



Count on it.

Manual del operador

Vehículo Compacto de Carga Dingo® TX 413

Nº de modelo 22308—Nº de serie 280000001 y superiores



Advertencia

CALIFORNIA

Advertencia de la Propuesta 65

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



Puede haber tendidos eléctricos, de gas y/o telefónicos enterrados en la zona de trabajo. Si se perforan, pueden causar descargas eléctricas o explosiones.

Marque las áreas de la zona de trabajo que contienen tendidos enterrados, y no excave en las zonas marcadas. Póngase en contacto con su servicio de marcado local o con su compañía de electricidad/agua, etc., para que marquen la finca (por ejemplo, en los Estados Unidos, llame al 811 para contactar con el servicio de marcado nacional).

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.

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

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

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 operar 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 indica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

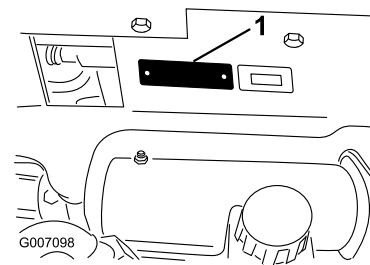


Figura 1

1. Placa con 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.

Contenido

Introducción	2
Seguridad	4
Prácticas de operación segura.....	4
Diagrama de pendientes	8
Pegatinas de seguridad e instrucciones.....	9
Montaje.....	11
Cómo cargar la batería	11
Comprobación de los niveles de aceite.....	11
El producto.....	12
Controles	12
Especificaciones	16
Accesorios.....	16
Datos de estabilidad.....	17
Operación	18
Cómo añadir combustible.....	18
Verificación del nivel de aceite del motor	19
Comprobación del nivel de aceite hidráulico	20
Arranque y parada del motor.....	20
Cómo parar la unidad de tracción	22
Cómo mover una unidad de tracción averiada	22
Uso del bloqueo del cilindro.....	22
Uso de los accesorios.....	23
Amarre de la unidad de tracción para el transporte.....	25
Elevación de la unidad de tracción.....	26
Mantenimiento.....	27
Calendario recomendado de mantenimiento.....	27
Procedimientos previos al mantenimiento	28
Cómo abrir el capó	28
Cómo cerrar el capó	28
Cómo abrir la tapa de acceso trasera	28
Cómo cerrar la tapa de acceso trasera.....	28
Lubricación	29
Engrasado de la unidad de tracción	29
Mantenimiento del motor	30
Mantenimiento del limpiador de aire	30
Cómo cambiar el aceite del motor	31
Mantenimiento de la bujía.....	32
Mantenimiento del sistema de combustible	33
Drenaje del depósito de combustible.....	33
Mantenimiento del sistema eléctrico.....	34
Mantenimiento de la batería.....	34
Cambio de los fusibles	35
Mantenimiento del sistema de transmisión	35
Mantenimiento de las orugas	35

Mantenimiento del sistema de control	38
Ajuste de la alineación del control de tracción	38
Ajuste de la posición de punto muerto del control de tracción.....	38
Ajuste del desplazamiento del control de tracción, marcha hacia adelante a velocidad máxima	39
Mantenimiento del sistema hidráulico	40
Cambio del filtro hidráulico	40
Cómo cambiar el aceite hidráulico	40
Comprobación de los manguitos hidráulicos.....	41
Limpieza	42
Cómo limpiar de residuos la unidad de tracción	42
Almacenamiento	42
Solución de problemas	44
Esquemas.....	45

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 corporales graves e incluso la muerte.



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 cuando maneje gasolina y otros combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
 - Utilice solamente un recipiente homologado.
 - Nunca retire 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 el brazo 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 el brazo de carga elevado. Siempre lleve las cargas cerca del suelo.
- No sobrecargue el accesorio y mantenga siempre la carga nivelada al elevar el brazo de carga. Elementos tales como tableros, troncos y otros podrían rodar por el brazo de carga, lo que podría causarles 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.

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 la sección Datos de estabilidad, y a los recomendados en el *Manual del operador* de los accesorios. Consulte también Diagrama de pendientes, página 8.
- **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 del brazo de carga en una pendiente afectará a la estabilidad de la máquina. Siempre que sea posible, mantenga el brazo 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 la sección Datos de estabilidad 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

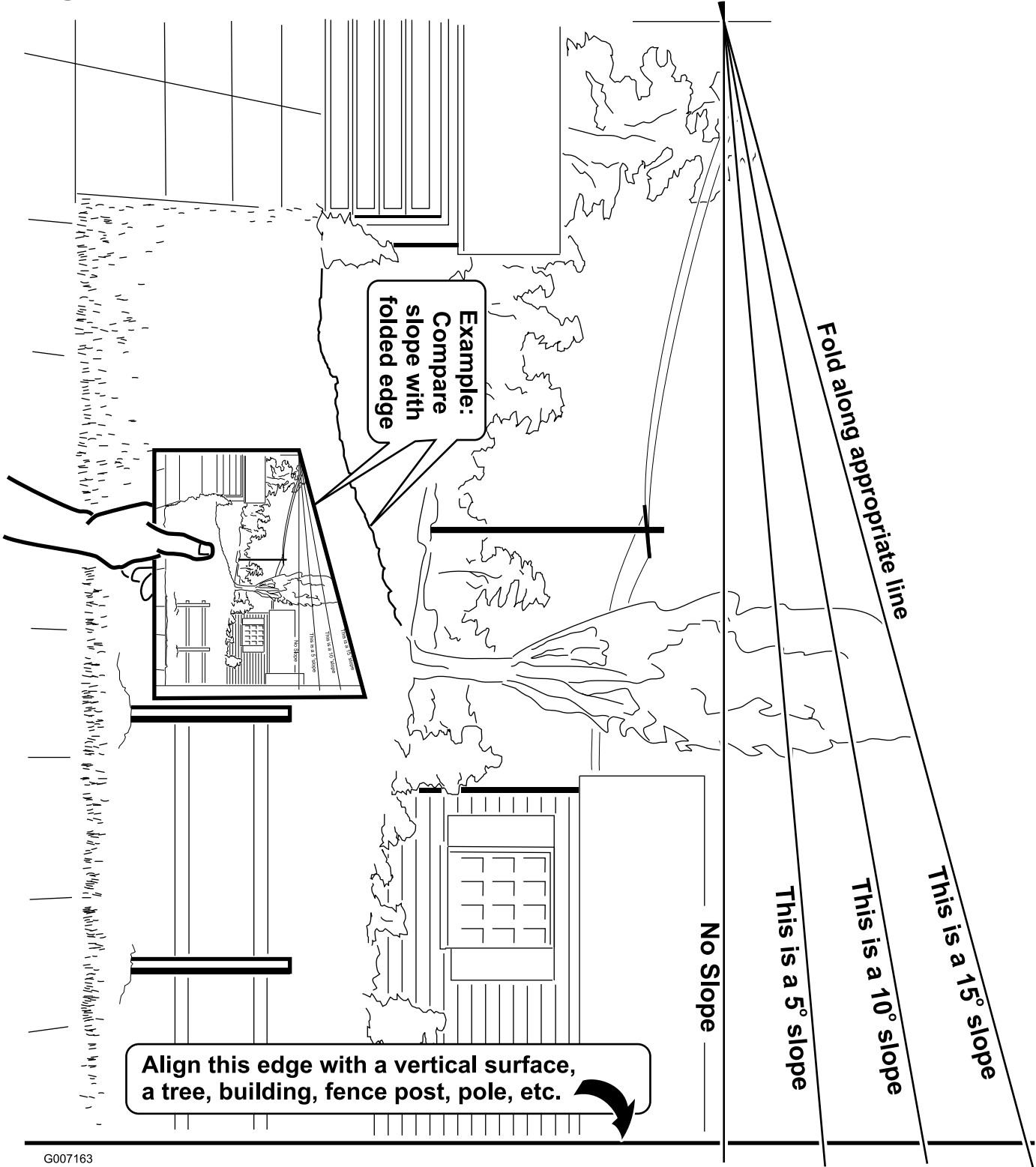
- Desengrane el sistema hidráulico auxiliar, baje el accesorio, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave. Deje que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Limpie cualquier residuo de los accesorios, las transmisiones, los silenciadores y el motor para 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 o retire los cables de las bujías antes de efectuar reparación alguna. Desconecte

primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.

- Mantenga 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 el brazo de carga esté en posición elevada, bloquee el brazo en la posición elevada usando el bloqueo del cilindro hidráulico.
- 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 cuando maneje gasolina y otros combustibles. 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.

Diagrama de pendientes

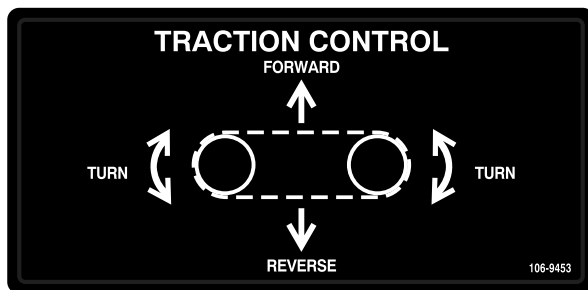


G007163

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.





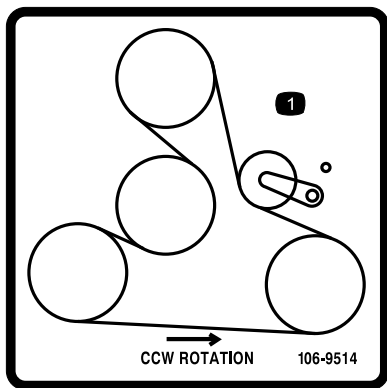
104-2838



93-9084

1. Punto de elevación

2. Punto de amarre



106-9514

1. Ruta de la correa



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.

Montaje

Cómo cargar 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.

1. Abra la tapa de acceso trasera.
2. Retire los tapones de los bornes de la batería.
3. Cargue un cargador a la batería (Figura 3) y cárguela durante al menos 1 hora a 6–10 amperios. No sobrecargue la batería.

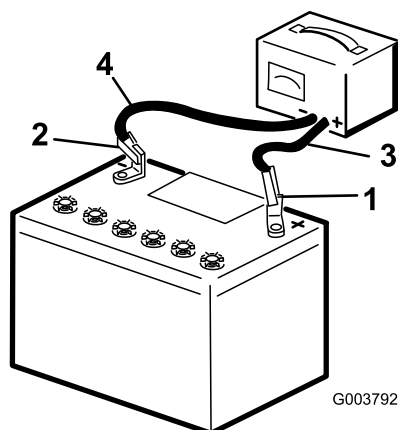


Figura 3

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

5. Instale los cables de la batería en los bornes positivo y negativo de la batería usando los pernos y las tuercas suministrados.

