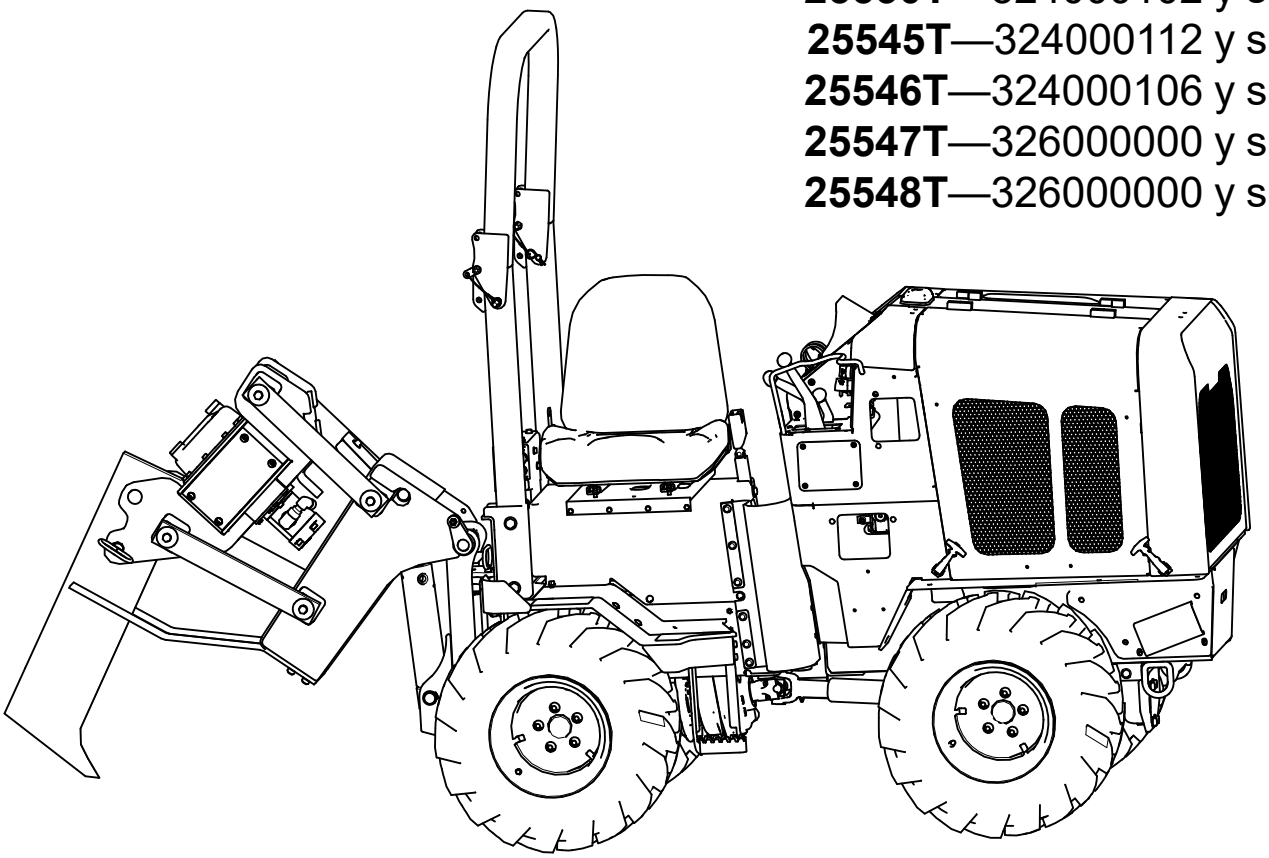
TORO®

Manual del operador

Maxi Sneaker 370

Modelo—Intervalo de números de serie

25530T—324000102 y superiores
25545T—324000112 y superiores
25546T—324000106 y superiores
25547T—326000000 y superiores
25548T—326000000 y superiores



3479-158A

Traducción del original (ES)

3479-158

Aviso legal e información reglamentaria

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

Puesto que en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, este está disponible como opción. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado. Los parachispas genuinos Toro están homologados por el USDA Forestry Service (Servicio forestal del USDA).

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

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Propuesta 65

Los gases de escape de este producto contienen sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

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

El uso de este producto puede causar la exposición a sustancias químicas identificadas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

FCC

Este dispositivo cumple la Parte 15 de las normas FCC. El uso está sujeto a las condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias dañinas y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado. Cualquier cambio o modificación no expresamente autorizado porToro podría invalidar el derecho del usuario a utilizar el equipo.

© 2025—The Toro® Company
8111 Lyndale Ave So
Bloomington, MN 55044

Contáctenos en www.Toro.com
Impreso en EUA
Reservados todos los derechos

Tabla de contenidos

Aviso legal e información reglamentaria 2
Capítulo 1: Introducción 1–1
Uso previsto 1–1
Cómo obtener ayuda 1–1
Convenciones del Manual 1–2
Clasificaciones de las alertas de seguridad 1–2
Capítulo 2: Seguridad 2–1
Seguridad general 2–1
Pegatinas de seguridad e instrucciones 2–2
Ubicaciones de las pegatinas 2–7
Ubicaciones de las pegatinas del arado 2–11
Ubicaciones de las pegatinas de seguridad de la zanjadora 2–12
Ubicación de las calcomanías de seguridad de la Hydra Borer 2–14
Capítulo 3: Preparación 3–1
Preparación de la obra 3–1
Revisión del plan de trabajo 3–1
Selección de puntos de inicio y finalización 3–1
Identificación de peligros 3–1
Localización de servicios 3–2
Clasificación de la obra 3–2
Precauciones clasificadas de la obra 3–4
Organización de control de tráfico 3–4
Preparación del operador 3–5
Preparación del equipo 3–5
Instalación de contrapesos 3–5
Instalación del extintor de incendios 3–5
Capítulo 4: Descripción general del producto 4–1
Controles 4–2
Controles de los accesorios 4–7
Descripción de los controles de los accesorios 4–7
Pantalla 4–8
Pantalla nueva 4–8
Pantalla anterior 4–10
Especificaciones 4–12
Especificaciones de la zanjadora 4–13
Especificaciones de la Hydra Borer 4–13
Aperos/accesorios 4–13
Capítulo 5: Operación 5–1
Antes del uso 5–1
Seguridad antes del uso 5–1
Seguridad en el manejo del combustible 5–2
Combustible 5–2
Sistema de enclavamiento de arranque 5–4
Mantenimiento diario 5–4
Durante el uso 5–5
Seguridad durante el funcionamiento 5–5
Seguridad en pendientes 5–8
Ajuste de la barra antivuelco 5–9
Arranque y parada del motor 5–10
Arado 5–11
Zanja 5–13

