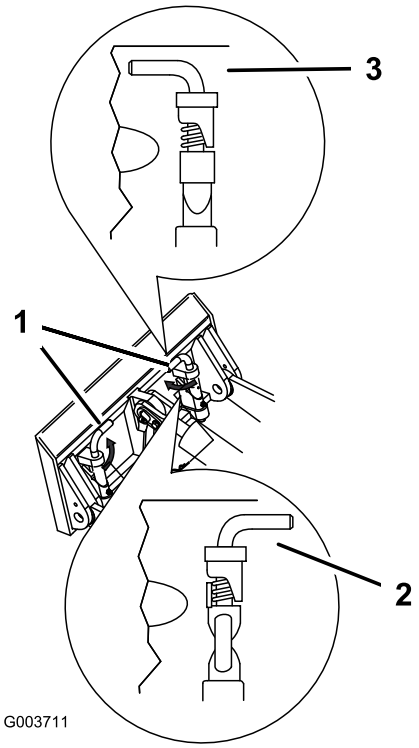


Figura 26

1. Pasadores de enganche rápido (mostrados en posición de acoplado)
2. Posición de desacoplado
3. Posición de acoplado

⚠ ADVERTENCIA

Si usted no acopla completamente los pasadores de enganche rápido a través de la placa de montaje del accesorio, el accesorio podría caerse de la unidad de tracción, aplastándole a usted o a otra persona.

Asegúrese de que los pasadores de enganche rápido están correctamente introducidos en la placa de montaje del accesorio.

Conexión de los manguitos hidráulicos

Si el accesorio requiere el sistema hidráulico para su operación, conecte los manguitos hidráulicos de la manera siguiente:

1. Pare el motor.
2. Mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a punto muerto para aliviar la presión de los acoplamientos hidráulicos.
3. Mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar a la posición de marcha atrás.
4. Retire los protectores de los acoplamientos hidráulicos de la unidad de tracción.
5. Asegúrese de limpiar cualquier materia extraña de los conectores hidráulicos.
6. Acople el conector macho del accesorio al conector hembra de la unidad de tracción.

   Nota: Al conectar primero el conector macho del accesorio, se alivia cualquier presión residual en el accesorio.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

⚠ CUIDADO

Los acoplamientos hidráulicos, los manguitos/válvulas hidráulicos y el aceite hidráulico pueden estar calientes. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.

- **Lleve guantes al manejar los acoplamientos hidráulicos.**
- **Deje que la unidad de tracción se enfríe antes de tocar los componentes hidráulicos.**
- **No toque los derrames de aceite hidráulico.**

7. Acople el conector hembra del accesorio al conector macho de la unidad de tracción.
8. Confirme que la conexión es segura tirando de los manguitos.
9. Ponga la palanca hidráulica auxiliar en punto muerto.

Cómo retirar un accesorio

1. Baje el accesorio al suelo.
2. Pare el motor.
3. Desacople los pasadores de enganche rápido girándolos hacia fuera.

4. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a punto muerto para aliviar la presión de los acoplamientos hidráulicos.
5. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, deslice hacia atrás el collar de los acoplamientos hidráulicos y desconéctelos.

   Importante: Conecte entre sí los manguitos del accesorio para evitar la contaminación del sistema hidráulico durante el almacenamiento.
6. Instale los protectores en los acoplamientos hidráulicos de la unidad de tracción.
7. Arranque el motor, incline hacia adelante la placa de montaje, y retire la unidad de tracción del accesorio en marcha atrás.

Amarre de la unidad de tracción para el transporte

Al transportar la unidad de tracción en un remolque, siga siempre este procedimiento:

Importante: No opere ni conduzca la unidad de tracción en calles o carreteras.

1. Baje los brazos de carga.
2. Pare el motor.
3. Amarre la unidad de tracción al remolque con cadenas o correas, usando los puntos de amarre (Figura 4) para fijar la parte trasera de la unidad de tracción, y los brazos de carga/placa de montaje para fijar la parte delantera de la unidad de tracción.

Elevación de la unidad de tracción

Usted puede elevar la unidad de tracción usando los puntos de amarre como puntos de elevación (Figura 4).

Mantenimiento

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

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 8 horas	• Cambie el filtro hidráulico.
Después de las primeras 50 horas	• Cambie el aceite de motor y el filtro. • Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.
Cada vez que se utilice o diariamente	• Compruebe el nivel de aceite del motor. • Compruebe el sistema de refrigeración. • Engrase la unidad de tracción. (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.) • Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire. • Drene el agua y otros contaminantes del filtro de combustible/separador de agua. • Limpie las orugas. • Inspeccione las orugas para asegurarse de que no están excesivamente desgastadas. (Si las orugas están desgastadas, cámbieles.) • Limpie el radiador. • Elimine cualquier residuo de la unidad de tracción. • Compruebe que no hay cierres sueltos.
Cada 25 horas	• Compruebe el nivel de aceite hidráulico. • Retire la tapa del limpiador de aire, elimine cualquier residuo y compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.
Cada 100 horas	• Cambie el aceite del motor. • Compruebe el nivel del electrolito de la batería (batería de recambio solamente). • Compruebe las conexiones de los cables de la batería. • Compruebe y ajuste la tensión de las orugas. • Compruebe los manguitos del sistema de refrigeración. • Compruebe la tensión de la correa del alternador/ventilador; consulte el Manual del operador del motor. • Cada día, compruebe que los tubos y manguitos hidráulicos no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes químicos. • Compruebe que no hay acumulación de suciedad en el chasis.
Cada 200 horas	• Cambie el filtro de aceite. • Cambie el filtro hidráulico.
Cada 250 horas	• Compruebe y engrase las ruedas de rodaje.
Cada 400 horas	• Compruebe que los tubos y las conexiones del sistema de combustible no están deteriorados o dañados, y que las conexiones no están sueltas. • Cambie el cartucho del filtro de combustible y el filtro en línea. • Cambie el aceite hidráulico.
Cada 500 horas	• Cambie la correa del alternador/ventilador (consulte las instrucciones del Manual del operador del motor).
Cada 600 horas	• Cambie el filtro de aire de seguridad.
Cada 1500 horas	• Cambie todos los manguitos hidráulicos móviles.
Cada año	• Cambie el refrigerante del motor (Servicio Técnico Autorizado solamente). • Compruebe la condición de la correa de la bomba hidráulica.

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada año o antes del almacenamiento	• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas. • Retoque la pintura dañada
Cada 2 años	• Drene y limpie el depósito de combustible (únicamente el Servicio Técnico Autorizado).

Importante: Consulte en el *Manual del operador del motor* procedimientos adicionales de mantenimiento.

⚠ CUIDADO

Si 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 contacto antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.

Procedimientos previos al mantenimiento

Antes de abrir cualquiera de las tapas, pare el motor y retire la llave de contacto. Deje que se enfríe el motor antes de abrir cualquier tapa.

Cómo abrir el capó

1. Afloje el tornillo de bloqueo del capó (Figura 27).

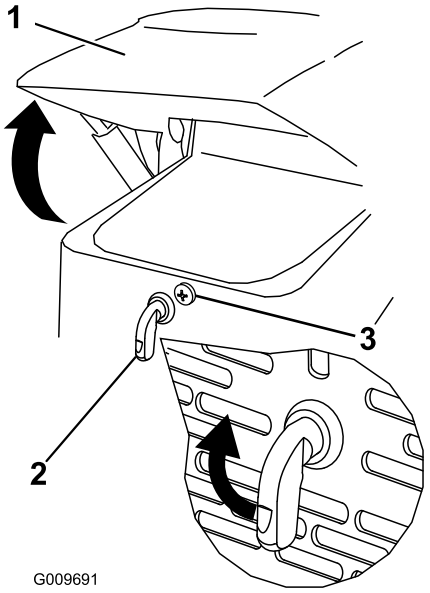


Figura 27

1. Capó
2. Cierre tipo palanca
3. Tornillo de bloqueo del capó

2. Giro el cierre del capó en el sentido de las agujas del reloj (Figura 27).
3. Levante el capó (Figura 27).

Cómo cerrar el capó

1. Levante la pestaña que sujeta la varilla de soporte (Figura 28)

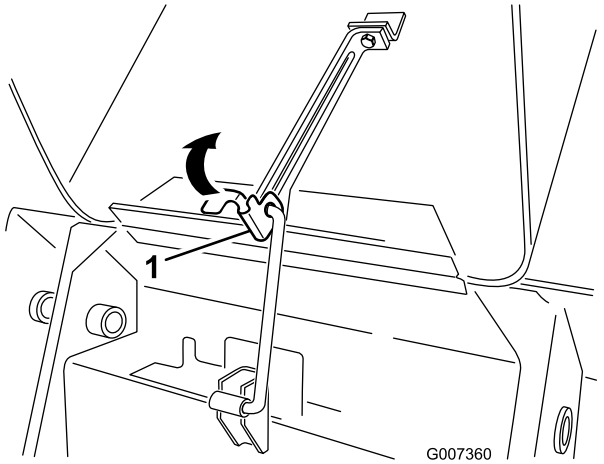


Figura 28

1. Pestaña de la varilla de soporte

2. Baje el capó y fíjelo empujando hacia abajo sobre la parte delantera del mismo hasta que quede bloqueado.
3. Apriete el tornillo de bloqueo del capó para bloquear el cierre (Figura 27).

Cómo abrir el panel de acceso trasero

1. Desenrosque los 2 pomos que fijan la tapa de acceso trasera a la máquina (Figura 29).

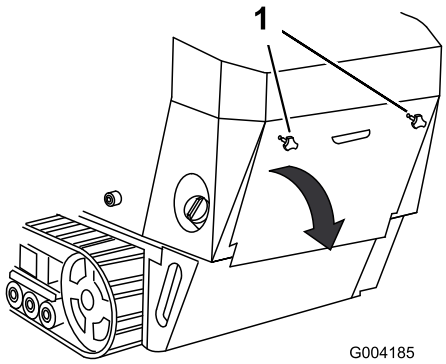


Figura 29

1. Pomo

2. Baje la tapa de acceso trasera y retírela para tener acceso a los componentes internos (Figura 29).

Cómo cerrar la tapa de acceso trasera

1. Coloque la tapa de acceso trasera en su sitio, en la parte trasera de la unidad de tracción, asegurándose de alinear las pestañas con las ranuras.
2. Empuje hacia adelante la tapa de acceso, alineando las roscas de los pomos con los taladros de la máquina.
3. Apriete los pomos para sujetar firmemente la tapa de acceso trasera.