Importante: Conecte primero el cable *positivo (rojo)*.

6. Asegúrese de que el protector de goma cubre el cable positivo.
7. Cierre la tapa de acceso trasera.

Comprobación de los niveles de aceite

Antes de arrancar el motor por primera vez, compruebe los niveles del aceite del motor y el aceite hidráulico. Consulte Operación si desea información.



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.

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 3).

El producto

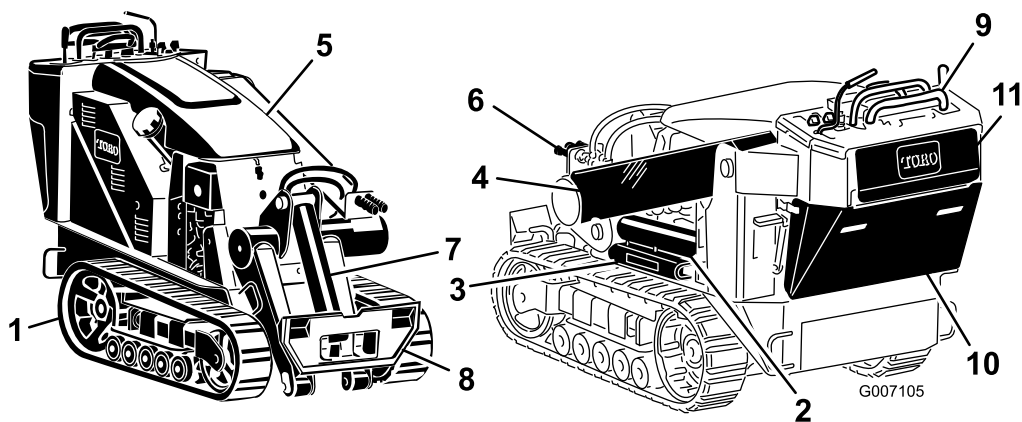


Figura 4

- | | | | |
|--------------------------|---|----------------------------|--|
| 1. Oruga | 4. Brazo de carga | 7. Cilindro de inclinación | 10. Tapa de acceso trasera |
| 2. Cilindro de elevación | 5. Capó | 8. Placa de montaje | 11. Placa de seguridad en marcha atrás |
| 3. Bloqueo del cilindro | 6. Acoplamientos hidráulicos auxiliares | 9. Panel de control | |

Controles

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

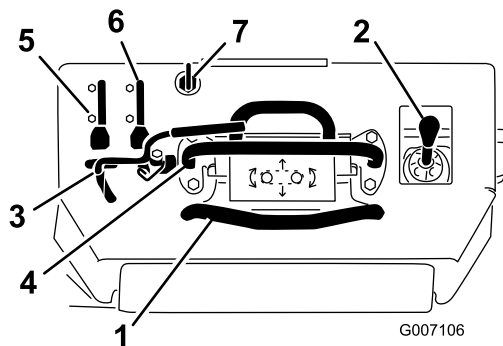


Figura 5

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Control de tracción | 5. Palanca del acelerador |
| 2. Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga | 6. Palanca del estárter |
| 3. Palanca del sistema hidráulico auxiliar | 7. Llave de contacto |
| 4. Barra de referencia | |

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.

Palanca del estárter

Si el motor está frío, mueva la palanca hacia adelante antes de arrancar. Después de que el motor arranque, regule el estárter para que el motor siga funcionando suavemente. Tan pronto como sea posible, mueva la palanca del estárter hacia atrás hasta que haga tope.

Nota: Si el motor está caliente, no será necesario usar el estárter, o sólo muy poco.

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

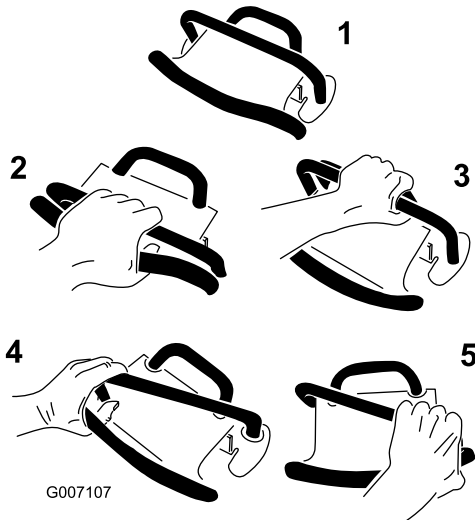


Figura 6

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Punto muerto/Parada | 4. Girar a la derecha |
| 2. Hacia adelante | 5. Girar a la izquierda |
| 3. Marcha atrás | |

- Para conducir hacia adelante, mueva el control de tracción hacia adelante (número 2 en Figura 6).
- Para conducir hacia atrás, mueva el control de tracción hacia atrás (número 3 en Figura 6). **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 5).**
- Para girar, mueva el control de tracción en la dirección deseada (números 4 y 5 en Figura 6).
- Para detenerse, suelte el control de tracción (número 1 en 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 7).

Para inclinar el accesorio hacia atrás, mueva lentamente la palanca a la izquierda (Figura 7).

Para bajar el brazo de carga, mueva lentamente la palanca hacia adelante (Figura 7).

Para elevar el brazo de carga, mueva lentamente la palanca hacia atrás (Figura 7).

También puede mover la palanca totalmente hacia adelante a la posición de bloqueo (Figura 7) para

liberar el brazo de carga de manera que el accesorio descansa 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.

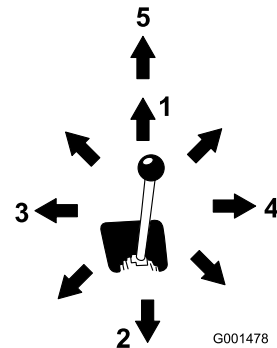


Figura 7

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Bajar el brazo de carga | 4. Inclinar el accesorio hacia adelante |
| 2. Elevar el brazo de carga | 5. Posición de bloqueo (flotar) |
| 3. Inclinar el accesorio hacia atrás | |

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

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 8, número 1).

Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia atrás, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y luego muévela hacia la izquierda, a la ranura superior (Figura 8, 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 8, número 3). Si está en la posición de marcha atrás, permanecerá allí hasta que usted la libere de la ranura.

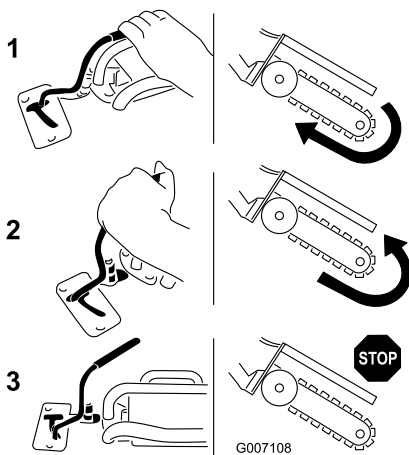


Figura 8

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 9).

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

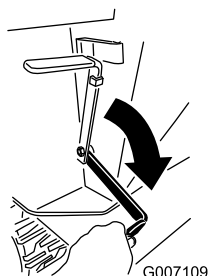


Figura 9

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

Palanca de la válvula de combustible

Importante: Utilice el bloqueo del cilindro al elevar el brazo de carga para acceder a la palanca de la válvula de combustible.

La palanca de la válvula de combustible abre y cierra el conducto entre el depósito de combustible y el carburador. La palanca de la válvula de combustible se suministra de la fábrica en la posición abierta.

La unidad de tracción está equipada con un solenoide eléctrico de combustible que está conectado a la llave

de contacto. El solenoide cierra automáticamente el suministro de combustible cuando la llave de contacto está en la posición de desconectado. **La palanca de combustible manual debe permanecer en la posición de Abierto.**

La palanca de la válvula de combustible está situada en el lado izquierdo de la unidad de tracción (Figura 10). Eleve el brazo de carga y sujételo con el bloqueo del cilindro para tener acceso a la palanca.

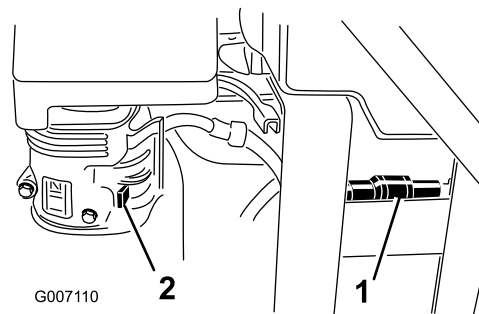


Figura 10

1. Palanca manual de la válvula de combustible
2. Solenoide eléctrico de combustible

Para que el motor funcione, la palanca de la válvula de combustible debe estar en la posición de Abierto (Figura 11).

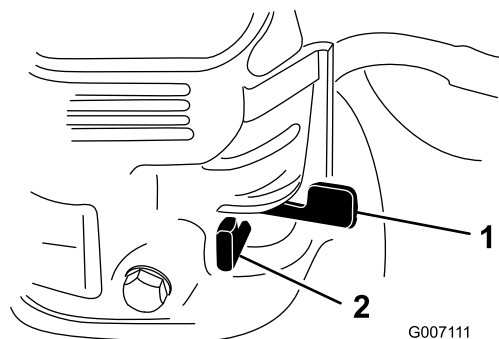


Figura 11

1. Válvula de combustible en la posición de Abierto
2. Válvula de combustible en la posición de Cerrado

Contador de horas

Cuando el motor está parado, el contador de horas muestra el número de horas de operación registradas en la unidad de tracción.

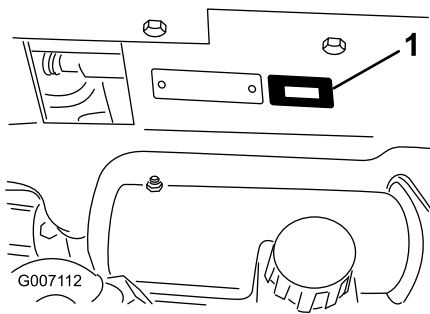


Figura 12

1. Contador de horas

Después de las primeras 8 horas, la pantalla muestra CHG OIL para recordarle que debe cambiar el **filtro hidráulico**. Luego, cada 99 horas, la pantalla muestra CHG OIL para recordarle que debe cambiar el **aceite del motor**. Cada 399 horas, la pantalla muestra SVC para recordarle que debe realizar los otros procedimientos de mantenimiento programados para cada 400 horas. Estos recordatorios se encienden tres horas antes del intervalo de mantenimiento, y parpadean a intervalos regulares durante seis horas.