Sistemas y equipos de zanjado 5–15
Perforadora 5–17
Después del uso 5–21
Seguridad tras el uso 5–21
Trabajos finales 5–21
Capítulo 6: Transporte 6–1
Acarreo de la máquina 6–1
Requisitos de remolque 6–1
Cómo cargar la máquina 6–2
Puntos de amarre 6–3
Amarre de la máquina 6–3
Cómo descargar la máquina 6–4
Retiro de la máquina 6–5
Capítulo 7: Mantenimiento 7–1
Seguridad durante el mantenimiento 7–1
Calendario recomendado de mantenimiento 7–2
Lubricación 7–4
Engrase del árbol de transmisión y la junta cardán 7–4
Engrase del arado 7–4
Mantenimiento del motor 7–5
Seguridad del motor 7–5
Especificaciones del aceite del motor 7–5
Cambio del filtro de aire 7–6
Comprobación del aceite del motor 7–6
Cambio del aceite del motor 7–7
Comprobación de la abrazadera del escape 7–7
Comprobación del sistema de escape 7–7
Mantenimiento del sistema de combustible 7–7
Comprobación de los tubos de combustible 7–7
Cambio del filtro de combustible 7–8
Drenaje del separador de combustible/agua 7–8
Mantenimiento del sistema eléctrico 7–8
Seguridad del sistema eléctrico 7–8
Comprobación de la batería 7–9
Carga de la batería 7–10
Mantenimiento del sistema de transmisión 7–12
Especificaciones de los neumáticos 7–12
Cambio del aceite de los ejes 7–12
Especificaciones de la caja de engranajes 7–13
Comprobación del aceite de la caja de engranajes 7–13
Cambio del aceite de la caja de engranajes 7–14
Mantenimiento del sistema de refrigeración 7–14
Seguridad del sistema de refrigeración 7–14
Especificaciones del refrigerante 7–14
Comprobación del nivel de refrigerante del motor 7–14
Cambio del refrigerante del motor 7–15
Comprobación de las mangueras del radiador 7–15
Mantenimiento de la correa 7–16
Comprobación de la tensión de la correa de transmisión 7–16
Ajuste de la correa de transmisión 7–16
Sustitución de la correa de transmisión 7–17
Mantenimiento de los controles 7–17
Ajuste del freno de estacionamiento 7–17

Ajuste de la posición de punto muerto 7–17
Limpieza del conjunto de acoplamientos de control 7–18
Mantenimiento del sistema hidráulico 7–19
Seguridad del sistema hidráulico 7–19
Especificación del fluido hidráulico 7–19
Comprobación del nivel de fluido hidráulico 7–20
Cambio del fluido hidráulico 7–20
Cambio del filtro hidráulico 7–21
Comprobación de las líneas hidráulicas 7–22
Mantenimiento del arado 7–22
Especificaciones del aceite del vibrador del arado 7–22
Comprobación del aceite del vibrador del arado 7–22
Cambio del aceite del vibrador del arado 7–23
Comprobación de la cuchilla del arado 7–23
Cambio de la cuchilla del arado 7–23
Cambio de los patines del arado 7–23
Comprobación de los pernos de montaje del arado 7–24
Mantenimiento de la zanjadora 7–24
Comprobación de los componentes de la cadena 7–24
Ajuste de la tensión de la cadena excavadora 7–25
Extracción de la cadena 7–25
Comprobación de los pernos de montaje de la zanjadora 7–26
Comprobación de la posición del limpiador de zanjas 7–27
Mantenimiento de la protección antivuelco 7–27
Aviso de protección antivuelco 7–27
Comprobación de la barra antivuelco 7–27
Comprobación del cinturón de seguridad 7–28
Limpieza 7–29
Eliminación de residuos 7–29
Capítulo 8: Almacenamiento 8–1
Seguridad durante el almacenamiento 8–1
Preparación de la máquina para el almacenamiento durante más de 30 días 8–1
Retirada de la máquina de servicio 8–1
Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

Capítulo 1

Introducción

Uso previsto

Esta máquina es un arado vibratorio hidrostático articulado con tracción a las 4 ruedas con asiento, diseñado para instalar cables y tuberías en una variedad de suelos. Están disponibles accesorios opcionales para el zanjeo y la perforación, y un portabobinas. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas. No modifique la máquina ni los accesorios.

Esta máquina debe ser utilizada, mantenida y reparada únicamente por profesionales que estén familiarizados con sus características y con los procedimientos de seguridad pertinentes.

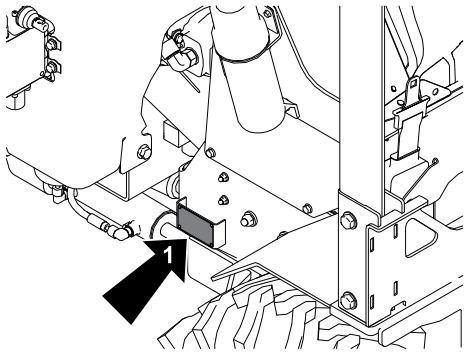
Utilice esta máquina en temperaturas ambiente de -12° a 46 °C (10 a 115 °F) Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado si necesita los materiales necesarios para el manejo de esta máquina en temperaturas extremas.

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

Cómo obtener ayuda

Visite www.Toro.com para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro o con Atención al cliente, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Estos números se encuentran en la placa del número de serie de su producto 1. Escriba los números en el espacio provisto.



G402348

IMPORTANTE

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

Número de modelo:		**Número de serie:**	

Convenciones del Manual

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



G405934

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

Clasificaciones de las alertas de seguridad

El símbolo de alerta de seguridad que aparece en este manual y en la máquina identifica mensajes de seguridad importantes que usted debe observar para evitar accidentes.

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

⚠ PELIGRO ⚠

Peligro indica una situación peligrosa inminente, que si no se evita, *causará* la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, *podría* causar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Cuidado indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, *podría* causar lesiones menores o moderadas.

Seguridad general

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Entrar en contacto con servicios subterráneos puede causar la muerte o lesiones graves.

Localice y verifique los servicios subterráneos antes de cavar o perforar.

- Antes de operar equipos, revise los procedimientos de emergencia y compruebe que se hayan tomado todas las precauciones.
- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* antes de arrancar el motor. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones corporales graves o la muerte.
- Mantenga a otras personas fuera de la zona de trabajo. Marque la obra de manera clara. Pare la máquina si entra otra persona en la zona.
- No opere la máquina en lugares donde pueda haber gas inflamable.
- Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. El uso de la máquina en cualquier pendiente o terreno irregular exige un cuidado especial.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El aplastamiento puede causar la muerte o lesiones graves

Siga el procedimiento del *Manual del operador*. Conduzca con cuidado.