Cómo retirar las rejillas laterales

1. Abra el capó.
2. Deslice las rejillas laterales (Figura 30) hacia arriba y retírelas de las ranuras de la rejilla delantera y del bastidor.

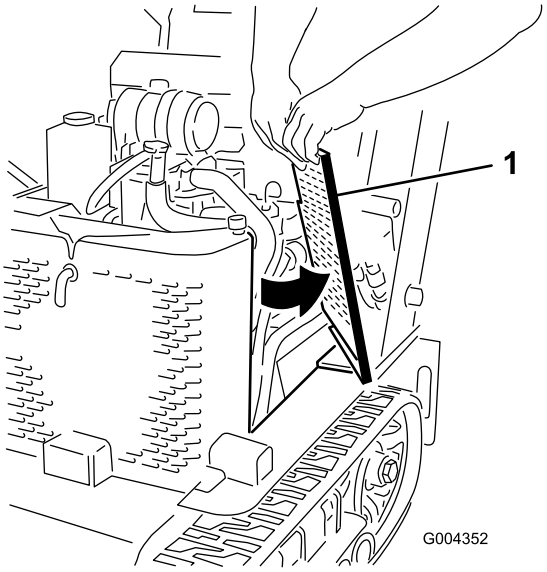


Figura 30

1. Rejilla lateral

Cómo instalar las rejillas laterales

Deslice las rejillas laterales a su lugar, encajándolas en las ranuras de la rejilla delantera y del bastidor.

Lubricación

Engrasado de la unidad de tracción

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.)

Tipo de grasa: Grasa de propósito general.

1. Baje los brazos de carga y pare el motor. Retire la llave.
2. Limpie con un trapo los puntos de engrase.
3. Conecte una pistola de engrasar a cada punto de engrase (Figura 31 y Figura 32).

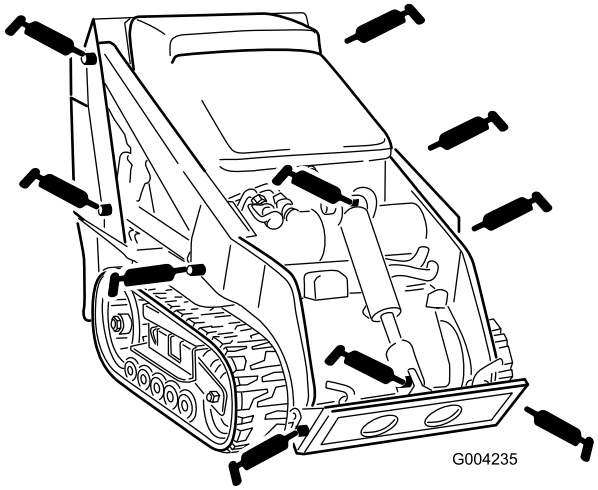


Figura 31

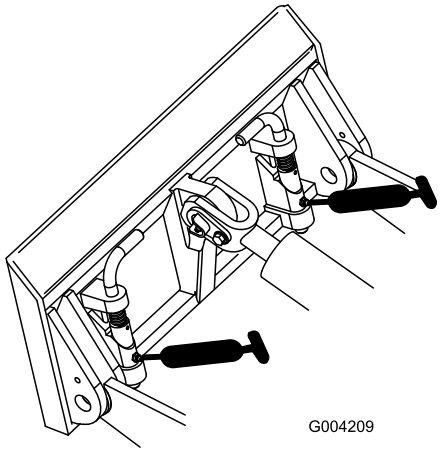


Figura 32

4. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes (3 aplicaciones aproximadamente)
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

Mantenimiento del motor

Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.

Cada 25 horas—Retire la tapa del limpiador de aire, elimine cualquier residuo y compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.

Cada 600 horas—Cambie el filtro de aire de seguridad.

Mantenimiento de la tapa y la carcasa del limpiador de aire

Importante: Revise el filtro del limpiador de aire únicamente cuando el indicador de mantenimiento se ve rojo (Figura 33). El cambiar el filtro antes de que sea necesario sólo aumenta la posibilidad de que entre suciedad en el motor al retirar el filtro.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.
3. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños que pudieran causar una fuga de aire. Compruebe todo el sistema de admisión en busca de fugas, daños o abrazaderas sueltas. Sustituya o repare cualquier componente dañado.
4. Abra los cierres del limpiador de aire y tire de la tapa del limpiador de aire para separarla de la carcasa del limpiador de aire (Figura 33).

   Importante: No retire los filtros de aire.

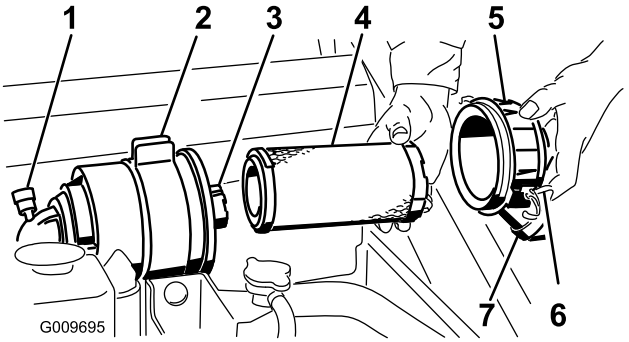


Figura 33

1. Indicador de revisión del filtro de aire.
2. Carcasa del filtro de aire
3. Filtro de seguridad
4. Filtro primario
5. Tapa del limpiador de aire
6. Cierres
7. Tapón antipolvo

5. Apriete los lados del tapón antipolvo para abrirlo, y golpéelo para vaciarlo de polvo.
6. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire con aire comprimido.
7. Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.
   - Si el indicador de mantenimiento se ve transparente, elimine cualquier residuo de la tapa e instale la tapa.

     Asegúrese de que la tapa queda bien asentado y que hace un buen sello con la carcasa del limpiador de aire.
   - Si el indicador de mantenimiento se ve rojo, sustituya el filtro de aire siguiendo las indicaciones de Cómo cambiar los filtros.

Cómo cambiar los filtros

1. Extraiga con cuidado el filtro primario del cuerpo del limpiador de aire (Figura 33). Evite golpear el filtro contra el lado de la carcasa.

   Importante: No intente limpiar el filtro primario.
2. Retire el filtro de seguridad únicamente si piensa cambiarlo.

   Importante: No intente nunca limpiar el filtro de seguridad. Si el filtro de seguridad está sucio, el filtro primario está dañado y usted debe cambiar ambos filtros.
3. Inspeccione los filtros nuevos mirando dentro de los mismos mientras dirige una luz potente al exterior del filtro. Cualquier agujero del filtro aparecerá en forma de punto luminoso. Inspeccione el filtro por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada. Si el filtro está dañado, no lo use.
4. Si va a cambiar el filtro de seguridad, deslice cuidadosamente el filtro nuevo en el cuerpo del filtro (Figura 33).

   Importante: Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que estén instalados ambos filtros de aire y la tapa.
5. Deslice cuidadosamente el filtro primario por encima del filtro de seguridad (Figura 33). Asegúrese de que está bien asentado empujando sobre el borde exterior del filtro mientras lo instala.

   Importante: No empuje sobre la zona blanda interior del filtro.
6. Instale la tapa del limpiador de aire con el lado que lleva la palabra UP hacia arriba, y fije los cierres (Figura 33).
7. Cierre el capó.

Mantenimiento del aceite de motor

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas—Cambie el aceite de motor y el filtro.

Cada 100 horas—Cambie el aceite del motor.

Cada 200 horas—Cambie el filtro de aceite.

Nota: Cambie el aceite y el filtro de aceite con más frecuencia si la zona de operaciones tiene mucho polvo o arena.

Tipo de aceite: Aceite detergente para motores diesel (servicio API CH-4 o superior)

Capacidad del cárter: con filtro, 3,7 litros.

Viscosidad: consulte la tabla siguiente

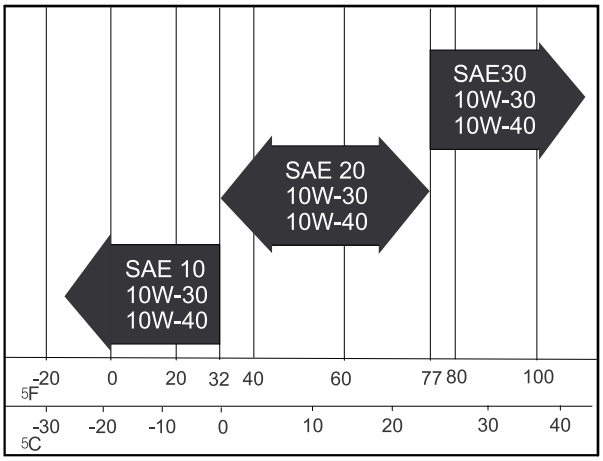


Figura 34

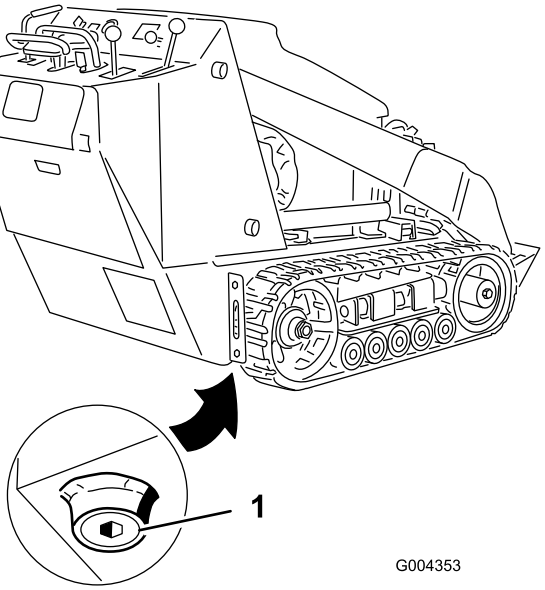


Figura 35

1. Tapón de vaciado del aceite

Cómo cambiar el aceite

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante cinco minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Aparque la unidad de tracción de manera que el lado de drenaje esté ligeramente más bajo que el lado opuesto para asegurar que el aceite se drene completamente.
3. Baje los brazos de carga, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave.

⚠ CUIDADO

Los componentes estarán calientes si la unidad de tracción ha estado funcionando. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.

Deje que la unidad de tracción se enfríe antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o tocar componentes que se encuentran debajo del capó.