Especificaciones

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

Anchura	86 cm (34 pulg.)
Longitud	172,2 cm (67,8 pulg.)
Altura	113,3 cm (44,6 pulg.)
Peso	619 Kg (1365 libras)
Capacidad de carga	191 Kg (420 libras)
Capacidad de volcado	544 Kg (1200 libras)
Distancia entre ejes	79 cm (31,2 pulg.)
Altura de volcado (con cuba estrecha)	77,2 cm (30,6 pulg.)
Alcance – elevación máxima (con cuba estrecha)	54,6 cm (21,5 pulg.)
Altura hasta el pasador de la bisagra (cuba estrecha en posición de elevación máxima)	129 cm (50,8 pulg.)

Accesorios

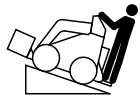


Está disponible una selección de accesorios homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro o visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los accesorios homologados.

Importante: Utilice solamente accesorios TX 413 homologados por Toro. Otros accesorios pueden crear un entorno de trabajo inseguro o dañar la unidad de tracción.

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 el brazo de carga está totalmente bajado; si el brazo está elevado, 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 420 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 20°, subir en marcha atrás una pendiente de 12°, o recorrer lateralmente una pendiente de 14°, según muestra la tabla siguiente.

Configuración	Pendiente máxima recomendada al operar con:		
	La parte delantera cuesta arriba 	La parte trasera cuesta arriba 	Un lado cuesta arriba 
Unidad de tracción sin accesorio	12°	20°	19°
Unidad de tracción con accesorio que tenga una de las siguientes clasificaciones de estabilidad para cada posición en la pendiente:			
A	25°	25°	22°
B	20°	20°	19°
C	18°	16°	15°
D	12°	12°	12°
E	5°	5°	5°

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 gasolina sin plomo (87 octanos mínimo) Se puede utilizar gasolina normal con plomo si no hubiera gasolina sin plomo disponible.



En ciertas condiciones la gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina 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 la gasolina derramada.
- No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada gasolina al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm (1/4 - 1/2 pulg.) por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación de la gasolina.
- No fume nunca mientras maneja gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.
- Almacene la gasolina en un recipiente homologado y manténgala fuera del alcance de los niños. No compre nunca gasolina 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.



En determinadas condiciones durante el repostaje, puede tener lugar una descarga de electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores de la gasolina. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

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

Importante: No use metanol, gasolina que contenga metanol o gasohol con más del 10% etanol porque se podrían producir daños en el sistema de combustible del motor. No mezcle aceite con la gasolina.

Uso del estabilizador/condicionador

Use un estabilizador/condicionador en la unidad de tracción para conseguir los beneficios siguientes:

- Mantiene la gasolina fresca durante un período de almacenamiento de 90 días o menos. Para un almacenamiento más largo, se recomienda drenar el depósito de combustible.
- Limpia el motor durante el funcionamiento;
- Elimina la formación de depósitos pegajosos, con aspecto de barniz, en el sistema de combustible, que pueden dificultar el arranque.

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

Agregue la cantidad adecuada de estabilizador/acondicionador a la gasolina.

Nota: Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con gasolina fresca. Para reducir al mínimo los depósitos de barniz en el sistema de combustible, utilice siempre un estabilizador de combustible.

Cómo llenar el depósito de combustible

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje el brazo de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón.

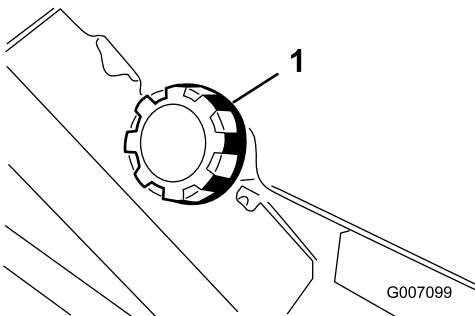


Figura 13

1. Tapón del depósito de combustible

4. Añada gasolina sin plomo al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre (1/4 y 1/2 pulgada) por debajo del extremo inferior del cuello de llenado.

Importante: Este espacio vacío permitirá la dilatación de la gasolina. No llene completamente el depósito de combustible.

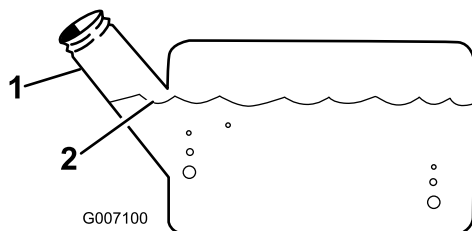


Figura 14

1. Cuello de llenado
2. Llène hasta 1/4 a 1/2 pulgada por debajo del cuello de llenado

5. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente.
6. Limpie la gasolina derramada.

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 el brazo de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie alrededor de la varilla de aceite (Figura 15).

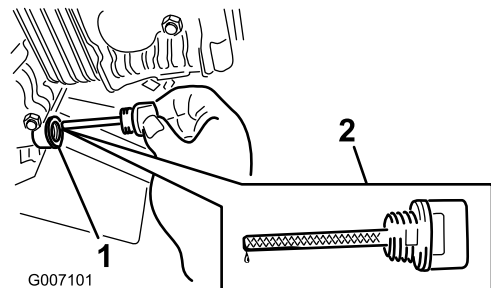


Figura 15

1. Orificio de llenado de aceite
2. Varilla de aceite

4. Retire la varilla de aceite y limpie el extremo (Figura 15).
5. Introduzca la varilla a fondo en el tubo de la varilla sin enroscarla en el cuello de llenado (Figura 15).
6. Retire la varilla y observe el extremo. Debe haber aceite en la varilla (Figura 16).

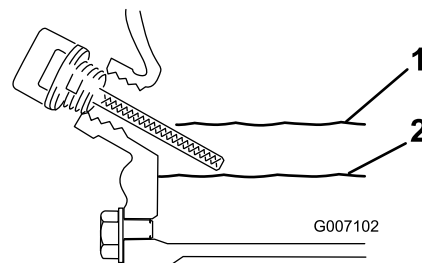


Figura 16

Sección del cárter

1. Nivel máximo de aceite
2. Nivel bajo de aceite

7. Si hay poco o ningún aceite en la varilla, añada aceite de motor 10w30 por el orificio de llenado hasta que llegue al borde del orificio.
8. Vierta lentamente sólo la cantidad de aceite suficiente para que el nivel llegue a la marca F (lleno).
9. Vuelva a colocar la varilla.

Comprobación del nivel de aceite hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas

Capacidad del depósito hidráulico: 37,8 litros (10 galones US)

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 el brazo de carga y retraiga totalmente el cilindro de inclinación.
3. Pare el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
4. Limpie la zona alrededor del cuello de llenado del depósito de aceite hidráulico y retire el tapón del cuello de llenado (Figura 17).

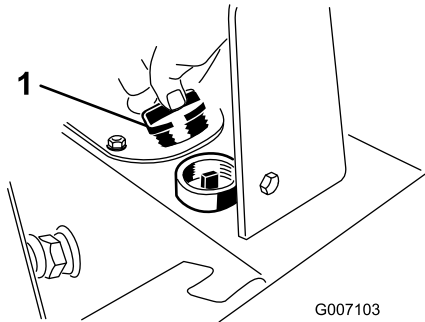


Figura 17

1. Tapón del cuello de llenado

5. Observe el nivel de aceite en la varilla (Figura 18).
El nivel del aceite debe estar entre las marcas de la varilla.

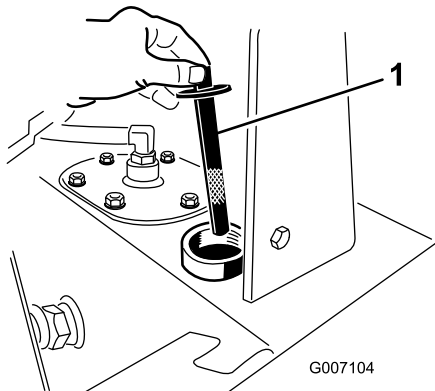


Figura 18

1. Varilla

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

Arranque y parada del motor

Cómo arrancar el motor

1. Asegúrese de que la palanca del sistema hidráulico auxiliar está en punto muerto.
2. Mueva la palanca del acelerador a un punto intermedio entre las posiciones Lento y Rápido.

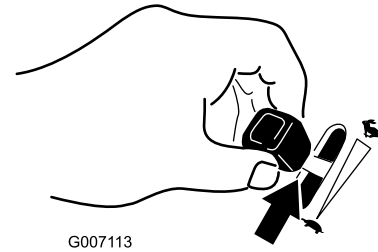


Figura 19

3. Mueva la palanca del estárter a la posición de Abierto.

Nota: Si el motor está caliente, puede no ser necesario usar el estárter.

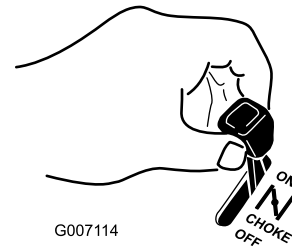


Figura 20

4. Gire la llave de contacto a la posición de Arranque (Figura 21). 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.

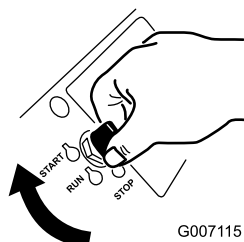


Figura 21

5. Mueva la palanca del estarter a la posición de Cerrado. Si el motor se cala o funciona de forma irregular, active el estarter otra vez hasta que el motor se caliente.

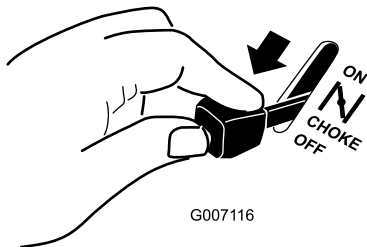


Figura 22

6. Mueva la palanca del acelerador a la posición deseada (Figura 23).

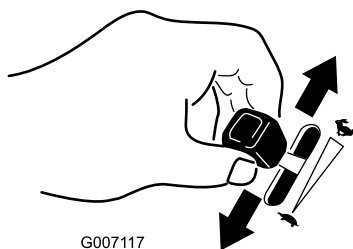


Figura 23

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 en el exterior está por debajo de 0°C, 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 de Lento (Figura 24).

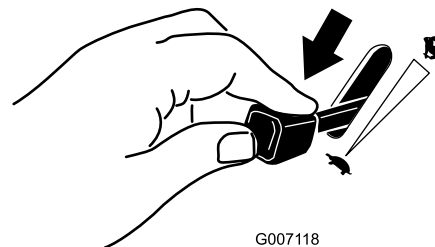


Figura 24

2. Baje el brazo de carga (Figura 25).

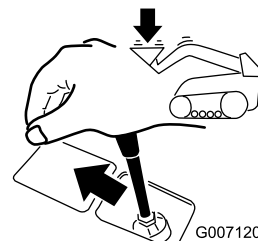


Figura 25

3. Gire la llave de contacto a Desconectado (Figura 26).

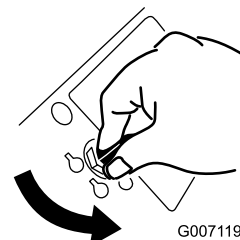


Figura 26

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.