Para evitar lesiones:

- **En terrenos escarpados, trabaje a baja velocidad.**
- **Evite conducir a través en pendientes.**
- **Nunca mueva las palancas de control bruscamente. Utilice movimientos suaves y continuos.**
- **Siempre opere con el extremo más pesado cuesta arriba.**
- **Siempre conduzca con el accesorio hacia abajo.**

Pegatinas de seguridad e instrucciones

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

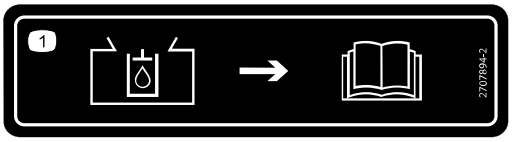
Pegatina pieza: 147-5628



s_decal147-5628

(1) Combustible — Diésel

Pegatina pieza: 147-5630



decal147-5630

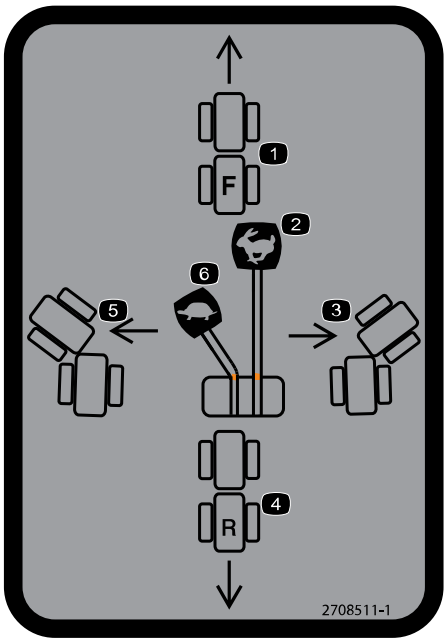
(1) Fluido hidráulico; consulte el *Manual del operador*.