4. Retire el tapón de vaciado (Figura 35).
5. Cuando se haya drenado completamente el aceite, vuelva a colocar el tapón.

   Nota: Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.
6. Retire el tapón de llenado de aceite y vierta lentamente aproximadamente el 80% de la cantidad especificada de aceite a través de la tapa de la válvula.
7. Compruebe el nivel de aceite; consulte Verificación del nivel de aceite del motor (página 20).
8. Añada lentamente más aceite hasta que el nivel llegue al orificio superior de la varilla.
9. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

Cómo cambiar el filtro de aceite

1. Drene el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite.
2. Coloque un recipiente poco hondo o un paño debajo del filtro para recoger el aceite.
3. Retire el filtro usado (Figura 36) y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.



Figura 36

1. Filtro de aceite

4. Vierta aceite nuevo del tipo correcto por el agujero central del filtro. Deje de verter cuando el aceite llegue a la parte inferior de la rosca.
5. Espere uno o dos minutos para que el material del filtro absorba el aceite, luego vierta el exceso de aceite.
6. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo.
7. Instale el filtro de aceite nuevo en el adaptador del filtro. Gire el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro 1/2 de vuelta más.
8. Llene el cárter con el tipo correcto de aceite nuevo; consulte Cambio del aceite.

Mantenimiento del sistema de combustible

⚠ PELIGRO

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

- **Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones

Intervalo de mantenimiento: Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

Compruebe que los tubos y las conexiones del sistema de combustible no están deteriorados o dañados, y que las conexiones no están sueltas. Apriete cualquier conexión que esté floja y póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado si necesita ayuda para reparar tubos de combustible dañados.

Drenaje del filtro de combustible/separador de agua

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Localice el filtro de combustible en el lado derecho del motor (Figura 37) , y coloque debajo un recipiente limpio.

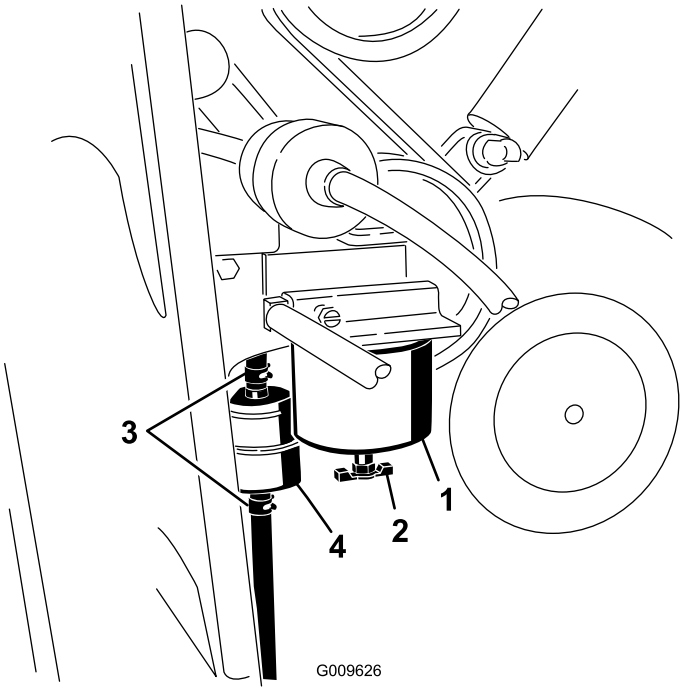


Figura 37

1. Cartucho del filtro de combustible/separador de agua
2. Válvula de vaciado
3. Abrazaderas
4. Filtro en línea

2. Afloje la válvula de vaciado de la parte inferior del cartucho del filtro y deje que se vacíe el agua.
3. Cuando termine, apriete la válvula de vaciado.

Cambio del cartucho del filtro de combustible y el filtro en línea

Intervalo de mantenimiento: Cada 400 horas

1. Localice los filtros de combustible en el lado derecho del motor (Figura 37) , y coloque debajo un recipiente limpio.
2. Limpie la zona de montaje del cartucho del filtro (Figura 37).
3. Retire el cartucho del filtro y limpie la superficie de montaje (Figura 37).
4. Lubrique la junta del cartucho del filtro nuevo con aceite limpio.
5. Instale el cartucho del filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de montaje, luego gírelo media vuelta más (Figura 37).
6. Localice el filtro en línea detrás del cartucho del filtro de combustible (Figura 37) y observe la flecha de sentido de flujo impresa en el lateral del filtro en línea.
7. Abra las abrazaderas de cada extremo del filtro en línea y retire los manguitos del mismo (Figura 37). Deseche el filtro.
8. Deslice los manguitos sobre el extremo de un filtro nuevo (Figura 37), asegurándose de que la flecha del filtro apunta en el mismo sentido que en el filtro viejo.
9. Apriete las abrazaderas sobre los manguitos.

Drenaje del depósito de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 2 años

Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado para que limpie el depósito de combustible.

Mantenimiento del sistema eléctrico

Mantenimiento de la batería

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Compruebe el nivel del electrolito de la batería (batería de recambio solamente).

Cada 100 horas—Compruebe las conexiones de los cables de la batería.

ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Advertencia de la Propuesta 65

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

Importante: Los siguientes procedimientos son aplicables al mantenimiento de baterías (secas) que sustituyen a la batería original. La batería original (húmeda) no requiere mantenimiento.

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

Tensión: 12 v, 585 amperios de arranque en frío

Comprobación del nivel de electrolito

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Mire hacia el lateral de la batería. El electrolito debe llegar a la línea superior (Figura 38). No permita que el electrolito esté por debajo de la línea inferior (Figura 38).

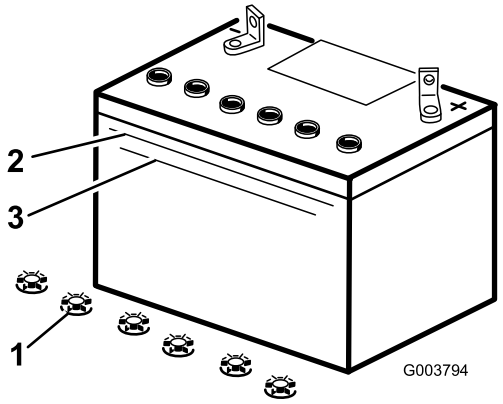


Figura 38

1. Tapones de llenado
2. Línea superior
3. Línea inferior

3. Si el nivel de electrolito es bajo, añada la cantidad necesaria de agua destilada; consulte la sección Añadir agua a la batería.

Cómo añadir agua a la batería

El mejor momento para añadir agua destilada a la batería es justo antes de operar la unidad de tracción. Esto permite que el agua se mezcle perfectamente con la solución de electrolito.

⚠ PELIGRO

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

- **No beba electrolito y evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos, y guantes de goma para proteger sus manos.**
- **Llene la batería en un lugar que tenga disponible agua limpia para enjuagar la piel.**

1. Retire la batería de la unidad de tracción.

   Importante: No llene nunca la batería de agua destilada con la batería instalada en la unidad de tracción. Se podría derramar electrolito en otras piezas y causar corrosión.
2. Limpie la parte superior de la batería con una toalla de papel.
3. Retire los tapones de llenado de la batería (Figura 38).
4. Vierta lentamente agua destilada en cada célula de la batería hasta que el nivel de electrolito llegue a la línea superior (Figura 38) de la caja de la batería.

   Importante: No llene en exceso la batería ya que el electrolito (ácido sulfúrico) puede corroer y dañar el chasis.

5. Espere de cinco a diez minutos después de llenar las células de la batería. Añada agua destilada, si es necesario, hasta que el nivel de electrolito llegue a la línea superior (Figura 38) de la caja de la batería.
6. Vuelva a colocar los tapones de llenado de la batería.

Cómo cargar la batería

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Importante: Mantenga siempre la batería completamente cargada (densidad de 1,265). Esto es especialmente importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo del 0º C.

1. Compruebe el nivel de electrolito; consulte Verificación del nivel de electrolito.
2. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
3. Cargue la batería durante 10 a 15 minutos a 25–30 amperios, o durante 30 minutos a 4–6 amperios (Figura 39). No sobrecargue la batería.

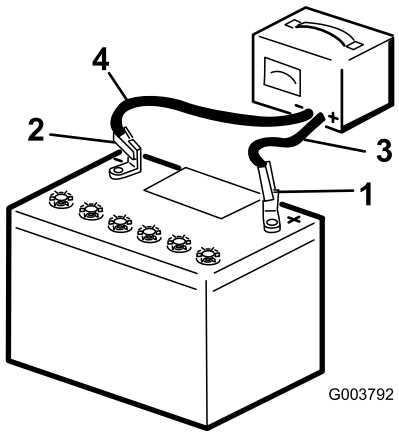


Figura 39

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

4. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador de la toma de electricidad, luego desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 39).
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

Mantenimiento de los fusibles

El sistema eléctrico está protegido con fusibles. No requiere mantenimiento; no obstante, si se funde un fusible, compruebe que no hay avería ni cortocircuito en el componente/circuito. Figura 40 ilustra el bloque de fusibles e indica la posición de los diferentes fusibles.

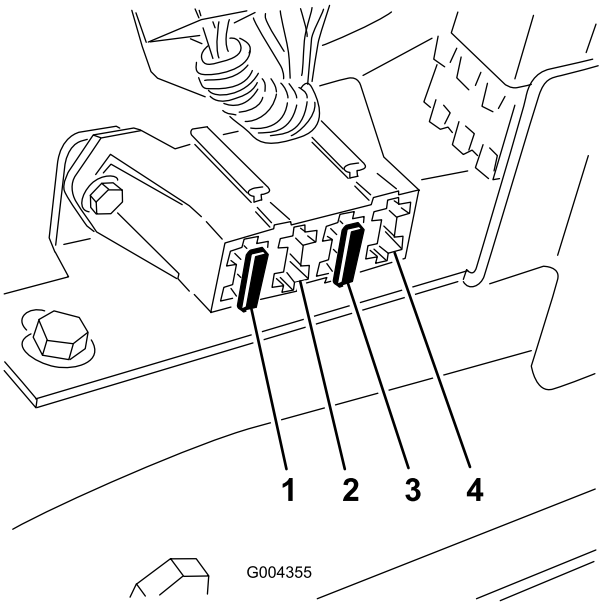


Figura 40

1. Fusible de 30 amperios – circuito principal
2. Vacío
3. Fusible de 10 amperios – panel de control/relé
4. Posición libre para accesorios opcionales

Nota: Si la unidad de tracción no arranca, podría estar fundido el fusible del circuito principal o el del panel de control/relé.