4. Retire la llave de contacto (Figura 27).

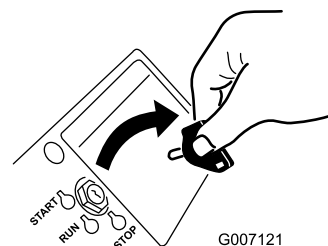


Figura 27

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 el brazo de carga al suelo y pare el motor. Ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.



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 capó.
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 28).

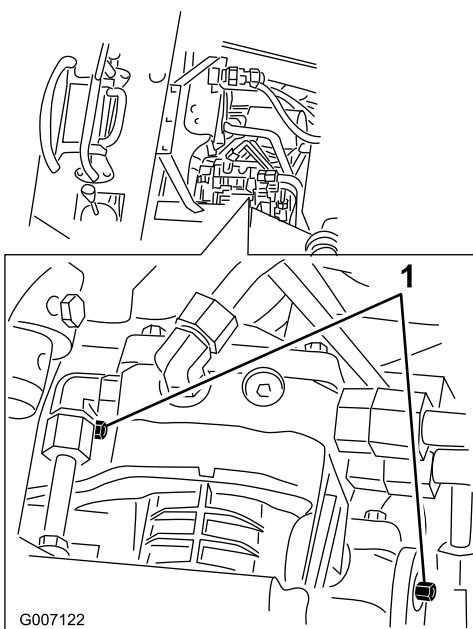


Figura 28

1. Válvulas de remolcado

4. Cierre el capó; ya 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



El brazo de carga puede bajarse accidentalmente cuando está en posición elevada, aplastando a cualquier persona que se encuentre debajo.

Instale el bloqueo del cilindro antes de realizar cualquier operación de mantenimiento que requiera que el brazo de carga esté elevado.

Instalación del bloqueo del cilindro

1. Retire el accesorio.
2. Lleve el brazo de carga a su posición de elevación máxima.
3. Pare el motor.
4. Retire la chaveta y el pasador de horquilla que fijan el bloqueo del cilindro al bastidor (Figura 29).

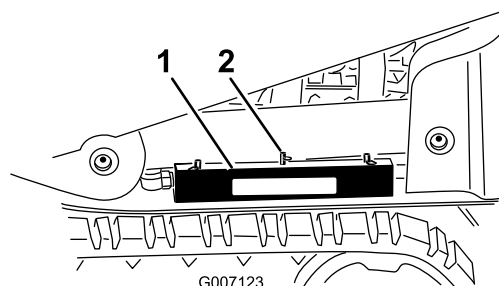


Figura 29

1. Bloqueo del cilindro
2. Pasador de horquilla y chaveta

5. Coloque el bloqueo del cilindro sobre la barra del cilindro y fíjelo con el pasador y la chaveta (Figura 30).

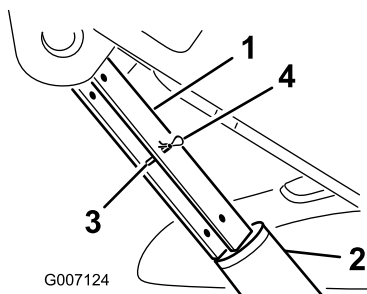


Figura 30

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Bloqueo del cilindro | 3. Pasador |
| 2. Cilindro de elevación | 4. Pasador de seguridad |

6. Baje **lentamente** el brazo 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 el brazo de carga a su posición de elevación máxima.
3. Pare el motor.
4. Retire el pasador y la chaveta que fijan el bloqueo del cilindro.
5. Coloque el bloqueo del cilindro en su lugar de almacenamiento en el bastidor y fíjelo con el pasador y la chaveta (Figura 29).
6. Baje el brazo de carga.

Uso de los accesorios

Importante: Utilice solamente accesorios TX 413 homologados 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.

Instalación de un accesorio

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 31).

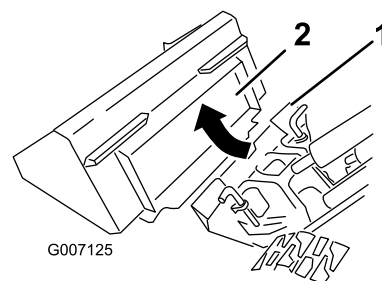


Figura 31

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Placa de montaje | 2. Placa receptora |
|---------------------|--------------------|

5. Eleve el brazo 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 32).

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.

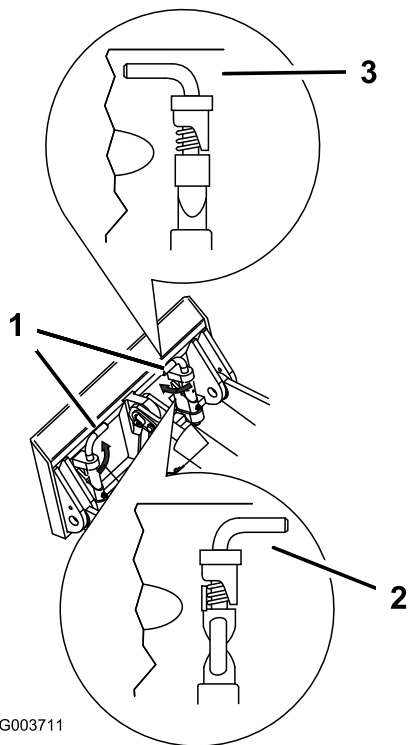


Figura 32

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



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



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.



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.

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 (Figura 33).

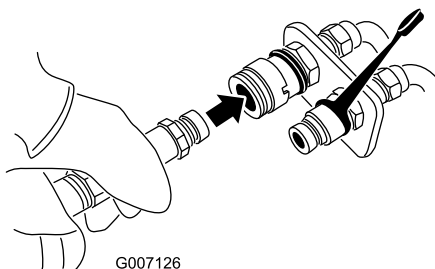


Figura 33

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

7. Acople el conector hembra del accesorio al conector macho de la unidad de tracción (Figura 34).

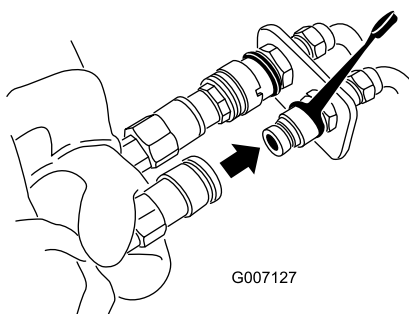


Figura 34

8. Confirme que la conexión es segura tirando de los manguitos.
9. Ponga la palanca hidráulica auxiliar en punto muerto.
10. Conecte entre sí los tapones de protección de los acoplamientos hidráulicos para mantener limpio el interior de los mismos mientras la unidad se está utilizando (Figura 35).

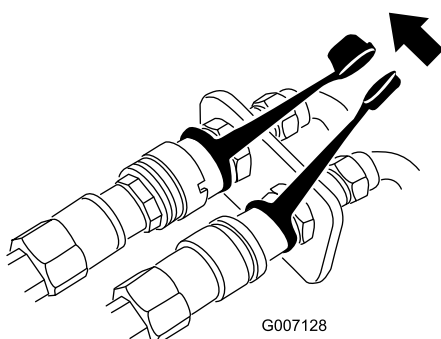


Figura 35

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 el brazo de carga.
2. Pare el motor.
3. Amarre la unidad de tracción al remolque con cadenas o correas, usando los puntos de amarre situados en la parte delantera y trasera de la unidad de tracción (Figura 36 y Figura 37).

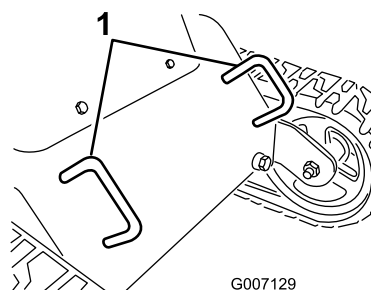


Figura 36

1. Puntos de amarre delanteros

Cómo retirar un accesorio

1. Baje el accesorio al suelo.

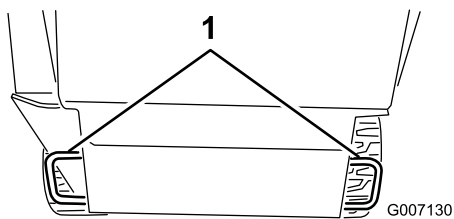


Figura 37

1. Puntos de amarre traseros

Elevación de la unidad de tracción

Es posible elevar la unidad de tracción usando los puntos de amarre como puntos de elevación (Figura 36 y Figura 37).

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	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el filtro hidráulico.
Después de las primeras 50 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el aceite del motor.• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el nivel de aceite del motor.• Engrase la unidad de tracción. (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.)• Compruebe la condición de las orugas y límpielas.• Elimine cualquier residuo de la unidad de tracción• Compruebe que no hay cierres sueltos.
Cada 25 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el nivel de aceite hidráulico.
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los elementos de gomaespuma y de papel del filtro de aire. (Revise el limpiador de aire con mayor frecuencia en condiciones de trabajo de mucho polvo o arena.)
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el elemento de papel del filtro de aire.• Cambie el aceite del motor (con más frecuencia cuando se trabaja en condiciones de mucho polvo o arena).• 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 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 las reparaciones que sean necesarias.
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe las bujías.• Cambie el filtro hidráulico.
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe y engrase las ruedas de rodaje.
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el aceite hidráulico.
Cada 1500 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie todos los manguitos hidráulicos móviles.
Cada año o antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.• Retoque la pintura dañada

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

Nota: Después de las primeras 8 horas, el contador de horas muestra CHG OIL para recordarle que debe cambiar el **filtro hidráulico**. Luego, cada 99 horas, la pantalla muestra CHG OIL para recordarle que debe cambiar el **aceite del motor**. Cada 399 horas, la pantalla muestra SVC para recordarle que debe realizar los otros procedimientos de mantenimiento programados para cada 400 horas. Estos recordatorios se encienden tres horas antes del intervalo de mantenimiento, y parpadean a intervalos regulares durante seis horas.



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 del interruptor de encendido y desconecte el cable de la bujía antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Aparte el cable para evitar su contacto accidental con la bujía.

Procedimientos previos al mantenimiento

Antes de abrir cualquier cubierta, pare el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.

Cómo abrir el capó

Gire el cierre del capó en el sentido de las agujas del reloj y levante el capó (Figura 38).