Pegatina pieza: 147-5631



decal147-5631

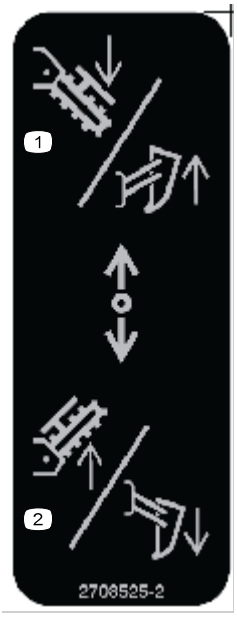
Pegatina pieza: 147-5634



decal147-5634

1. Adelante
2. Rápido
3. Girar a la derecha
4. Atrás
5. Lento
6. Girar a la izquierda

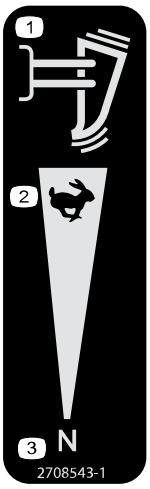
Pegatina pieza: 147-5637



decal147-5637

1. Baje la zanjadora; eleve el arado.
2. Eleve la zanjadora; baje el arado.

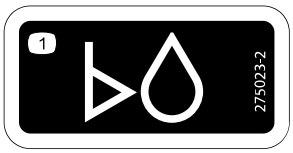
Pegatina pieza: 147-5638



decal147-5638

1. Vibración
2. Rápido
3. Punto muerto

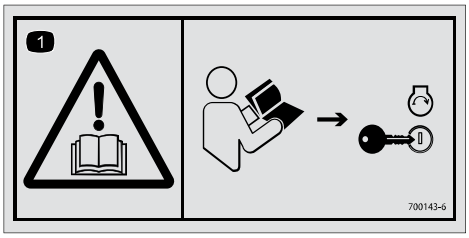
Pegatina pieza: 147-5642



decal147-5642

1. Nivel de aceite

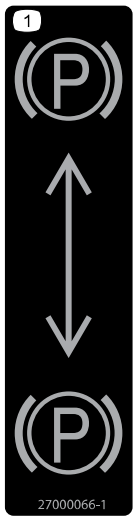
Pegatina pieza: 147-5646



decal147-5646

1. Advertencia—Lea el *Manual del operador* antes de arrancar la máquina.

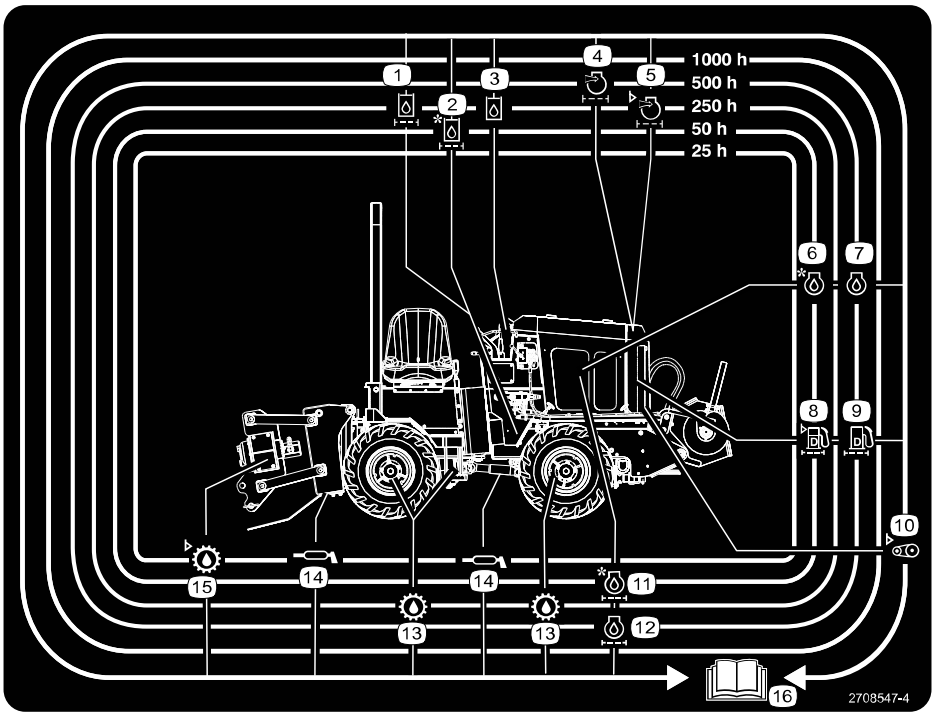
Pegatina pieza: 147-5652



decal147-5652

1 Freno de estacionamiento

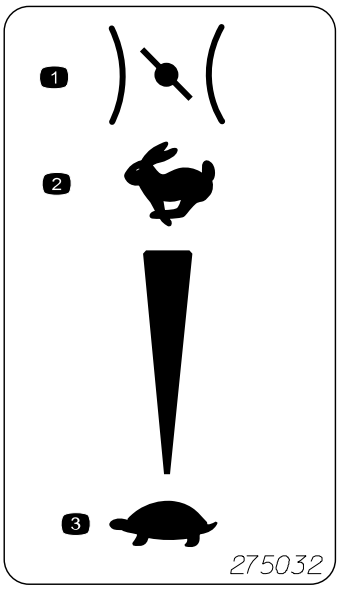
Pegatina pieza: 147-5639



decal147-5639

1 Filtro de fluido hidráulico
2 Filtro de fluido hidráulico (cambio inicial)
3 Fluido hidráulico
4 Filtro de aire del motor
5 Filtro de aire del motor (comprobar)
6 Aceite del motor (comprobar)
7 Aceite del motor
8 Filtro de combustible (comprobar)
9 Filtro de combustible
10 Correa (comprobar)
11 Filtro de aceite del motor (cambio inicial)
12 Filtro de aceite de motor
13 Aceite de la transmisión
14 Punto de lubricación
15 Aceite de la caja del vibrador del arado
16 Lea el *Manual del operador*.

Pegatina pieza: 147-5805



decal147-5805

1. Acelerador
2. Rápido
3. Lento

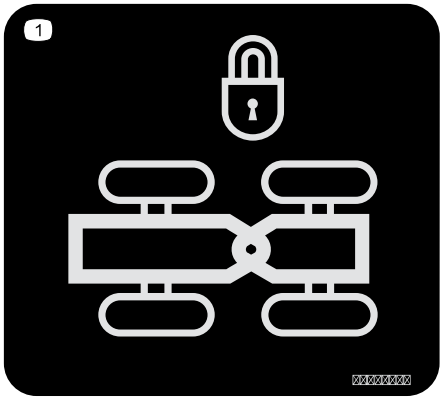
Pegatina pieza: 161-0697



decal161-0697

1. Claxon

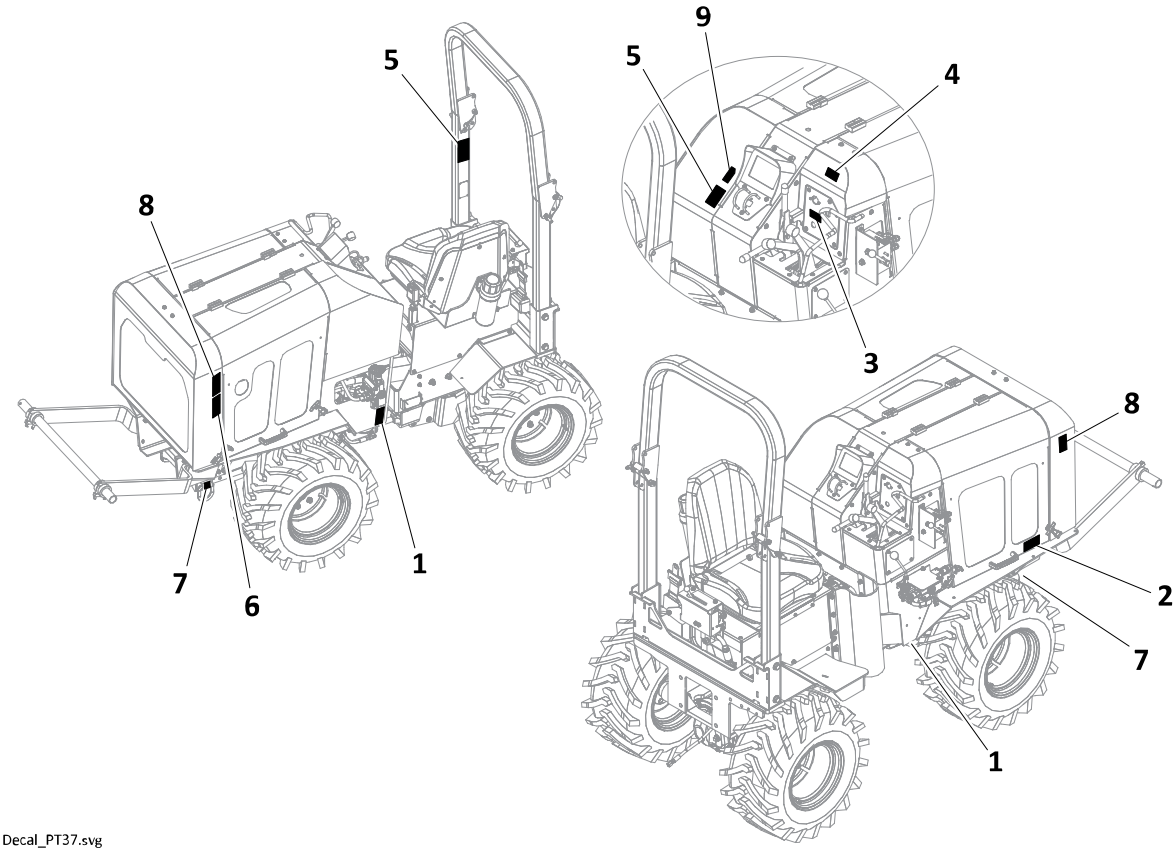
Pegatina pieza: 163-2410



s_decal163-2410

1. Bloqueo de la articulación

Ubicaciones de las pegatinas



Decal_PT37.svg

G414366

1. 147-5647
2. 147-5627
3. 147-5645
4. 147-5629
5. 147-5650
6. 147-5651
7. 147-5641
8. 147-5648
9. 147-5644

Pegatina pieza: 147-5647

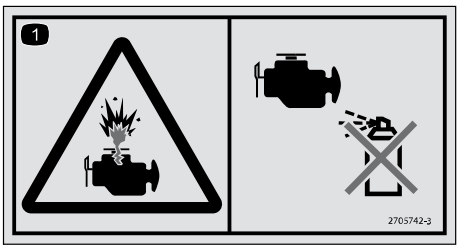


decal147-5647

1. Peligro de aplastamiento – manténgase lejos de las uniones articuladas.

Ubicaciones de las pegatinas (continuación)

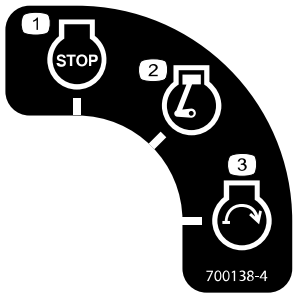
Pegatina pieza: 147-5627



decal147-5627

(1) Peligro de explosión – no use fluido de arranque.