Para tener acceso a os fusibles, es necesario retirar el panel de fusibles, de la siguiente manera:

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Levante el capó.
3. Retire el pasador de horquilla del extremo inferior de la varilla de soporte del capó y retire la varilla de los soportes de retención y de la pestaña (Figura 41).

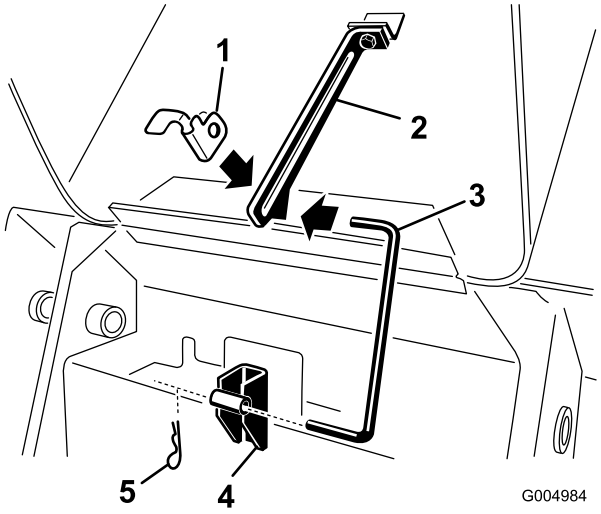


Figura 41

1. Pestaña de la varilla de soporte
2. Soporte de sujeción—superior
3. Varilla de soporte
4. Soporte de sujeción—inferior
5. Pasador de seguridad

4. Retire los 4 tornillos que sujetan el panel de fusibles, luego tire del panel hacia fuera y hacia arriba para retirarlo (Figura 42).

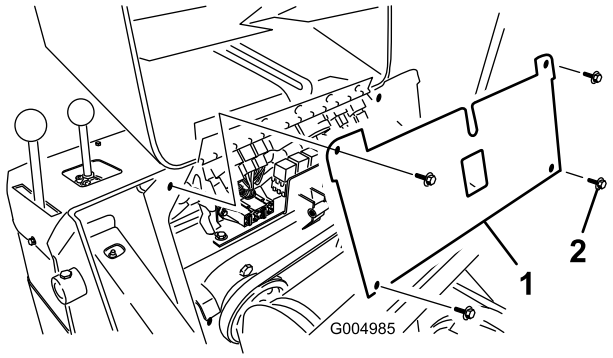


Figura 42

1. Panel de fusibles
2. Tornillo

5. Compruebe los fusibles.
6. Instale el panel de fusibles usando los 4 tornillos que retiró anteriormente.
7. Instale la varilla en los soportes de retención y la pestaña, y fíjela con el pasador de horquilla (Figura 41).
8. Cierre el capó.

Mantenimiento del sistema de transmisión

Mantenimiento de las orugas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas—Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.

Cada vez que se utilice o diariamente—Limpie las orugas.

Cada vez que se utilice o diariamente—Inspeccione las orugas para asegurarse de que no están excesivamente desgastadas. (Si las orugas están desgastadas, cámbieles.)

Cada 100 horas—Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.

Cada 250 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Compruebe y engrase las ruedas de rodaje.

Limpieza de las orugas

1. Con una cuba en los brazos de carga, baje la cuba al suelo para que la parte delantera de la unidad de tracción se levante unos centímetros del suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Usando una manguera de agua o un sistema de lavado a presión, retire la suciedad de cada conjunto de oruga.

Importante: Solamente lave con agua a alta presión la zona de las orugas. No utilice un sistema de lavado a alta presión para limpiar el resto de la unidad de tracción. No utilice agua a alta presión entre la rueda motriz y la unidad de tracción, porque podría dañar las juntas del motor. El lavado a alta presión puede dañar el sistema eléctrico y las válvulas hidráulicas, o eliminar grasa.

Importante: Asegúrese de limpiar completamente las ruedas de rodaje, la rueda tensora y la rueda motriz (Figura 43). Las ruedas de rodaje deben rodar libremente cuando están limpias.

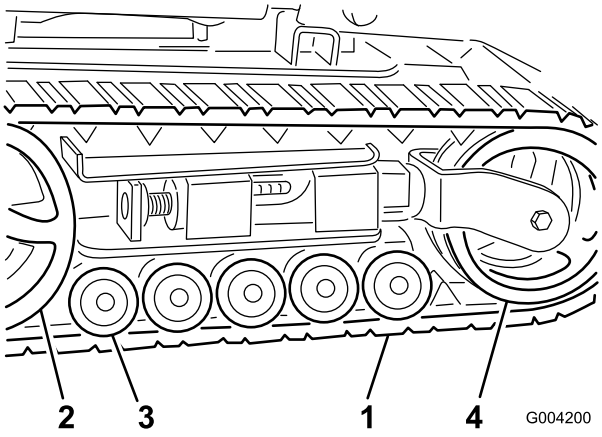


Figura 43

1. Oruga
2. Piñón de arrastre
3. Ruedas de rodaje
4. Rueda tensora

Ajuste de la tensión de las orugas

Debe haber una holgura de 7 cm entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 44). Si no es así, ajuste la tensión de las orugas usando el procedimiento siguiente:

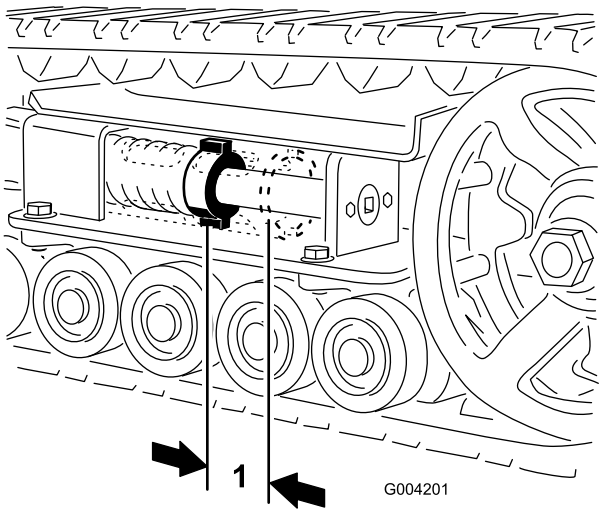


Figura 44

1. 7 cm

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté separada del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 45).

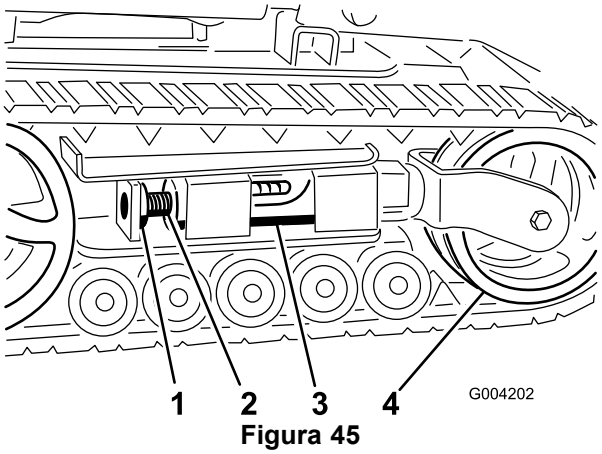


Figura 45

1. Perno de bloqueo
2. Tornillo tensor
3. Tubo tensor
4. Rueda tensora

4. Usando una llave de 1/2 pulgada (Figura 46), gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 44) sea de 7 cm.
5. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 45).
6. Baje la unidad de tracción al suelo.

Cómo cambiar las orugas (modelo 22323)

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 7,6–10 cm del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 45).
4. Usando una llave de 1/2 pulgada, alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en el sentido de las agujas del reloj (Figura 45 y Figura 46).

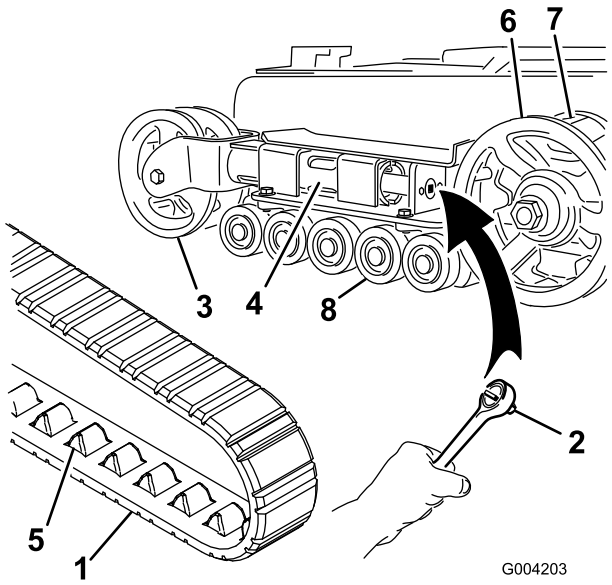


Figura 46

1. Oruga
2. Llave de 1/2 pulg.
3. Rueda tensora
4. Tubo de horquilla
5. Diente de la oruga
6. Piñón de arrastre
7. Espaciador
8. Ruedas de rodaje

5. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo de horquilla contra el bastidor (Figura 46). (Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.)
6. Retire la oruga empezando en la parte superior de la rueda tensora, retirándola de la rueda mientras mueve la oruga hacia adelante.
7. Cuando haya retirado la oruga de la rueda tensora, retírela de la rueda motriz y de las ruedas de rodaje (Figura 46).
8. Empezando en la rueda motriz, pase la oruga nueva alrededor de dicha rueda, asegurándose de que los dientes de la oruga encajen entre los espaciadores de la rueda (Figura 46).
9. Empuje la oruga por debajo de y entre las ruedas de rodaje (Figura 46).
10. Empezando en la parte de abajo de la rueda tensora, instale la oruga alrededor de dicha rueda moviendo la oruga hacia atrás mientras empuja los dientes para que encajen en la rueda.
11. Gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo de horquilla (Figura 44) sea de 7 cm.
12. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca.
13. Baje la unidad de tracción al suelo.
14. Repita los pasos 2 a 13 para cambiar la otra oruga.

Cómo cambiar las orugas (modelo 22324)

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 7,6–10 cm del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 45).
4. Usando una llave de 1/2 pulgada, alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en el sentido de las agujas del reloj (Figura 45 y Figura 47).