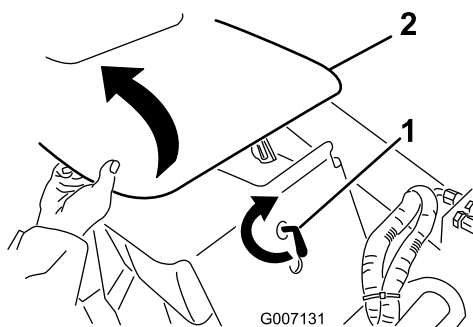


Figura 38

1. Cierre del capó, girar en el sentido de las agujas del reloj
2. Capó, levantar

Cómo cerrar el capó

Baje el capó y fíjelo empujando hacia abajo sobre la parte delantera del mismo hasta que quede bloqueado.

Cómo abrir la tapa de acceso trasera

1. Tire de los cierres de ambos lados de la unidad de tracción hacia fuera y hacia adelante (Figura 39).

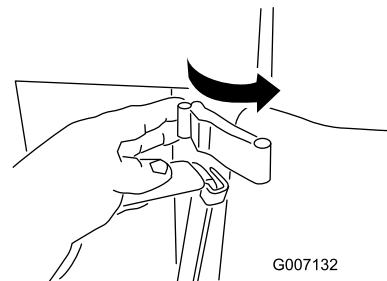


Figura 39

2. Baje el panel de acceso trasero y sepárelo de la unidad de tracción (Figura 40).

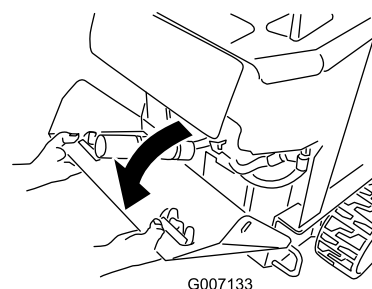


Figura 40

Cómo cerrar la tapa de acceso trasera

1. Inserte el borde inferior del panel de acceso trasero en el bastidor y gírelo hacia arriba.
2. Enganche los cierres sobre los soportes laterales y ciérrelos (Figura 39).

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 el brazo 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 41 a Figura 48).
4. Bombear grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes (3 aplicaciones aproximadamente)
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

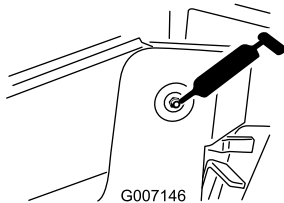


Figura 41

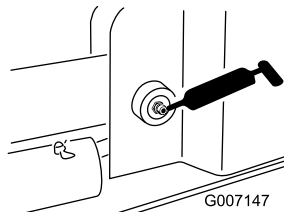


Figura 42

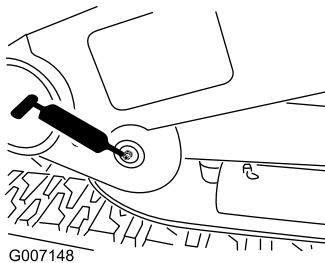


Figura 43

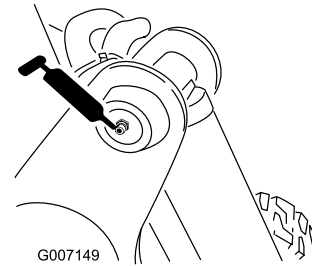


Figura 44

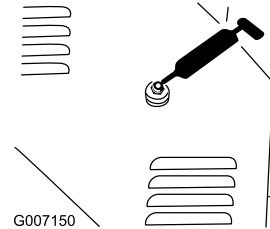


Figura 45

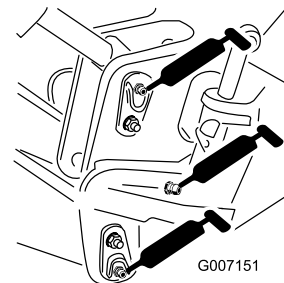


Figura 46

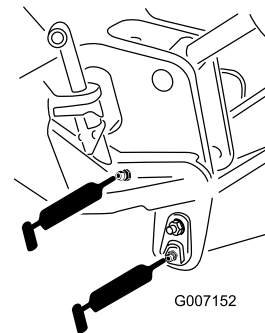


Figura 47

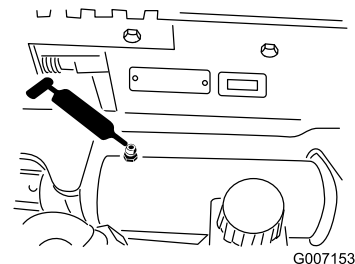


Figura 48

Mantenimiento del motor

Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas—Limpie los elementos de gomaespuma y de papel del filtro de aire. (Revise el limpiador de aire con mayor frecuencia en condiciones de trabajo de mucho polvo o arena.)

Cada 100 horas—Cambie el elemento de papel del filtro de aire.

Cómo retirar los filtros

1. Baje el brazo de carga, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.
3. Limpie alrededor del limpiador de aire de forma que la suciedad no penetre en el motor y cause daños.
4. Retire la tuerca de orejeta de la tapa del limpiador de aire y retire la tapa (Figura 49).

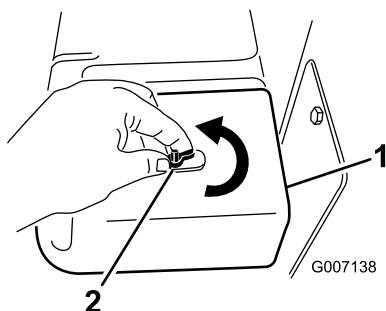


Figura 49

1. Tapa del limpiador de aire
2. Tuerca de orejeta

5. Retire la tuerca de orejeta de los filtros de aire y retire los filtros (Figura 50).

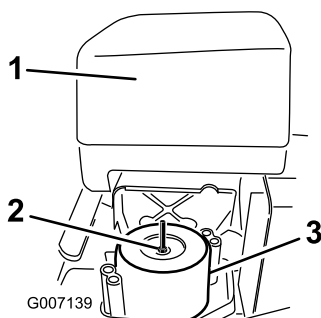


Figura 50

1. Tapa del limpiador de aire
2. Tuerca de orejeta
3. Conjunto del filtro de aire

6. Deslice cuidadosamente el filtro de gomaespuma para separarlo del filtro de papel (Figura 51).

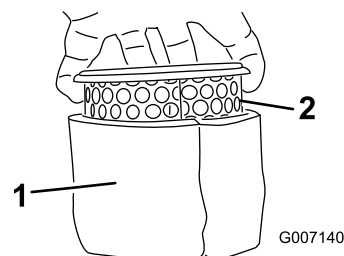


Figura 51

1. Filtro de gomaespuma
2. Elemento de papel

7. Inspeccione el filtro de gomaespuma y cámbielo si está roto o desgastado.
8. Inspeccione el elemento de papel por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada, y cámbielo si encuentra algún desperfecto.

Cómo limpiar los filtros

1. Lave el prefiltro de gomaespuma con jabón líquido y agua templada. Cuando esté limpio, enjuáguelo bien.
2. Deje que el filtro de gomaespuma se seque completamente.
3. Sumerja el filtro de gomaespuma en aceite de motor limpio, luego apriételo para eliminar el exceso de aceite.

Importante: Asegúrese de eliminar todo el aceite posible. El motor humeará si se deja demasiado aceite en el filtro.

4. Golpee el filtro de papel suavemente sobre una superficie plana para eliminar el exceso de suciedad y polvo, o pase aire comprimido (presión no superior a 30 psi (207 kPa) a través del filtro desde dentro hacia fuera.

Importante: No limpie nunca el elemento de papel cepillándolo, ni con líquidos, como por ejemplo disolvente, gasolina o queroseno. Cambie el elemento de papel si está dañado o si no se puede limpiar a fondo (es decir, después de unas 100 horas de funcionamiento).

Instalación de los filtros

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

1. Deslice cuidadosamente el prefiltro de gomaespuma sobre el elemento de papel (Figura 51).
2. Coloque el conjunto del filtro sobre la base del limpiador de aire y fíjelo con una tuerca de orejeta (Figura 50).

3. Instale la tapa del limpiador de aire y fíjela con la tuerca de orejeta (Figura 49).
4. Cierre el capó.

Cómo cambiar el aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas
Cada 100 horas

Tipo de aceite: Detergent oil (API service SJ or higher)

Capacidad del cárter: 1,1 l (1,16 US qt)

Viscosidad: consulte la tabla siguiente

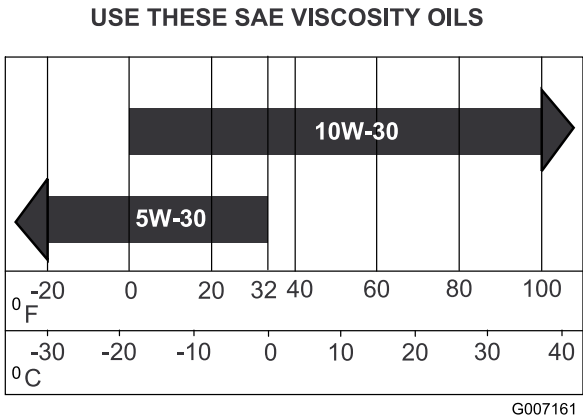


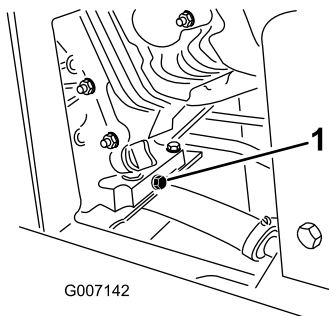
Figura 52

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante cinco minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Baje el brazo de carga, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave.

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.

3. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado para recoger el aceite.
4. Retire el tapón de vaciado (Figura 53).



G007142

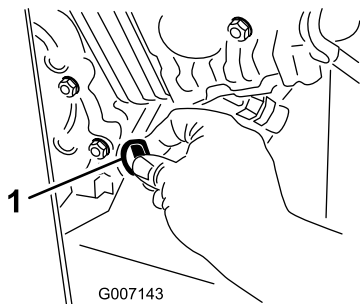
Figura 53

1. Tapón de vaciado del aceite

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 la varilla (Figura 54) y vierta aceite lentamente en el orificio de llenado hasta que salga aceite del orificio.



G007143

Figura 54

1. Varilla

7. Vuelva a colocar la varilla y apriétela.

Mantenimiento de la bujía

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas—Compruebe las bujías.

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

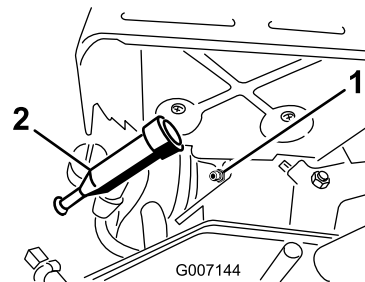
Tipo: NGK BPR6ES, Denso W20EPR-U, or equivalent.

Hueco entre electrodos: 0,75 mm (0,03 pulg.)