Pegatina pieza: 147-5645



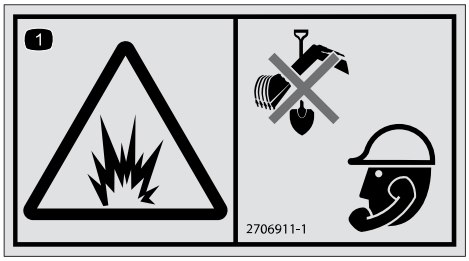
decal147-5645

(1) Motor – apagar

(2) Motor – marcha

(3) Motor – arrancar

Pegatina pieza: 147-5629

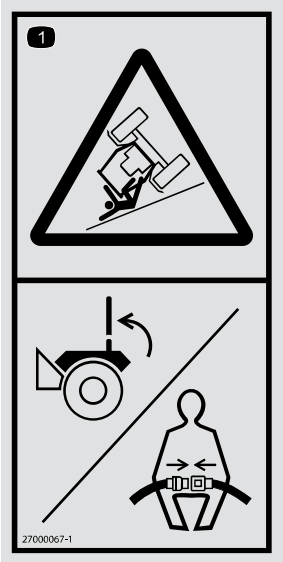


decal147-5629

(1) Peligro de explosión – llame antes de cavar.

Ubicaciones de las pegatinas (continuación)

Pegatina pieza: 147-5650



decal147-5650

(1) Peligro de vuelco – eleve y trabe la barra antivuelco y colóquese el cinturón de seguridad.

Pegatina pieza: 147-5651

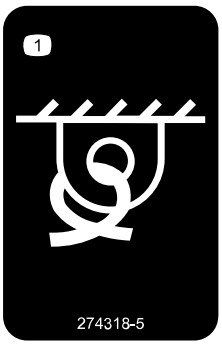


decal147-5651

(1) Peligro de quemadura – manténgase lejos de las superficies calientes.

Ubicaciones de las pegatinas (continuación)

Pegatina pieza: 147-5641



decal147-5641

1 Punto de amarre

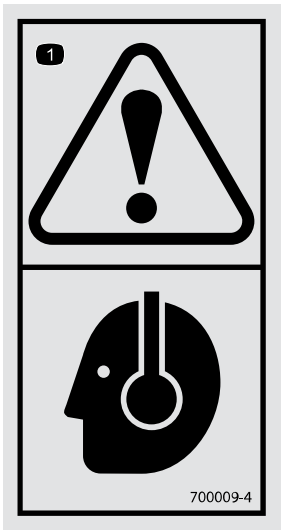
Pegatina pieza: 147-5648



decal147-5648

1 Peligro de corte de la mano – mantenga las manos alejadas de la máquina.

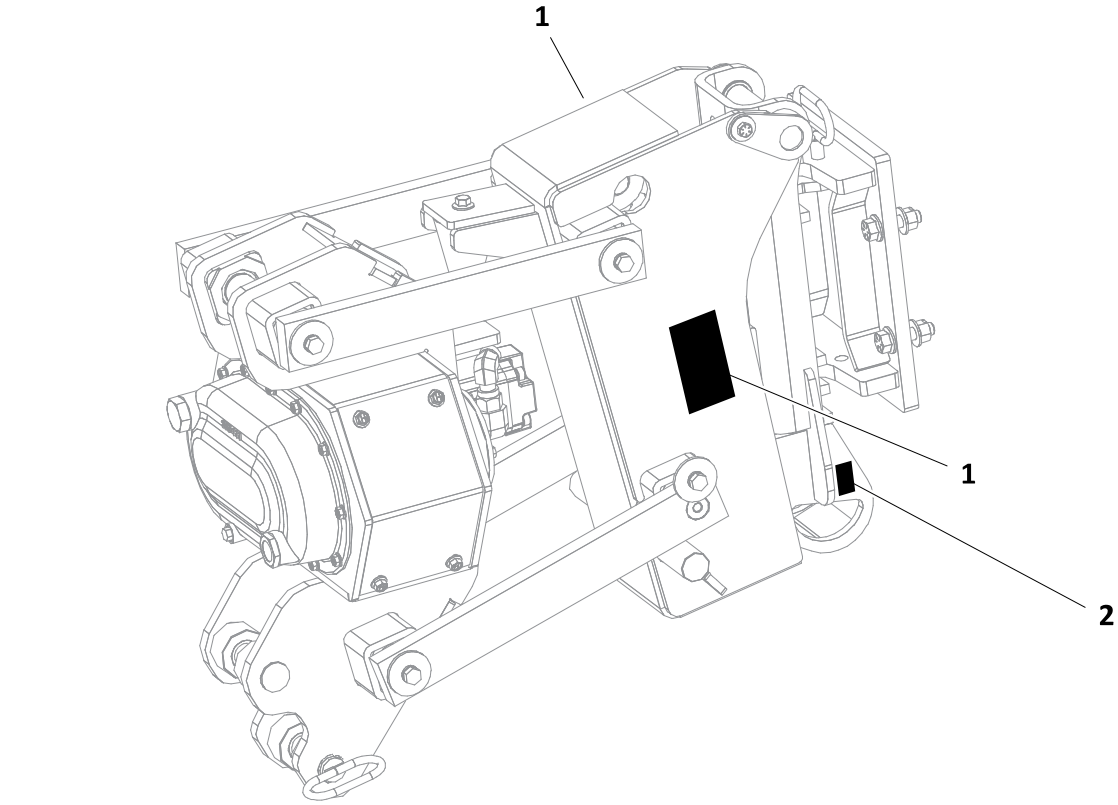
Pegatina pieza: 147-5644



decal147-5644

1 Advertencia – use protección auditiva

Ubicaciones de las pegatinas del arado



(1) 147-5649

(2) 147-5641

Pegatina pieza: 147-5649

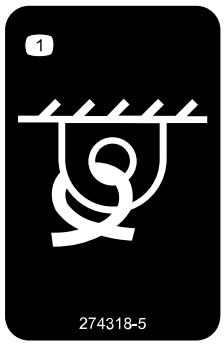


decal147-5649

(1) Peligro de corte de la mano – mantenga a otras personas alejadas.