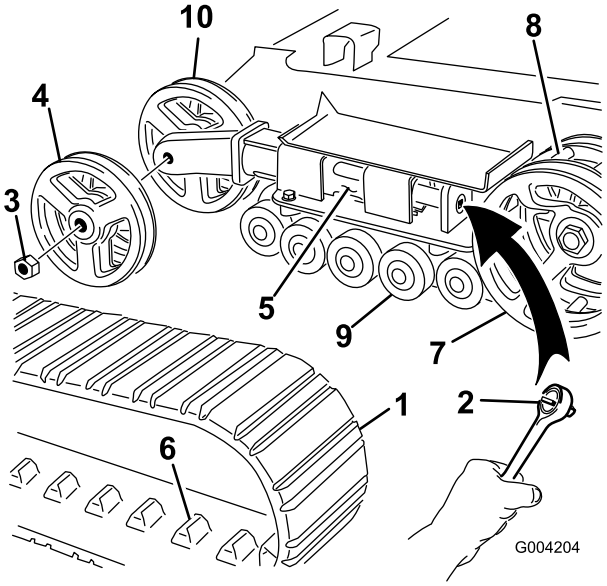


Figura 47

1. Oruga
2. Llave de 1/2 pulg.
3. Tuerca de la rueda tensora
4. Rueda tensora exterior
5. Tubo de horquilla
6. Diente de la oruga
7. Piñón de arrastre
8. Espaciador
9. Ruedas de rodaje
10. Rueda tensora interior

5. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo tensor contra el bastidor (Figura 47). (Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.)
6. Retire la tuerca que fija la rueda tensora exterior y retire la rueda (Figura 47).
7. Retire la oruga (Figura 47).
8. Retire la tuerca que fija la rueda tensora interior y retire la rueda (Figura 47).
9. Retire las 4 arandelas grandes de las 2 ruedas, 1 de cada lado de cada rueda.
10. Limpie la grasa y suciedad de la zona entre la posición de las arandelas y los cojinetes dentro de las

ruedas, luego llene esta zona, en cada lado de cada rueda, de grasa.

11. Instale las arandelas grandes en las ruedas encima de la grasa.
12. Instale la rueda tensora interior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 47).
13. Apriete la tuerca a 407 Nm.
14. Instale la oruga nueva, asegurándose de que los dientes de la oruga encajen entre los espaciadores de la rueda motriz (Figura 47).
15. Instale la rueda tensora exterior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 47).
16. Apriete la tuerca a 407 Nm.
17. Gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 44) sea de 7 cm.
18. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca.
19. Repita los pasos 2 a 18 para cambiar la otra oruga.
20. Baje la unidad de tracción al suelo.

Mantenimiento de las ruedas de rodaje

1. Retire las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas.
2. Retire los 4 pernos que sujetan cada guía de oruga inferior, que contienen las ruedas de rodaje, y retírelas (Figura 48).

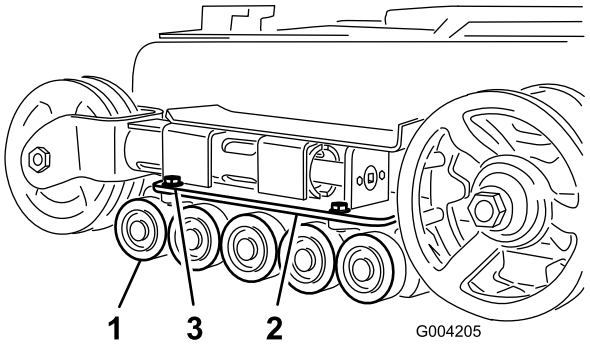


Figura 48

1. Ruedas de rodaje
2. Guía de oruga inferior
3. Pernos de la guía de oruga (sólo se muestran dos)

3. Retire la anilla a presión y el tapón de una de las ruedas de rodaje (Figura 49).

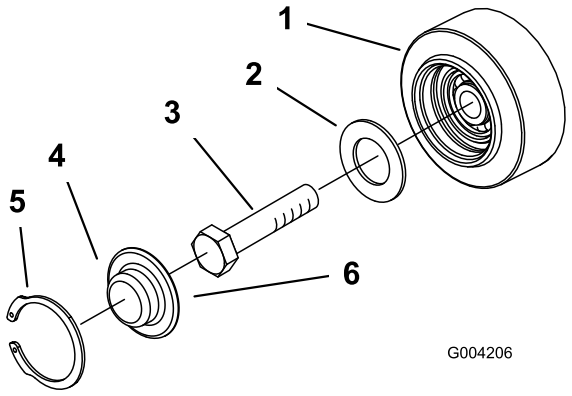


Figura 49

1. Rueda de rodaje
2. Junta
3. Perno
4. Tapón de la rueda de rodaje
5. Anilla a presión
6. Engrase debajo del tabacubos

4. Compruebe la grasa que hay debajo del tapón y alrededor de la junta (Figura 49). Si está sucia, tiene arenilla o queda poca grasa, elimine toda la grasa, cambie la junta, y añada grasa nueva.
5. Asegúrese de que la rueda de rodaje gira libremente sobre el cojinete. Si se queda bloqueada, cambie la rueda de rodaje según lo descrito en las *Instrucciones de instalación del Kit de rueda de rodaje* o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado para repararla.
6. Coloque el tapón engrasado sobre la cabeza del perno (Figura 49).
7. Sujete el tapón de la rueda de rodaje con la anilla a presión (Figura 49).
8. Repita los pasos 3 a 7 en las demás ruedas de rodaje.
9. Instale las guías de oruga en el bastidor de la unidad de tracción usando los herrajes que retiró anteriormente. Apriete los pernos a 91 a 112 Nm.
10. Instale las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas.

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Limpie el radiador.

Cada 100 horas—Compruebe los manguitos del sistema de refrigeración.

Cada año—Cambie el refrigerante del motor (Servicio Técnico Autorizado solamente).

⚠ PELIGRO

Si el motor ha estado en marcha, puede haber fugas de refrigerante caliente y bajo presión, que puede causar graves quemaduras.

- **No retire el tapón del radiador cuando el motor está caliente. Siempre deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos, o hasta que el tapón del radiador esté lo suficientemente frío para poder tocarlo sin quemarse la mano, antes de retirar el tapón del radiador.**
- **No toque el radiador ni las piezas que lo rodean cuando están calientes.**
- **Utilice un trapo al abrir el tapón del radiador, y ábralo lentamente para permitir la salida del vapor.**

⚠ PELIGRO

El ventilador y el eje de transmisión, al girar, pueden causar lesiones.

- **No haga funcionar la máquina sin que las cubiertas estén colocadas.**
- **Mantenga alejados del ventilador y el eje de transmisión en movimiento los dedos, las manos y la ropa.**
- **Pare el motor y retire la llave de contacto antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.**

⚠ CUIDADO

La ingestión del refrigerante del motor puede causar envenenamiento.

- **No ingiera el refrigerante del motor.**
- **Mantenga fuera del alcance de niños y animales domésticos.**

Cómo limpiar la rejilla del radiador

Antes de cada uso, compruebe y limpie la rejilla del radiador, situada detrás de la rejilla delantera de la unidad de tracción. Elimine cualquier acumulación de hierba, suciedad u otros residuos de la rejilla del radiador con aire comprimido.

Cómo cambiar el refrigerante del motor

haga que un Servicio Técnico Autorizado cambie el refrigerante del motor cada año.

Si necesita añadir refrigerante del motor, consulte Cómo comprobar, añadir y purgar el refrigerante del motor (págin

Mantenimiento de las correas

Compruebe la condición de la correa de la bomba hidráulica.

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Compruebe la condición de la correa de la bomba hidráulica (Figura 50) cada año. Haga que un Servicio Técnico Autorizado cambie la correa si llega a dañarse o desgastarse.

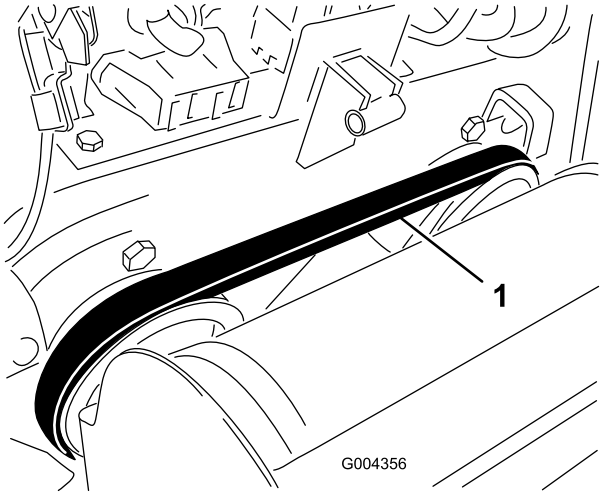


Figura 50

1. Correa de la bomba hidráulica

Comprobación de la tensión de la correa del alternador/ventilador

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Compruebe la tensión de la correa del alternador/ventilador; consulte el *Manual del operador del motor*.

Cada 500 horas—Cambie la correa del alternador/ventilador (consulte las instrucciones del *Manual del operador del motor*).

Mantenimiento del sistema de control

Los controles son ajustados en fábrica antes del envío de la unidad de tracción. No obstante, tras muchas horas de uso, es posible que usted necesite ajustar la alineación del control de tracción, la posición de punto muerto del control de tracción y el desplazamiento del control de tracción en posición marcha adelante a velocidad máxima.

Importante: Para ajustar correctamente los controles, complete cada procedimiento en el orden señalado.

Ajuste de la alineación del control de tracción

Si la barra de control de tracción no queda enrasada con y paralela a la barra de referencia cuando está en la posición de marcha atrás, complete inmediatamente el procedimiento siguiente:

1. Aparque la unidad de tracción en una superficie plana y baje el brazo de carga.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Tire hacia atrás del control de tracción hasta que la parte delantera del control entre en contacto con la barra de referencia (Figura 51).

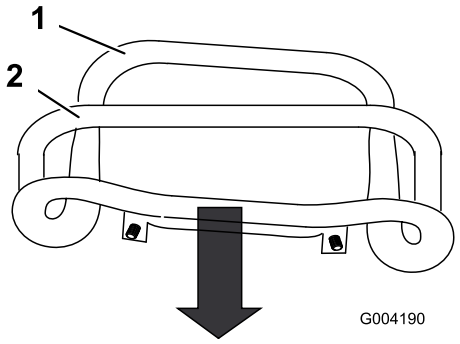


Figura 51

1. Parte delantero del control, mal alineada
2. Barra de referencia

4. Si la parte delantera del control de tracción no queda enrasada con y paralela a la barra de referencia, afloje la tuerca con arandela prensada y el perno del tubo del control de tracción (Figura 52).