Desmontaje de la bujía

1. Baje el brazo de carga, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.

3. Retire el cable de las bujías (Figura 55).



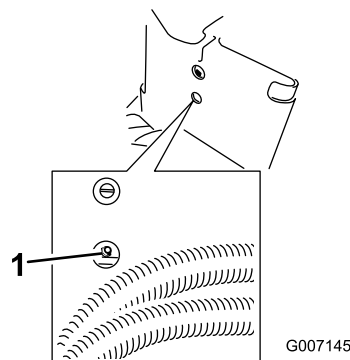
G007144

Figura 55

1. Cable de la bujía
2. Bujía

4. Limpie alrededor de la bujía.
5. Retire la bujía y la arandela de metal.

Nota: Hay un orificio en el panel frontal a través del cual se puede acceder a la bujía con una llave de tubo (Figura 56).



G007145

Figura 56

1. Bujía

Inspección de la bujía

1. Mire la parte central de la bujía (Figura 57). Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor está funcionando correctamente. Si el aislante aparece de color negro, significa que el limpiador de aire está sucio.

Importante: No limpie nunca las bujías. Cambie siempre las bujías si tienen un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.

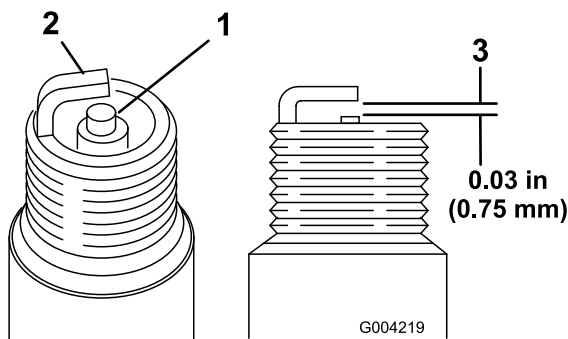


Figura 57

1. Aislante del electrodo central
2. Electrodo lateral
3. Hueco entre electrodos (no a escala)

2. Compruebe la separación entre los electrodos central y lateral (Figura 57).
3. Si la distancia no es correcta, doble el electrodo lateral (Figura 57).

Instalación de la bujía

1. Enrosque la bujía en el orificio.
2. Apriete la bujía hasta que comprima la arandela metálica y luego asiéntela de la manera siguiente:
 - Si está instalando una bujía usada, apriétela de 1/8 a 1/4 de vuelta más.
 - Si está instalando una bujía nueva, apriétela 1/2 vuelta más.
3. Conecte el cable a la bujía (Figura 55).
4. Cierre el capó.

Mantenimiento del sistema de combustible

Drenaje del depósito de combustible



En ciertas condiciones la gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- Drene la gasolina del depósito cuando el motor esté frío. Realice esta operación en un área abierta. Limpie la gasolina derramada.
- No fume nunca mientras drena la gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.

1. Baje el brazo de carga, pare el motor y retire la llave.
2. Vacíe la gasolina del depósito usando una bomba tipo sifón.

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, 340 amperios de arranque en frío

Comprobación del nivel de electrolito

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Abra las tapas para inspeccionar el interior de las células. El electrolito debe llegar hasta la parte inferior del tubo (Figura 58).

Importante: No permita que el electrolito esté por debajo de la línea inferior (Figura 58).

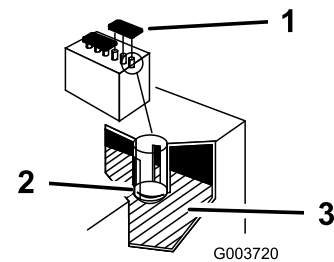


Figura 58

1. Tapones de llenado
2. Parte inferior del tubo
3. Placas

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.



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. Limpie la parte superior de la batería con una toalla de papel.
2. Retire los tapones de llenado de la batería (Figura 58).
3. Vierta lentamente agua destilada en cada célula de la batería hasta que el nivel llegue a la parte inferior del tubo (Figura 58).

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

4. Vuelva a colocar los tapones de llenado de la batería.

Cómo cargar la batería



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 1,260). Esto es especialmente importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo de los 0° C (32° F).

1. Compruebe el nivel de electrolito; consulte Verificación del nivel de electrolito.
2. Retire los tapones de llenado de la batería y conecte un cargador de batería a los bornes de la batería. Cargue la batería a un ritmo de 6 a 10 amperios durante al menos 1 hora (12 voltios).
3. 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.
4. Coloque los tapones de llenado una vez que la batería se haya cargado por completo.

Cambio de los fusibles

Hay 4 fusibles en el sistema eléctrico. Se encuentran dentro del panel de acceso trasero (Figura 59).

Circuito de arranque	30 amperios
Circuito de carga	25 amperios
Circuito de los interruptores de seguridad	10 amperios
Faro (opcional)	10 amperios

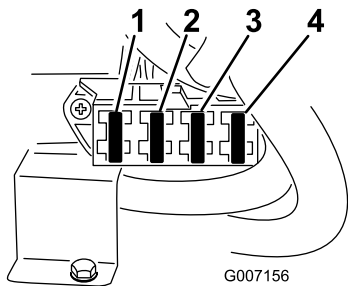


Figura 59

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Circuito de arranque | 3. Faro |
| 2. Circuito de carga | 4. Circuito de los interruptores de seguridad |

Mantenimiento del sistema de transmisión

Mantenimiento de las orugas

Limpieza de las orugas

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Compruebe si las orugas tienen un desgaste excesivo, y límpielas periódicamente. Si las orugas están desgastadas, cámbiele.

1. Con una cuba en el brazo 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. 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 60). Las ruedas de rodaje deben rodar libremente cuando están limpias.

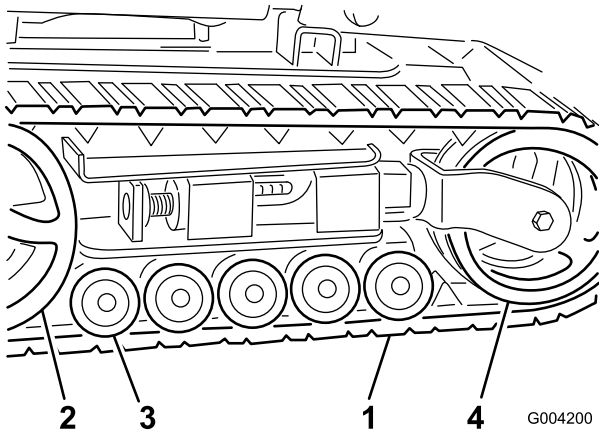


Figura 60

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

Comprobación y ajuste de la tensión de las orugas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas

Cada 100 horas

Debe haber una holgura de 7 cm (2-3/4 pulgadas) entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 61). Si no es así, ajuste la tensión de las orugas usando el procedimiento siguiente:

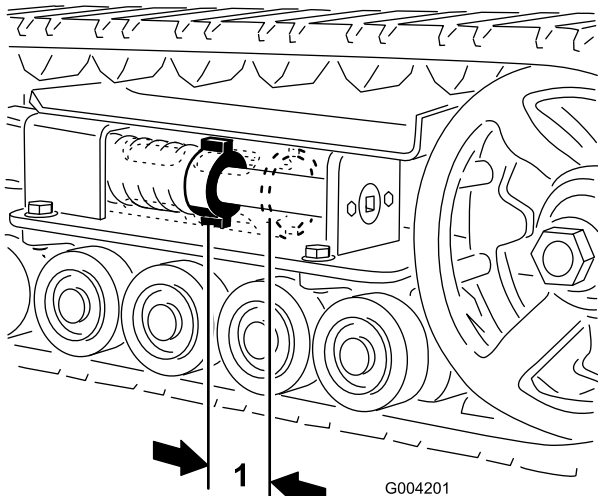


Figura 61

1. 7 cm (2-3/4 pulgadas)

1. Baje el brazo de carga, 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 62).

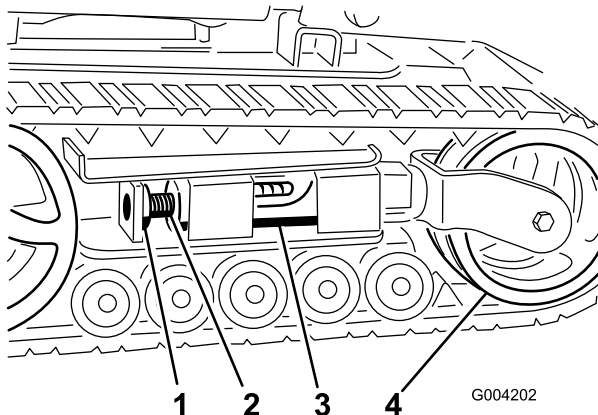


Figura 62

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

4. Usando una llave de 1/2 pulgada (Figura 63), 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 61) sea de 7 cm (2-3/4 pulg.).

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 62).
6. Baje la unidad de tracción al suelo.

Cómo cambiar las orugas

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

1. Baje el brazo de carga, 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 (3–4 pulgadas) del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 62).
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 62 y Figura 63).

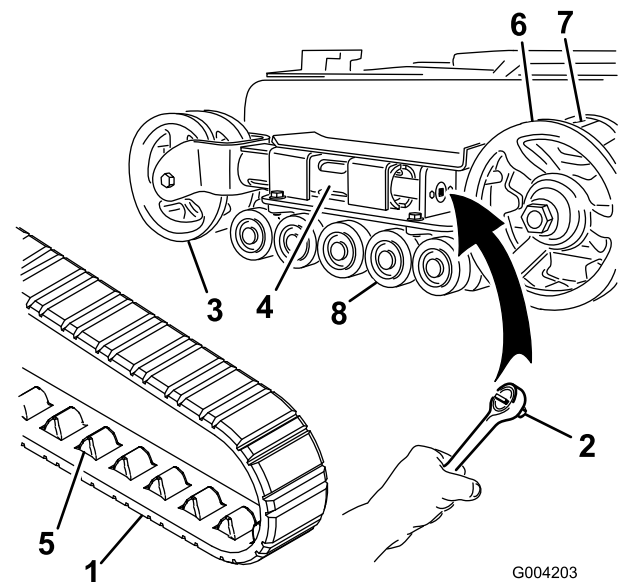


Figura 63

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Oruga | 5. Diente de la oruga |
| 2. Llave de 1/2 pulg. | 6. Piñón de arrastre |
| 3. Rueda tensora | 7. Espaciador |
| 4. Tubo de horquilla | 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 63). (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 63).

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 63).
9. Empuje la oruga por debajo de y entre las ruedas de rodaje (Figura 63).
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 61) sea de 7 cm (2-3/4 pulg.).
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.

Comprobación y engrase de las ruedas de rodaje.

Intervalo de mantenimiento: Cada 250 horas

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 64).