Ubicaciones de las pegatinas del arado (continuación)

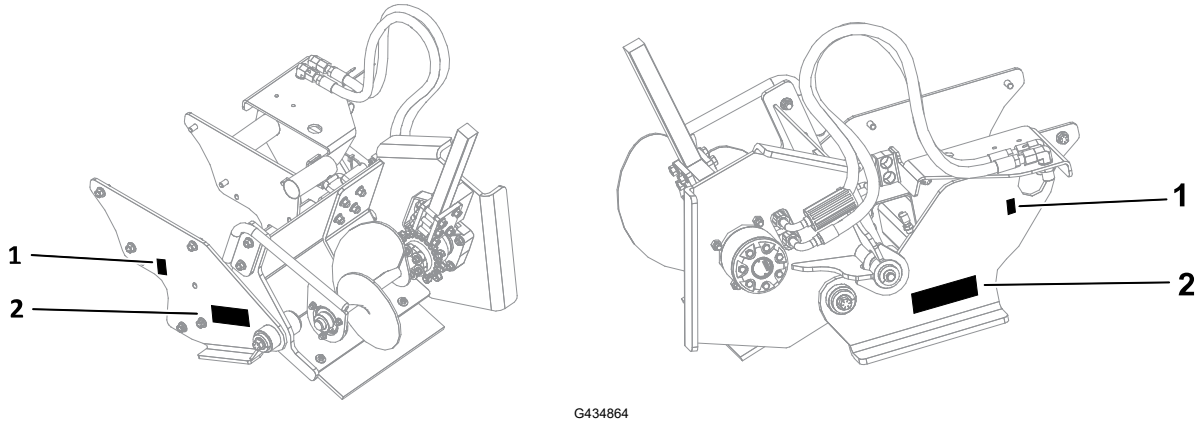
Pegatina pieza: 147-5641



decal147-5641

(1) Punto de amarre

Ubicaciones de las pegatinas de seguridad de la zanjadora

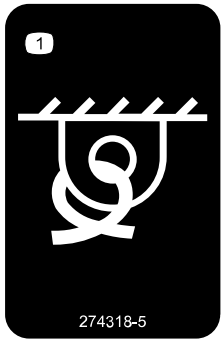


G434864

(1) Pegatina 147-5641

(2) Pegatina 147-5807

Pegatina pieza: 147-5641

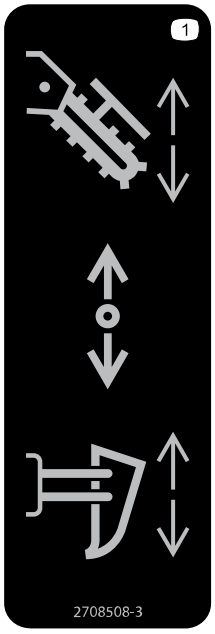


decal147-5641

(1) Punto de amarre

Ubicaciones de las pegatinas de seguridad de la zanjadora (continuación)

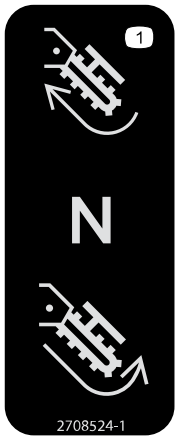
Pegatina pieza: 147-5654



decal147-5654

(1) Palanca de selección del accesorio.

Pegatina pieza: 147-5655

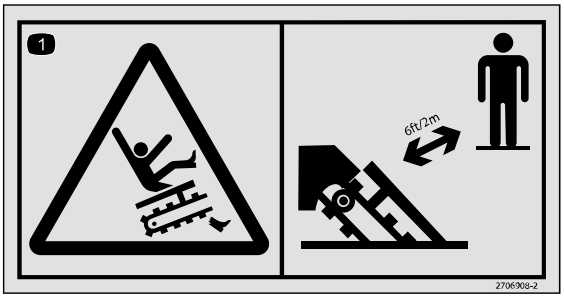


147-5655

(1) Palanca de selección de dirección de la cadena de la zanjadora.

Ubicaciones de las pegatinas de seguridad de la zanjadora (continuación)

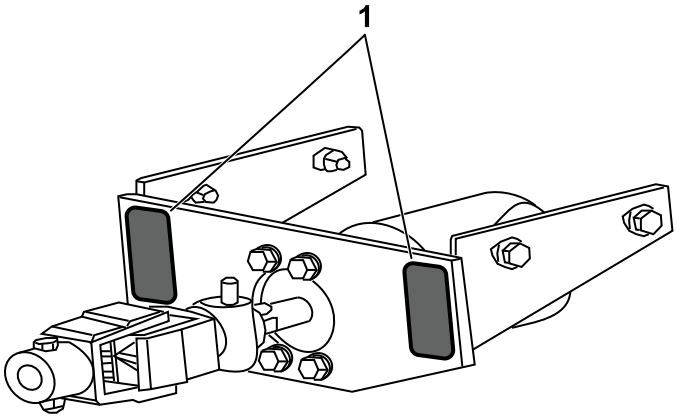
Pegatina pieza: 147-5807



decal147-5807

(1) Peligro de corte/desmembración, zanjadora: manténgase al menos a 2 m (6 pies) de distancia.

Ubicación de las calcomanías de seguridad de la Hydra Borer



G434640

(1) Calcomanía 147-5746

Pegatina pieza: 147-5746



decal147-5746

(1) Peligro: eje en rotación; no se acerque a las piezas en movimiento.

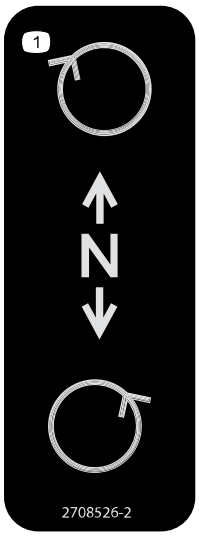
Ubicación de las calcomanías de seguridad de la Hydra Borer (continuación)

Pegatina pieza: 147-5747



decal147-5747

Pegatina pieza: 147-5748



decal147-5748

1 Empuje la palanca hacia adelante para hacer rotar la barrena en sentido horario; tire de la palanca hacia atrás para hacer rotar la barrena en sentido antihorario.

Preparación de la obra

Un buen trabajo comienza antes de la labor. El primer paso en la planificación es revisar la información disponible sobre el trabajo y la obra.

Revisión del plan de trabajo

Revise los esquemas u otros planos. Verifique la información sobre estructuras existentes o previstas, elevaciones u obras propuestas que puedan llegar a realizarse al mismo tiempo.

Selección de puntos de inicio y finalización

Seleccione un punto de finalización para usar como punto de inicio. Al seleccionar un punto de inicio, tome en cuenta lo siguiente:

- siempre aparque la máquina siempre en una superficie nivelada. Piense cómo una pendiente podría afectar la configuración y operación. Evalúe los riesgos de cada pendiente para determinar si los factores que generan riesgos crean un entorno de trabajo inseguro.
- Verifique que los puntos de arranque y finalización dejen suficiente espacio de trabajo.
- Tenga en cuenta cómo la sombra, el viento, los vapores y otros elementos del lugar pueden afectar la comodidad del operador.