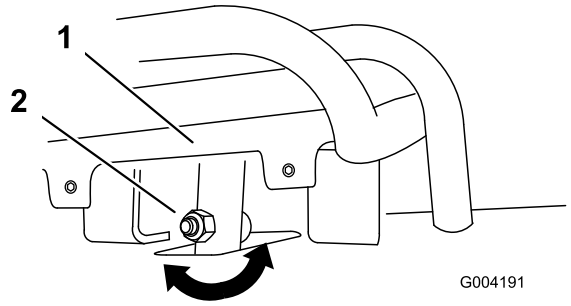


Figura 52

1. Control de tracción
2. Tubo, perno y tuerca.

5. Ajuste el control de tracción hasta que quede enrasado con la barra de referencia al tirar del mismo hacia atrás del todo (Figura 52 y Figura 53).

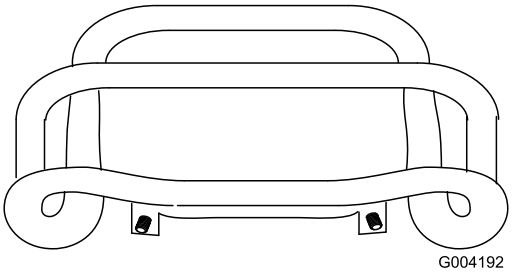


Figura 53

6. Apriete la tuerca con arandela prensada y el perno del tubo del control de tracción.

Ajuste de la posición de punto muerto del control de tracción

Si la unidad de tracción se desplaza lentamente hacia adelante o hacia atrás cuando el control de tracción está en punto muerto y la unidad de tracción está caliente, realice inmediatamente el procedimiento siguiente:

1. Levante/bloquee la unidad de tracción de manera que ambas orugas estén levantadas del suelo.
2. Abra el panel de acceso trasero.
3. Afloje las contratuercas de las varillas de tracción, debajo del panel de control (Figura 54).

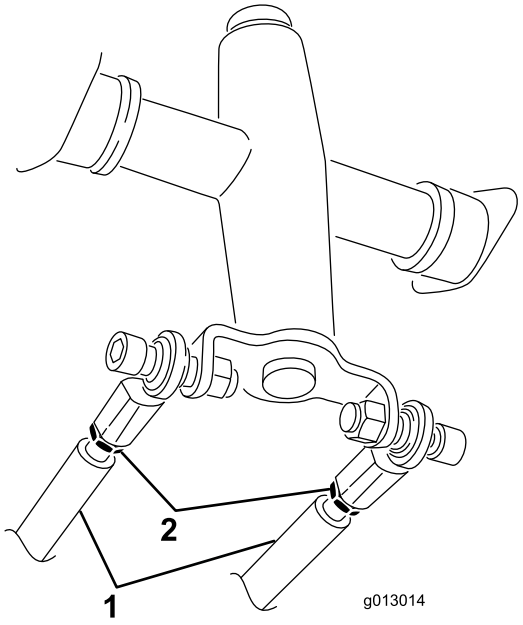


Figura 54

1. Varilla de tracción
2. Contratuerca

4. Arranque la unidad de tracción y ponga el acelerador en posición 1/3 abierto aproximadamente.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando la unidad de tracción está en marcha, usted podría quedar atrapado por las piezas en movimiento y lesionarse, o quemarse en las superficies calientes.

Manténgase alejado de los puntos de peligro, las piezas en movimiento y las superficies calientes si ajusta la unidad de tracción cuando está funcionando.

5. Si se mueva la oruga **izquierda**, alargue o acorte la varilla de tracción **derecha** hasta que la oruga se pare.
6. Si se mueva la oruga **derecha**, alargue o acorte la varilla de tracción **izquierda** hasta que la oruga se pare.
7. Apriete las contratuercas.
8. Cierre el panel de acceso trasero.
9. Pare el motor y baje la unidad de tracción al suelo.
10. Conduzca la unidad de tracción en marcha atrás a velocidad máxima, comprobando que la unidad va en línea recta. Si se desvía, observa en qué sentido. Repita el ajuste anterior hasta que se desplace en línea recta en marcha atrás.

Ajuste del desplazamiento del control de tracción, marcha hacia adelante a velocidad máxima

Si la unidad de tracción no se desplaza en línea recta cuando usted sujeta el control de tracción contra la barra de referencia, complete el procedimiento siguiente:

1. Conduzca la unidad de tracción con el control de tracción contra la barra de referencia, observando en qué dirección se desplaza la unidad de tracción.
2. Suelte el control de tracción.
3. Si la unidad de tracción se desvía a la **izquierda**, afloje la contratuerca de la **derecha** y ajuste el tornillo de fijación de desplazamiento en la parte delantera del control de tracción (Figura 55).
4. Si la unidad de tracción se desvía a la **derecha**, afloje la contratuerca de la **izquierda** y ajuste el tornillo de fijación de desplazamiento en la parte delantera del control de tracción (Figura 55).

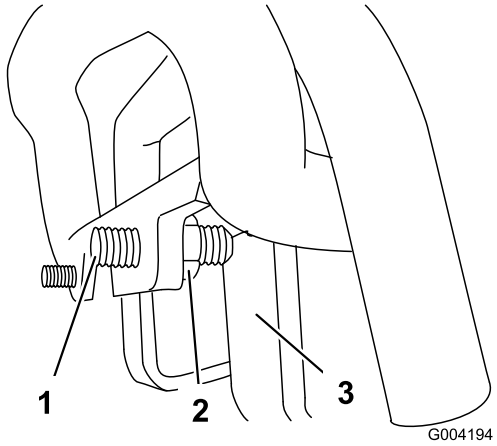


Figura 55

1. Tornillo de fijación
2. Contratuerca
3. Parada

5. Repita los pasos 1 a 4 hasta que la unidad de tracción avance en línea recta en posición de marcha adelante a velocidad máxima.

Importante: Asegúrese de que los tornillos de fijación entran en contacto con los topes en la posición de velocidad máxima hacia adelante para evitar forzar los émbolos de las bombas hidráulicas.

Mantenimiento del sistema hidráulico

Cambio del filtro hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 8 horas

Cada 200 horas

Importante: No utilice un filtro de aceite para automóviles, o puede causar graves daños al sistema hidráulico.

1. Coloque la unidad de tracción en una superficie nivelada.
2. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
3. Abra el panel de acceso trasero.
4. Coloque un recipiente debajo del filtro (Figura 56).

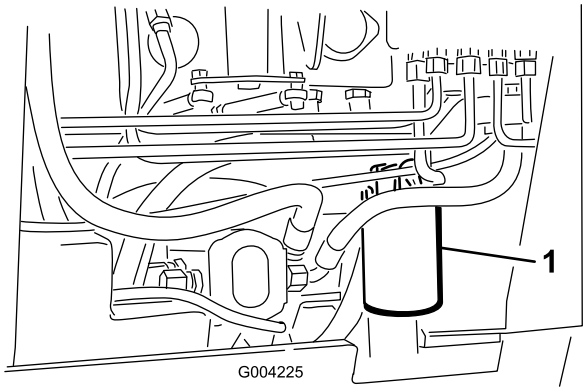


Figura 56

1. Filtro hidráulico

5. Retire el filtro usado (Figura 56) y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.
6. Aplique una capa fina de aceite hidráulico a la junta de goma del filtro nuevo.
7. Instale el filtro hidráulico nuevo en el adaptador del filtro (Figura 56). Apriete 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 3/4 de vuelta más.
8. Limpie cualquier aceite derramado.
9. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos dos minutos para purgar el aire del sistema.
10. Pare el motor y compruebe que no hay fugas.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

11. Compruebe el nivel de aceite del depósito hidráulico (consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 20)) y añada aceite para que el nivel llegue a la marca de la varilla. No llene demasiado el depósito.
12. Cierre el panel de acceso trasero.

Cómo cambiar el aceite hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

1. Coloque la unidad de tracción en una superficie nivelada.
2. Abra el capó.
3. Instale el bloqueo del cilindro, pare el motor y retire la llave.
4. Deje que la unidad de tracción se enfríe totalmente.
5. Retire el tapón y la varilla del depósito hidráulico (Figura 57).

   Nota: El tapón de llenado está detrás de la rejilla delantera. Si desea mejorar el acceso, retire el filtro de malla.

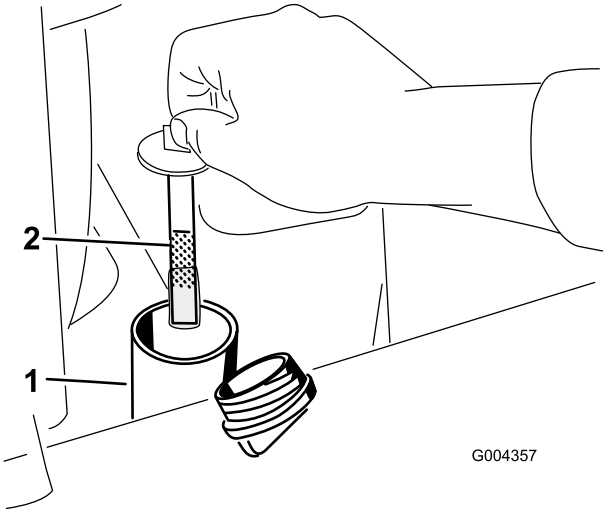


Figura 57

1. Cuello de llenado 2. Varilla

6. Coloque un recipiente grande (con capacidad para 56,8 litros) debajo del tapón de vaciado situado en la parte delantera de la unidad de tracción (Figura 58).

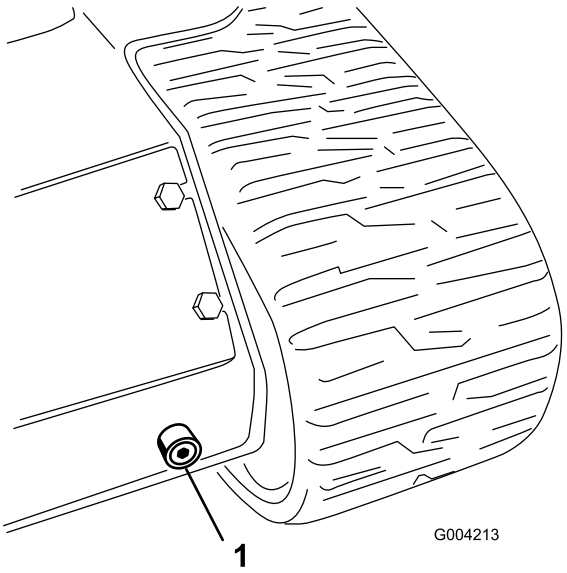


Figura 58

1. Tapón de vaciado

7. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite al recipiente (Figura 58).
8. Cuando termine, instale el tapón de vaciado y apriételo.