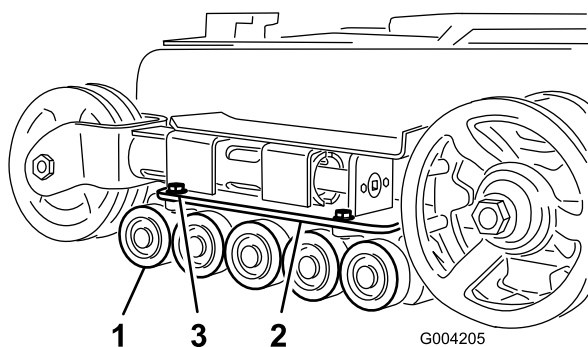


Figura 64

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

3. Retire la anilla a presión y el tapón de una de las ruedas de rodaje (Figura 65).

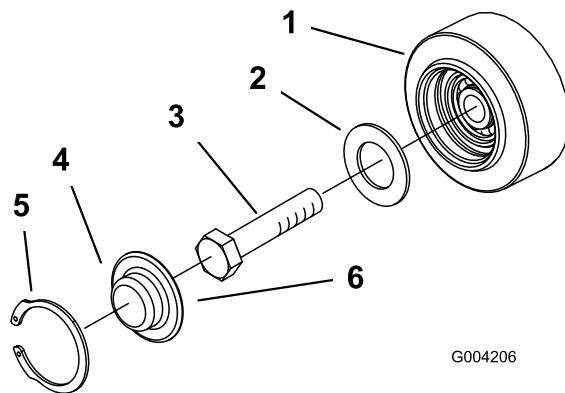


Figura 65

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

4. Compruebe la grasa que hay debajo del tapón y alrededor de la junta (Figura 65). 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 65).
7. Sujete el tapón de la rueda de rodaje con la anilla a presión (Figura 65).
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 (67–83 pies-libra).
10. Instale las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas.

Mantenimiento del sistema de control

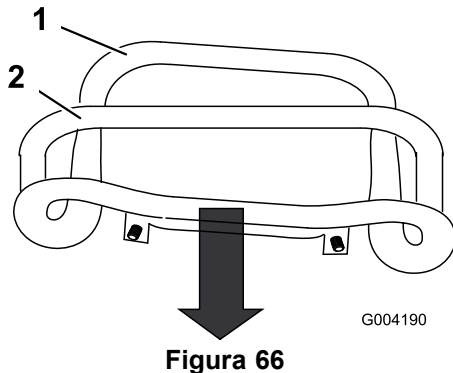
Los controles son ajustados en fábrica antes del envío de la unidad de tracción. No obstante, tras muchas horas de uso, es posible que usted necesite ajustar la alineación del control de tracción, la posición de punto muerto del control de tracción y el desplazamiento del control de tracción en posición 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 66).



1. Parte delantera 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 67).

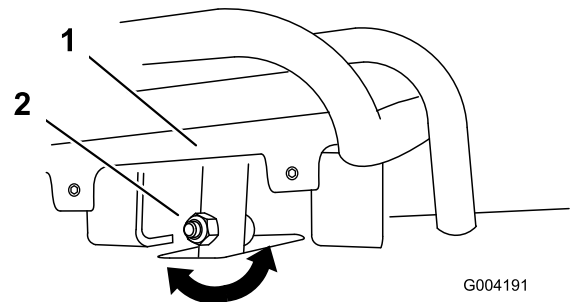


Figura 67

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 67 y Figura 68).

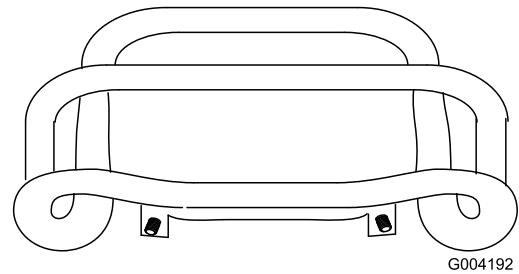


Figura 68

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 la tapa de acceso trasera.
3. Afloje las contratueras de las varillas de tracción, debajo del panel de control (Figura 69).

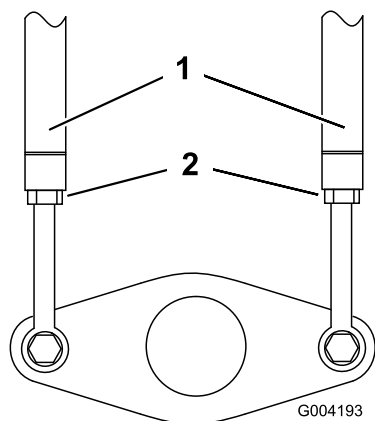


Figura 69

1. Varilla de tracción 2. Contratuerca

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



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 la tapa de acceso trasera.
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 70).
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 70).

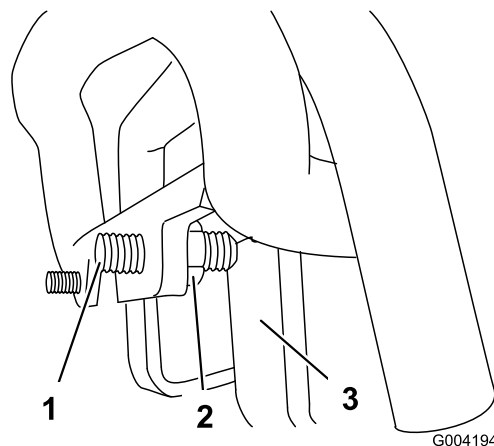


Figura 70

1. Tornillo de fijación 3. Parada
2. Contratuerca

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 el brazo de carga, pare el motor y retire la llave.
3. Abra el capó.
4. Coloque un recipiente debajo del filtro (Figura 71).

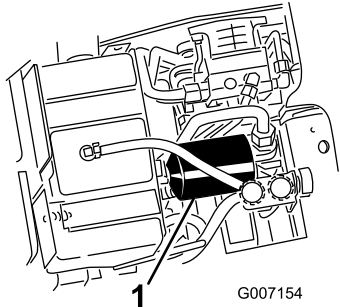


Figura 71

1. Filtro hidráulico

5. Retire el filtro usado (Figura 71) 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 71). 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 tres cuartos 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.



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 aceite hidráulico) y añada aceite para que el nivel llegue a la marca de la varilla. No llene demasiado el depósito.

12. Cierre la tapa de acceso trasera.

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. Eleve el brazo de carga, instale el bloqueo del cilindro, pare el motor y retire la llave.
3. Abra el capó.
4. Instale el bloqueo del cilindro, pare el motor y retire la llave.
5. Deje que la unidad de tracción se enfríe totalmente.
6. Retire el tapón y la varilla del depósito hidráulico (Figura 72 y Figura 73).

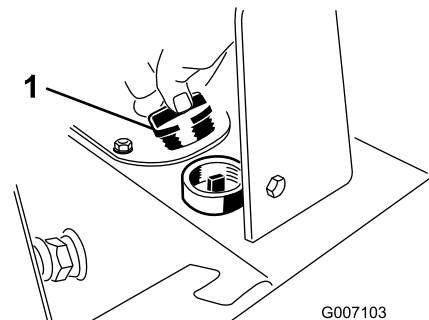


Figura 72

1. Tapón del cuello de llenado

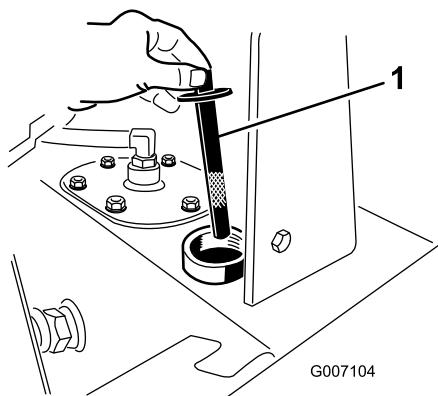


Figura 73

1. Varilla

7. Coloque un recipiente grande con capacidad para 60 litros (15 galones US) debajo del tapón de vaciado situado en la parte delantera de la unidad de tracción (Figura 74).

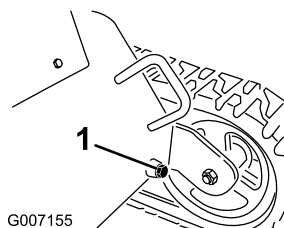


Figura 74

1. Tapón de vaciado

8. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite al recipiente (Figura 74).
 9. Cuando termine, instale el tapón de vaciado y apriételo.
- Nota:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.
10. Llene el depósito hidráulico con aproximadamente 37,8 litros (10 galones US) de aceite detergente para motores diesel 10W-30 ó 15W-40 (servicio API CH-4 o superior); consulte Comprobación del aceite hidráulico.
 11. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos.
 12. Pare el motor.
 13. Compruebe el nivel de aceite hidráulico y añada más si es necesario; consulte Comprobación del aceite hidráulico.
 14. Cierre el capó.

Comprobación de los manguitos hidráulicos

Intervalo de mantenimiento: Cada 100

horas—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 las reparaciones que sean necesarias.

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



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

Importante: La operación del motor con la rejilla bloqueada, las aletas de refrigeración sucias u obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje el brazo 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. Limpie cualquier residuo de la rejilla del ventilador, en el capó.
8. Cierre el capó.

Almacenamiento

1. Baje el brazo de carga, pare el motor y retire la llave.
2. Retire la suciedad de las piezas externas de toda la unidad de tracción, especialmente del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior del alojamiento de las aletas de la culata de cilindros del motor y del soplador.

Importante: La 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 Cómo cambiar el aceite del motor.
6. Retire la bujía y compruebe su condición; consulte Mantenimiento de las bujías.
7. Con la bujía retirada del motor, vierta dos cucharadas soperas de aceite de motor en el orificio de la bujía.
8. Coloque un trapo sobre el orificio de la bujía para que no salga aceite, y utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
9. Instale la bujía, pero no conecte el cable a la bujía.
10. Cargue la batería; consulte Mantenimiento de la batería.
11. Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la unidad de tracción de la forma siguiente.
 - A. Agregue un estabilizador/acondicionador a base de petróleo al combustible del depósito. Siga las instrucciones de mezcla del fabricante del estabilizador 8 ml por litro (1 onza por galón US). **No use un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).**

Nota: Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz si se mezcla con gasolina fresca y se utiliza siempre.

- B. Haga funcionar el motor para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible (5 minutos).
- C. Pare el motor, deje que se enfríe y vacíe el depósito de combustible usando un sifón tipo bomba.

- D. Vuelva a arrancar el motor y hágalo funcionar hasta que se pare.
- E. Accione el estárter.
- F. Ponga en marcha y haga funcionar el motor hasta que no vuelva a arrancar.
- G. Deseche el combustible adecuadamente. Recicle observando la normativa local.

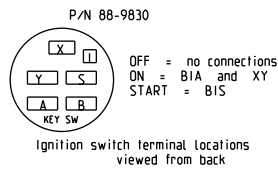
Importante: No guarde la gasolina con estabilizador/acondicionador durante más de 90 días.