Identificación de peligros

Inspeccione la obra antes de transportar equipos; identifique:

- Gradiente o pendiente general
- Cambios de elevación, como colinas o zanjas abiertas
- Obstáculos, como edificios, cruces ferroviarios o arroyos
- Señales de servicios
  - Avisos de “servicios soterrados”
  - Medidores de gas o agua
  - Buzones
  - Tapas de bocas de inspección
  - Instalaciones de servicios sin líneas aéreas

Identificación de peligros (continuación)

  - Cajas de conexiones
  - Postes de luz
  - Terreno hundido
- Tráfico
- Acceso
- Tipo y condición del suelo
- Elementos sueltos, como cercas o cables

Localización de servicios

1. Avise a One-Call Services; marque el recorrido previsto con pintura blanca y localice los servicios subterráneos antes de trabajar.
   - En EUA o Canadá, llame al 811 (EUA) o al 888-258-0808 (EUA y Canadá). Además, comuníquese con los servicios locales que no forman parte de One-Call Services.
   - En países que no cuentan con One-Call Services, comuníquese con todas las empresas de servicios locales para localizar los servicios subterráneos.
2. Verifique los servicios subterráneos; un operador con experiencia en equipos de localización deberá rastrear un área de 6 m (20 pies) a cada lado del lugar de excavación previsto para corroborar las ubicaciones de líneas y cables marcados previamente. Marque la ubicación de todos los servicios soterrados y las obstrucciones.
3. Localice líneas aéreas; observe la ubicación y altura de todas las líneas aéreas en la obra y compruebe que los equipos estén a una distancia adecuada de líneas conectadas.

Clasificación de la obra

Releve la obra y clasifique los peligros que pueden estar presentes.

Las obras se clasifican según los peligros subterráneos presentes y no en función de la línea que se está instalando. Una obra puede tener más de una clasificación.

Si está trabajando	**Clasificación**
dentro de los 3 m (10 pies) de una línea eléctrica soterrada	Eléctrico
dentro de los 3 m (10 pies) de una línea de gas soterrada	Gas natural
en hormigón, arena o granito, que pueden generar polvo de sílice cristalina	Polvo de sílice cristalina
dentro de los 3 m (10 pies) de cualquier otro peligro	Otro

Clasificación de la obra (continuación)

Clasifique la obra como peligro eléctrico si el lugar está en duda o si existe la posibilidad de que haya servicios eléctricos sin marcar.

Después de la clasificación, tome las precauciones correspondientes para la obra. Siga las reglamentaciones del Departamento del Trabajo de EUA sobre excavación y zanjado (Parte 1926, Subparte P) y demás reglamentaciones similares.

Precauciones clasificadas de la obra

Precauciones eléctricas

- Exponga la línea cavando con la mano cuidadosamente o con excavación suave.
- Apague el servicio mientras realiza las tareas.
- Pídale a la compañía de electricidad que pruebe las líneas antes de volver a ponerlas en servicio.

Precauciones para gas natural

Coloque el equipo en posición contraria a los vapores de las líneas de gas y aplique uno o más de los siguientes métodos:

- Exponga la línea cavando con la mano cuidadosamente o con excavación suave.
- Apague el servicio mientras realiza las tareas.
- Pídale a la compañía de gas que pruebe las líneas antes de volver a ponerlas en servicio.

Precauciones para polvo de sílice cristalina

El polvo de sílice cristalina es una sustancia presente naturalmente en la tierra, la arena, el hormigón, el granito y el cuarzo. Para reducir la exposición durante tareas de corte, perforación o trabajo con estos materiales:

- Use un rociador de agua u otro medio para control de polvo.
- Consulte las pautas de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) de los EUA u otras pautas reglamentarias aplacables sobre métodos adecuados de protección de respiración o control de polvo.

Otras precauciones

Para evitar en forma segura otros peligros subterráneos en cada obra, use distintos métodos para determinar las precauciones de seguridad correspondientes.

Despeje objetos como telas de paisajismo, cables y alambres de la zona de trabajo. Estos objetos pueden estar bajo tierra o parcialmente enterrados.

Organización de control de tráfico

Mantenga el tráfico vehicular y peatonal lejos de los equipos. Evalúe la obra y deje una zona de separación adecuada alrededor del equipo. Si la obra está cerca de una carretera u otra zona de tránsito, comuníquese con las autoridades locales para consultar los procedimientos y las reglamentaciones de seguridad.

Preparación del operador

Siga estas pautas antes de operar cualquier equipo de la obra:

- Realice la formación correspondiente y lea el *Manual del operador* antes de usar equipos.
- Tenga un plan para servicios de emergencia. Tenga a mano los números de teléfono de los centros de emergencia y centros médicos locales. Verifique que tendrá acceso a un teléfono.
- Repase los peligros, procedimientos de seguridad y emergencia de la obra y las responsabilidades individuales con todo el personal antes de comenzar a trabajar. Las hojas de datos de seguridad (Safety Data Sheets, SDS) en encuentran en www.Toro.com.
- Use los equipos con cuidado. Detenga la operación e investigue cualquier cosa que sienta o crea que no está bien.

Preparación del equipo

Las listas de verificación de preparación se encuentran en www.Toro.com.

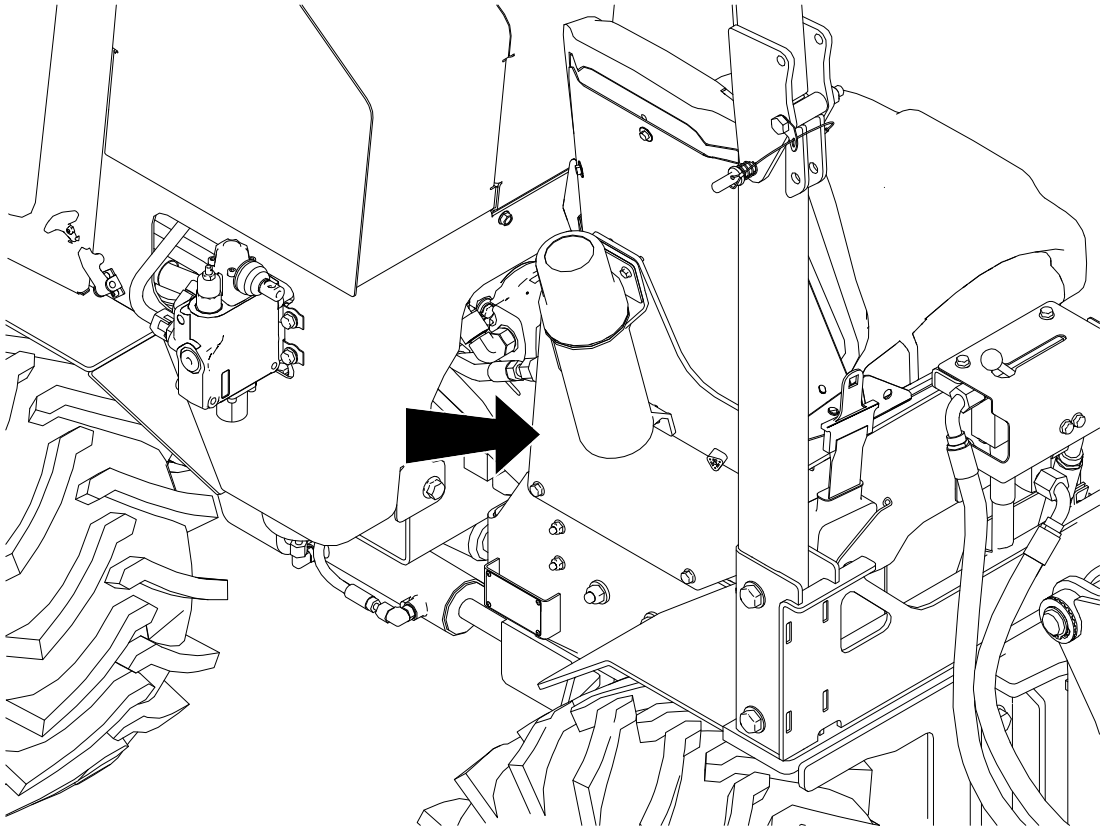
Instalación de contrapesos

Instale contrapesos según sea necesario para los accesorios.