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

9. Llene el depósito hidráulico con aproximadamente 12 galones US (45,4 litros) de aceite detergente para motores diesel 10W-30 ó 15W-40 (servicio API CH-4 o superior); consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 20).

10. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos.
11. Pare el motor.
12. Compruebe el nivel de aceite hidráulico y añada más si es necesario; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 20).
13. Cierre el capó.

Comprobación de los manguitos hidráulicos

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Cada día, compruebe que los tubos y manguitos hidráulicos no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes químicos. (Haga todas las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.)

Cada 1500 horas/Cada 2 años (lo que ocurra primero)—Cambie todos los manguitos hidráulicos móviles.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

Limpieza

Cómo limpiar de residuos la unidad de tracción

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Importante: La operación del motor con las rejillas obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó.
4. Limpie cualquier residuo de las rejillas delantera y laterales.
5. Retire cualquier residuo del limpiador de aire.
6. Elimine cualquier acumulación de residuos en el motor y en las aletas del enfriador de aceite con un cepillo o un soplador.

   Importante: Es preferible eliminar la suciedad soplando, en lugar de lavar con agua. Si se utiliza agua, manténgala alejada de los componentes eléctricos y de las válvulas hidráulicas. No utilice un sistema de lavado a alta presión. El lavado a alta presión puede dañar el sistema eléctrico y las válvulas hidráulicas, o eliminar grasa.
7. Elimine cualquier residuo del orificio del capó, el silenciador y los protectores térmicos.
8. Cierre el capó.

Limpieza del chasis

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas—Compruebe que no hay acumulación de suciedad en el chasis.

Con el tiempo, el chasis debajo del motor acumula suciedad y residuos que deben ser eliminados. Abra el capó e inspeccione frecuentemente la zona debajo del motor con una linterna. Cuando los residuos llegan a una profundidad de 2,5 a 5 cm, haga que un Servicio Técnico Autorizado retire la parte trasera de la unidad de tracción, el depósito de combustible, y la batería y limpie el chasis.

Almacenamiento

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Limpie toda suciedad de la unidad de tracción entera.

   Importante: La unidad de tracción puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la unidad de tracción a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del panel de control, el motor, las bombas hidráulicas y los motores eléctricos.
3. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire.
4. Engrase la unidad de tracción; consulte Engrasado de la unidad de tracción.
5. Cambie el aceite del cárter; consulte Mantenimiento del aceite del motor.
6. Cargue la batería; consulte Mantenimiento de la batería.
7. Compruebe y ajuste la tensión de las orugas; consulte Ajuste de la tensión de las orugas.
8. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
9. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
10. Guarde la unidad de tracción en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave de contacto y guárdela en un lugar seguro que le sea fácil de recordar.
11. Cubra la unidad de tracción para protegerla y para conservarla limpia.

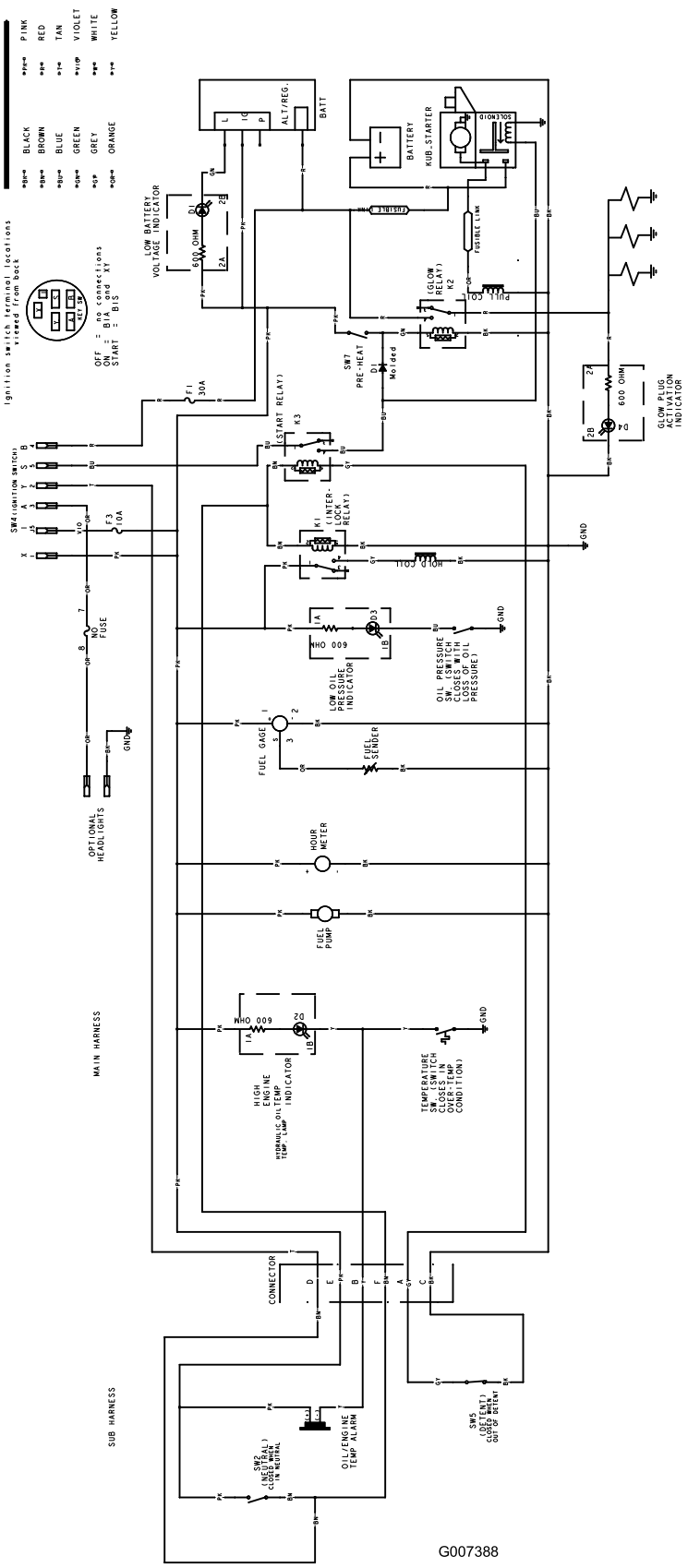
Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no se engrana	1. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.	1. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.
	2. Un fusible esta fundido o suelto.	2. Corrija o cambie el fusible.
	3. La batería está descargada.	3. Cargue la batería o cámbiela.
	4. El relé o interruptor está defectuoso.	4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	5. Motor de arranque o solenoide de motor de arranque defectuoso.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	6. Componentes internos del motor agarrotados.	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor gira, pero no arranca.	1. Procedimiento de arranque incorrecto.	1. Consulte Arranque y parada del motor.
	2. El depósito de combustible está vacío.	2. Llene de combustible nuevo.
	3. La válvula de cierre de combustible está cerrada.	3. Abra la válvula de cierre de combustible.
	4. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible.	4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.
	5. Tubo de combustible atascado.	5. Límpielo o cámbielo.
	6. Hay aire en el combustible.	6. Purgue las boquillas y compruebe que no puede entrar aire en las conexiones y accesorios de los manguitos entre el depósito de combustible y el motor.
	7. Bujías defectuosas.	7. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado.
	8. Baja velocidad de arranque.	8. Compruebe la batería, la viscosidad del aceite y el motor de arranque (póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado).
	9. Los limpiadores de aire están sucios.	9. Revise los filtros de aire.
	10. El filtro de combustible está atascado.	10. Cambie el filtro de combustible.
	11. Tipo de combustible incorrecto para el uso a baja temperatura.	11. Drene el sistema de combustible y cambie el filtro de combustible. Añada combustible nuevo del tipo correcto para la temperatura ambiente. Es posible que tenga que calentar la unidad de tracción entera.
	12. Baja compresión.	12. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	13. Las boquillas o la bomba de inyección no funcionan correctamente.	13. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	14. El solenoide ETR está averiado.	14. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor arranca, pero no sigue funcionando.	1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.	1. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón.
	2. Hay agua o aire en el sistema de combustible.	2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.
	3. El filtro de combustible está atascado.	3. Cambie el filtro de combustible.
	4. Hay aire en el combustible.	4. Purgue las boquillas y compruebe que no puede entrar aire en las conexiones y accesorios de los manguitos entre el depósito de combustible y el motor.
	5. Tipo de combustible incorrecto para el uso a baja temperatura.	5. Drene el sistema de combustible y cambie el filtro de combustible. Añada combustible nuevo del tipo correcto para la temperatura ambiente.