- 12. Compruebe y ajuste la tensión de las orugas; consulte Ajuste de la tensión de las orugas.
- 13. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
- 14. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
- 15. 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.
- 16. Cubra la unidad de tracción para protegerla y para conservarla limpia.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no gira.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La batería está descargada. 2. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas. 3. El relé o interruptor está defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargue la batería o cámbiela. 2. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. 3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El depósito de combustible está vacío. 2. El estérter no está cerrado. 3. La palanca de combustible manual está en la posición de Cerrado. 4. El limpiador de aire está sucio. 5. El cable de la bujía está suelto o desconectado. 6. La bujía está picada, sucia o la distancia entre los electrodos es incorrecta. 7. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llene el depósito de combustible con gasolina. 2. Mueva la palanca del estérter hacia adelante del todo. 3. Mueva la palanca de combustible a la posición de Abierto. 4. Limpie o cambie los elementos del limpiador de aire. 5. Instale el cable en la bujía. 6. Instale una bujía nueva, con los electrodos a la distancia correcta. 7. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La carga del motor es excesiva. 2. El limpiador de aire está sucio. 3. El nivel de aceite del cárter está bajo. 4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos. 5. La bujía está picada, sucia o la distancia entre los electrodos es incorrecta. 6. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la velocidad sobre el terreno. 2. Limpie o cambie los elementos del limpiador de aire. 3. Compruebe y añada aceite al cárter. 4. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire. 5. Instale una bujía nueva, con los electrodos a la distancia correcta. 6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La carga del motor es excesiva. 2. El nivel de aceite del cárter está bajo. 3. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la velocidad sobre el terreno. 2. Compruebe y añada aceite al cárter. 3. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.
Vibraciones anormales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los pernos de montaje del motor están sueltos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apriete los pernos de montaje del motor.
La unidad de tracción no avanza.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El freno de estacionamiento está puesto. 2. El nivel del aceite hidráulico es bajo. 3. Las válvulas de remolcado están abiertas. 4. El sistema hidráulico está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quite el freno de estacionamiento. 2. Compruebe y añada aceite hidráulico. 3. Cierre las válvulas de remolcado. 4. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.

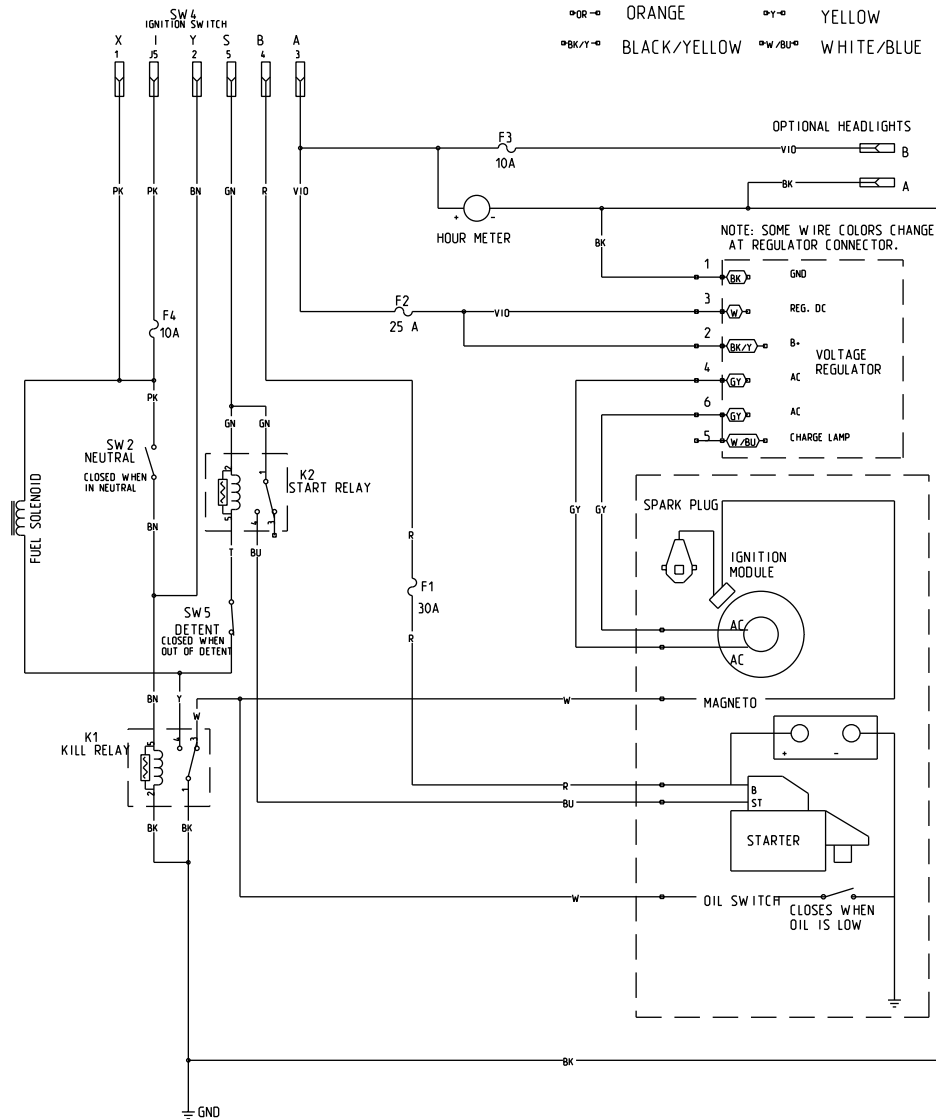
Esquemas



TX 413

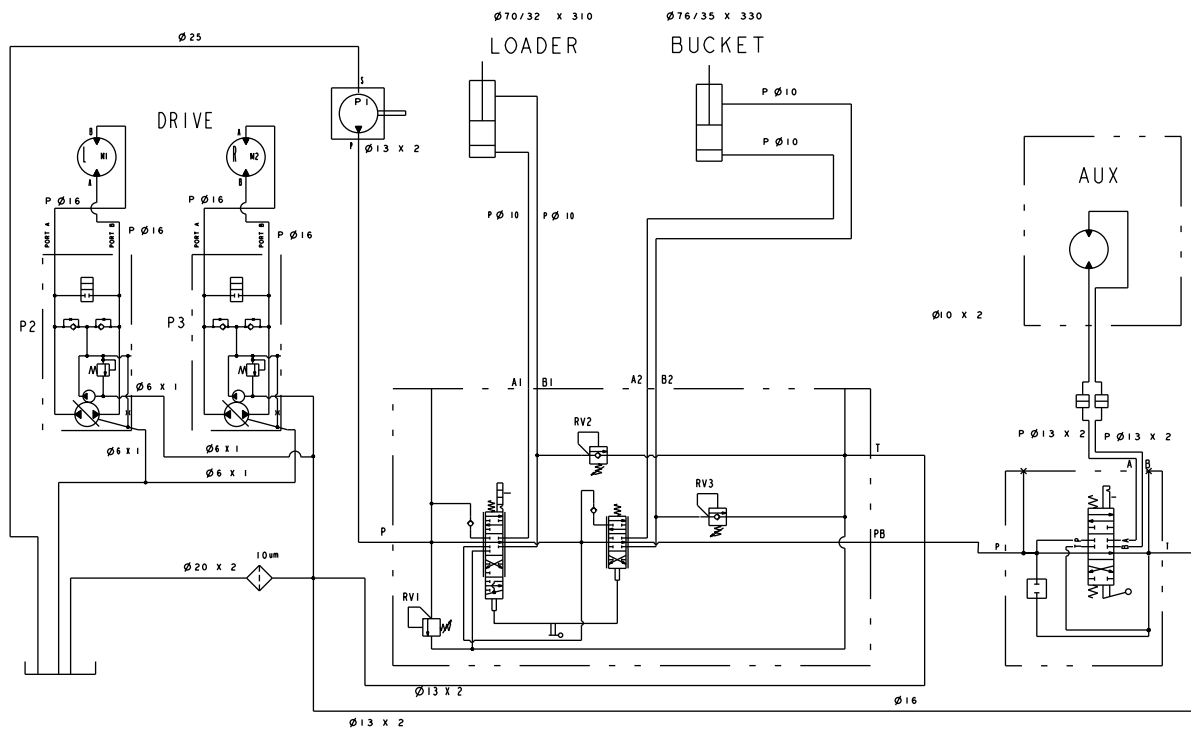
WIRE COLOR CODES

⬤BK-⬤	BLACK	⬤PK-⬤	PINK
⬤BN-⬤	BROWN	⬤R-⬤	RED
⬤BU-⬤	BLUE	⬤T-⬤	TAN
⬤GN-⬤	GREEN	⬤VIO-⬤	VIOLET
⬤GY-⬤	GREY	⬤W-⬤	WHITE
⬤OR-⬤	ORANGE	⬤Y-⬤	YELLOW
⬤BK/Y-⬤	BLACK/YELLOW	⬤W/BU-⬤	WHITE/BLUE



G007157

Esquema eléctrico (Rev. A)



DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART						
COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOWRATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	.44	7.286	3625	250	6.8	25.7
P2, P3	.61	10	2320	160	9.6	36.4
M1, M2	24.7	404	-----	-----	-----	-----
RV1	-----	-----	2540	175	-----	-----
RV2, RV3	-----	-----	2030	140	-----	-----

* FLOWRATE IS THEORETICAL. IT IS CALCULATED USING ENGINE SPEED OF 3600 RPM. IT DOES NOT ACCOUNT FOR COMPONENT EFFICIENCIES.

HYDRAULIC SCHEMATIC

G007158

Esquema hidráulico (Rev. A)

Notas:



Vehículos Compactos
de Carga (VCC)

Garantía del vehículo compacto de carga de Toro

Garantía limitada de un año

Condiciones y productos cubiertos

The Toro® Company y su afiliado, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente que su Vehículo compacto de carga Toro ("Producto") está libre de defectos de materiales o mano de obra. Los plazos siguientes empiezan en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor:

Los plazos siguientes son aplicables desde la fecha de la compra:

Productos	Periodo de garantía
Todas las unidades VCC 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 VCC de Toro para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar un distribuidor cerca de usted, visite nuestro sitio web en www.Toro.com. También puede llamar al teléfono gratuito del Departamento de Asistencia al Cliente Toro al 888-577-7466 (clientes de EE.UU.) o al 877-484-9255 (clientes de Canadá).
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta) al Distribuidor.

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 Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Teléfono gratuito: 888-577-7466 (clientes de EE.UU.)
Teléfono gratuito: 877-484-9255 (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 Distribuidor Autorizado de VCC de 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 las reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de mercantilidad 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, 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 que se incluye en su Manual del operador o 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.