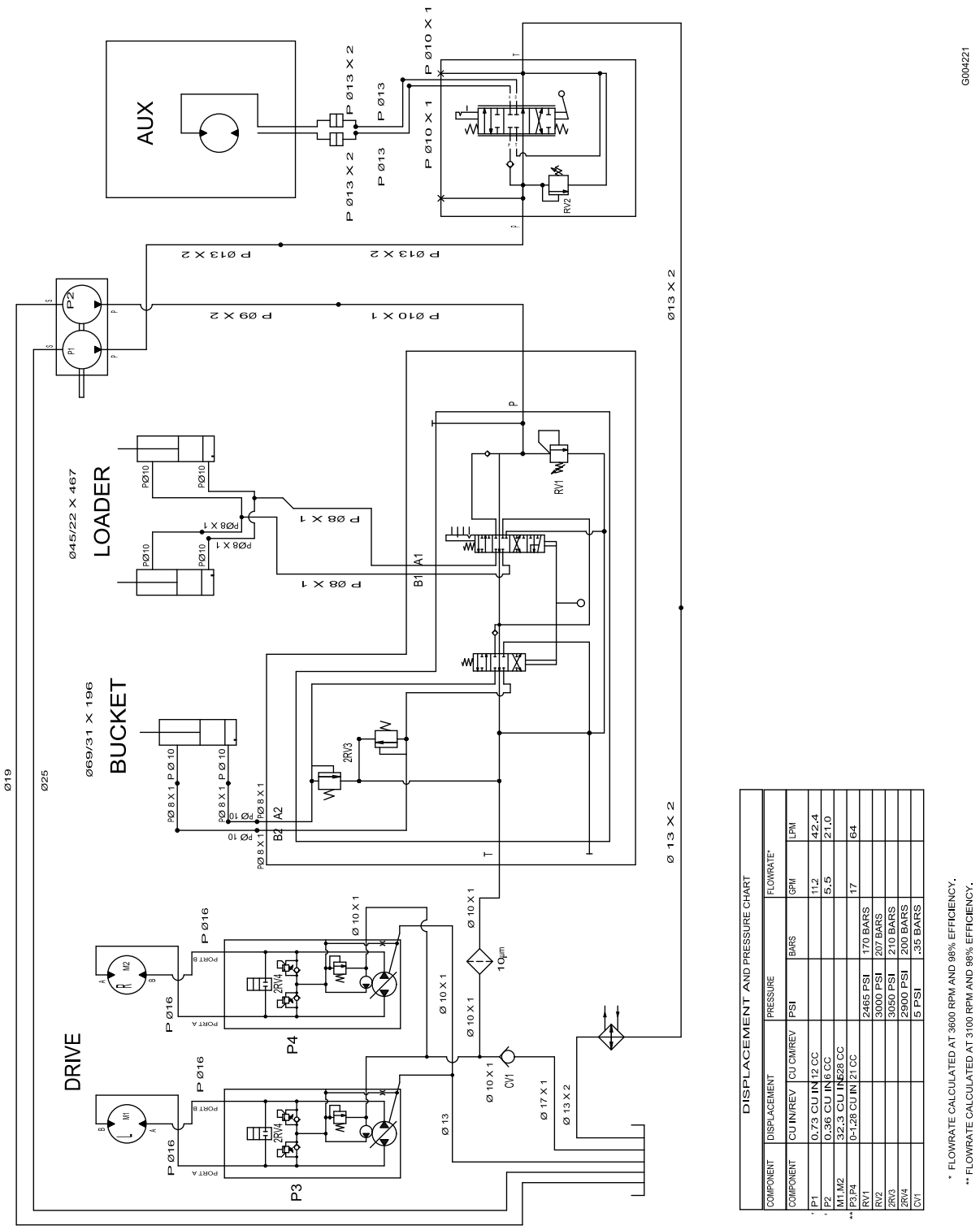
Problema	Posible causa	Acción correctora
	6. La rejilla del parachispas está atascada. 7. La bomba de combustible está defectuosa.	6. Limpie o cambie la rejilla del parachispas. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor funciona, pero irregularmente.	1. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible. 2. El motor se calienta demasiado. 3. Hay aire en el combustible. 4. Las boquillas de inyección están defectuosas. 5. Baja compresión 6. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta. 7. Acumulación excesiva de hollín. 8. Desgaste o daño interno.	1. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo. 2. Consulte Sobrecalentamiento del motor. 3. Purgue las boquillas y compruebe que no puede entrar aire en las conexiones y accesorios de los manguitos entre el depósito de combustible y el motor. 4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor no funciona al ralentí.	1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido. 2. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible. 3. Los limpiadores de aire están sucios. 4. El filtro de combustible está atascado. 5. Hay aire en el combustible. 6. La bomba de combustible está defectuosa. 7. Baja compresión	1. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón. 2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo. 3. Revise los filtros de aire. 4. Cambie el filtro de combustible. 5. Purgue las boquillas y compruebe que no puede entrar aire en las conexiones y accesorios de los manguitos entre el depósito de combustible y el motor. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor se sobrecalienta.	1. Se necesita más refrigerante. 2. Flujo de aire al radiador restringido. 3. El nivel del aceite del cárter es incorrecto. 4. Carga excesiva. 5. Hay combustible incorrecto en el sistema de combustible. 6. El termostato está defectuoso. 7. La correa del ventilador está floja o rota. 8. La sincronización de la inyección es incorrecta. 9. La bomba de refrigerante está defectuosa.	1. Compruebe y añada refrigerante. 2. Inspeccione y limpie la rejilla del radiador en cada uso. 3. Llene o vacíe hasta la marca lleno ('full'). 4. Reduzca la carga y la velocidad sobre el terreno. 5. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 9. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Problema	Posible causa	Acción correctora
Exceso de humo negro por el tubo de escape.	1. Carga excesiva.	1. Reduzca la carga y la velocidad sobre el terreno.
	2. Los limpiadores de aire están sucios.	2. Revise los filtros de aire.
	3. Hay combustible incorrecto en el sistema de combustible.	3. Drene el sistema de combustible y rellene de combustible especificado.
	4. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.	4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	5. La bomba de inyección está defectuosa.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	6. Las boquillas de inyección están defectuosas.	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
Exceso de humo blanco por el tubo de escape.	1. La llave fue girada a la posición de arranque antes de que se apagara la luz de la bujía.	1. Gire la llave a la posición de marcha y deje que se apague la luz de la bujía antes de arrancar el motor.
	2. La temperatura del motor es baja.	2. Compruebe el termostato.
	3. Las bujías no funcionan.	3. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado.
	4. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.	4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	5. Las boquillas de inyección están defectuosas.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	6. Baja compresión	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor pierde potencia.	1. La carga del motor es excesiva.	1. Reduzca la velocidad sobre el terreno.
	2. El nivel del aceite del cárter es incorrecto.	2. Llene o vacíe hasta la marca lleno ('full').
	3. Los limpiadores de aire están sucios.	3. Revise los filtros de aire.
	4. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible.	4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.
	5. El motor se calienta demasiado.	5. Consulte Sobrecalentamiento del motor.
	6. La rejilla del parachispas está atascada.	6. Limpie o cambie la rejilla del parachispas.
	7. Hay aire en el combustible.	7. Purgue las boquillas y compruebe que no puede entrar aire en las conexiones y accesorios de los manguitos entre el depósito de combustible y el motor.
	8. Baja compresión	8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	9. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.	9. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	10. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.	10. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	11. La bomba de inyección está defectuosa.	11. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
La unidad de tracción no avanza.	1. El freno de estacionamiento está puesto.	1. Quite el freno de estacionamiento.
	2. El nivel del aceite hidráulico es bajo.	2. Añada aceite hidráulico al depósito.
	3. Las válvulas de remolcado están abiertas.	3. Cierre las válvulas de remolcado.
	4. La bomba y/o el motor de las ruedas está dañado.	4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	5. La válvula de alivio está dañada.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Esquemas



Esquema eléctrico (Rev. B)



DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART

COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOWRATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
* P1	0.73 CU IN	12 CC			11.2	42.4
* P2	0.36 CU IN	6 CC			5.5	21.0
M1,M2	32.3 CU IN	528 CC				
** P3,P4	0-1.28 CU IN	21 CC			17	64
RV1			2465 PSI	170 BARS		
RV2			3000 PSI	207 BARS		
2RV3			3050 PSI	210 BARS		
2RV4			2900 PSI	200 BARS		
CV1			5 PSI	.35 BARS		

* FLOWRATE CALCULATED AT 3600 RPM AND 98% EFFICIENCY.

** FLOWRATE CALCULATED AT 3100 RPM AND 98% EFFICIENCY.

G004221

Esquema hidráulico (Rev. A)

Notas:

Notas:

Garantía de Equipos Utilitarios Compactos Toro

Garantía limitada de un año

Productos CUE

Condiciones y productos cubiertos

The Toro® Company y su afiliado, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente que su Equipo Utilitario Compacto Toro ("Producto") está libre de defectos de materiales o mano de obra. Los siguientes plazos son aplicables desde la fecha de la compra

Productos	Periodo de garantía
Vehículos de carga, zanjadoras y accesorios	1 año o 1000 horas de operación, lo que ocurra primero
Motores Kohler	3 años
Todos los demás motores	2 años

Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el Producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra y piezas.

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Si usted cree que su producto Toro tiene un defecto de materiales o de mano de obra, siga este procedimiento:

1. Póngase en contacto con cualquier Distribuidor Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (CUE Compact Utility Equipment) Toro para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar un distribuidor cercano, visite nuestra página web: www.Toro.com. También puede llamar al teléfono gratuito del Departamento de Asistencia al Cliente Toro al 888-865-5676 (clientes de EE.UU.) o al 888-865-5691 (clientes de Canadá).
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta) al Distribuidor.
3. Si por alguna razón usted no está satisfecho con el análisis del Distribuidor o con la asistencia recibida, póngase en contacto con nosotros en la dirección siguiente:

   LCB Customer Care Department
   Toro Warranty Company
   8111 Lyndale Avenue South
   Bloomington, MN 55420-1196 EE.UU.
   Teléfono gratuito: 888-865-5676 (clientes de EE.UU.)
   Teléfono gratuito: 888-865-5691 (clientes de Canadá)

Responsabilidades del Propietario

Usted debe mantener su Producto Toro siguiendo los procedimientos de mantenimiento descritos en el *Manual del operador*. Dicho mantenimiento rutinario, sea realizado por un distribuidor o por usted mismo, es por cuenta de usted. Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido ("Piezas de mantenimiento") están garantizadas hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. El no realizar el mantenimiento y los ajustes requeridos puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

Elementos y condiciones no cubiertos

No todos los fallos o averías de productos que se producen durante el periodo de garantía son defectos de materiales o de mano de obra. Esta garantía expresa no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no son de Toro, o de la instalación y el uso de accesorios adicionales, modificados o no homologados
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes requeridos
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temerario
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunas muestras de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a dientes excavadores, taladros, bujías, neumáticos, orugas, filtros, cadenas, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Los elementos que se consideran influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de refrigerantes, lubricantes, aditivos o productos químicos no homologados, etc.
- Elementos sujetos al desgaste normal. El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.
- Cualquier componente cubierto por una garantía de fabricante independiente
- Costes de recogida y entrega

Condiciones generales

La reparación por un Servicio Técnico Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (EUC) Toro es su único remedio bajo esta garantía.

Ni The Toro® Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los Productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa. Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.

Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Salvo la garantía del motor y la garantía de emisiones citada más adelante, en su caso, no existe otra garantía expresa. Es posible que el Sistema de Control de Emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente que cumpla los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) o el California Air Resources Board (CARB). Las limitaciones horarias estipuladas anteriormente no son aplicables a la Garantía del Sistema de Control de Emisiones. Si desea más información, consulte la Declaración de Garantía de Control de Emisiones de California proporcionada con su Producto o incluida en la documentación del fabricante del motor.

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

Los clientes que compraron productos Toro exportados de los Estados Unidos o Canadá deben ponerse en contacto con su Distribuidor Toro para obtener pólizas de garantía para su país, provincia o estado. Si por cualquier razón usted no está satisfecho con el servicio ofrecido por su distribuidor, o si tiene dificultad en obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el importador Toro. Si fallan todos los demás recursos, puede ponerse en contacto con nosotros en Toro Warranty Company.