Instalación del extintor de incendios

Coloque un extintor de incendios cerca del motor pero lejos de posibles puntos de ignición, donde se indican. El extintor de incendios siempre debe ser apto para incendios por combustible y eléctricos. Debe cumplir con los requisitos legales y regulatorios.

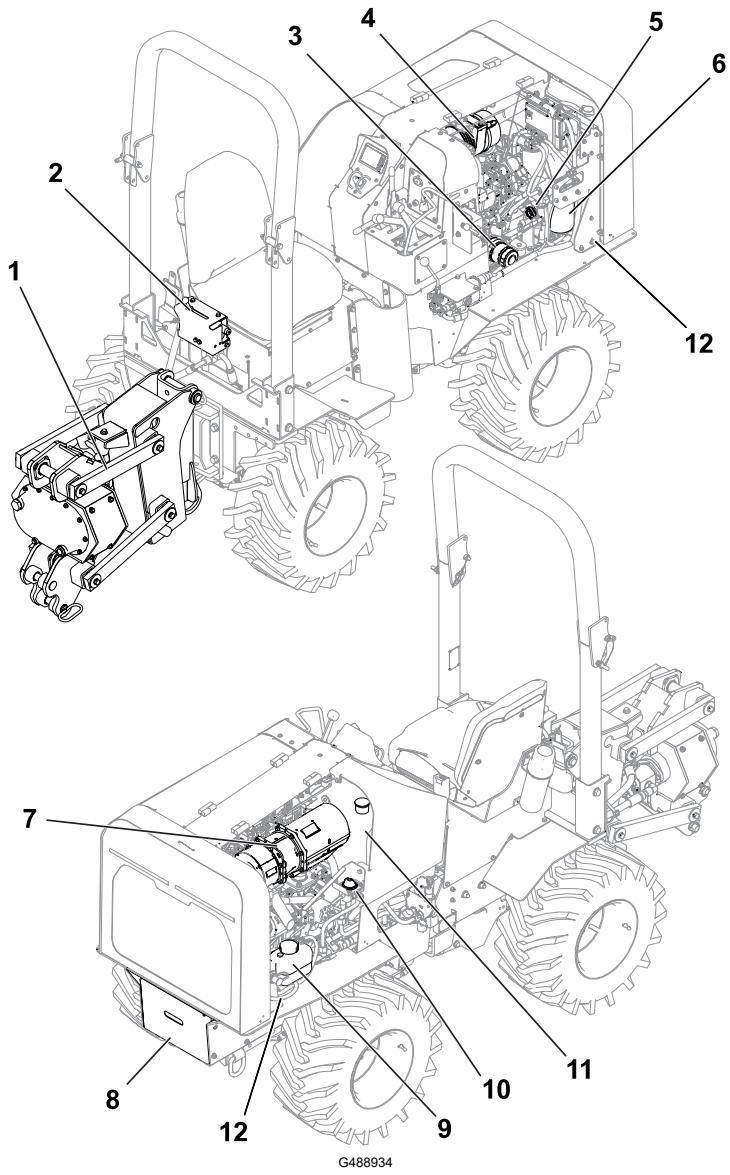
Instalación del extintor de incendios (continuación)



G409122

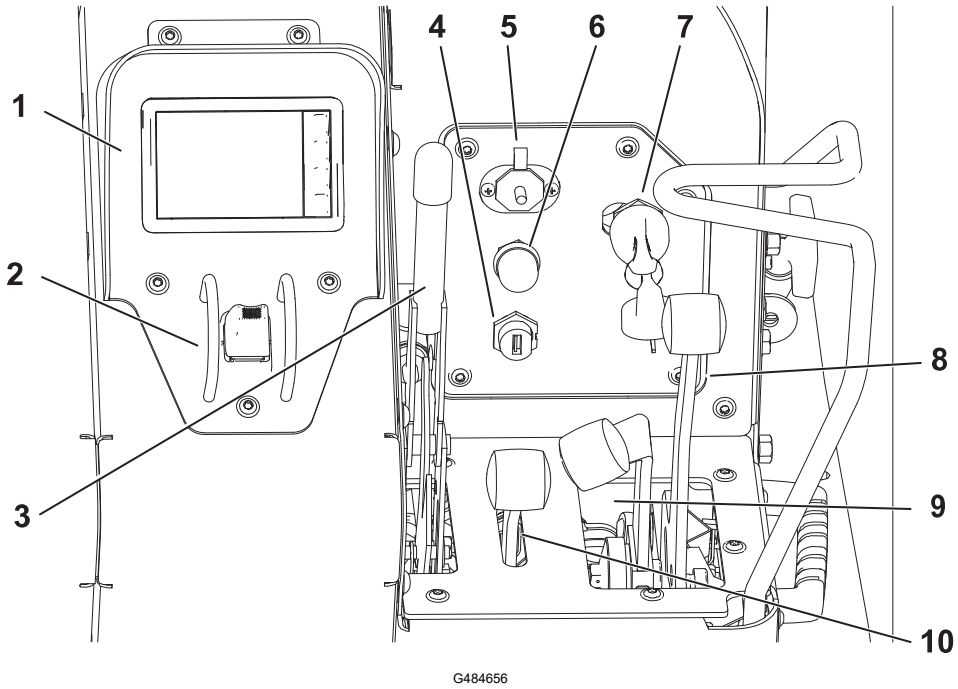
Capítulo 4

Descripción general del producto



1. Arado
2. Control del arado
3. Filtro de aceite de motor
4. Filtro de aire
5. Tapn de aceite de motor
6. Separador de combustible/agua
7. Filtro de partculas de disel
8. Batera
9. Depsito de expansin del refrigerante
10. Interruptor de desconexin de la batera
11. Depsito hidrulico
12. Cierre del cap

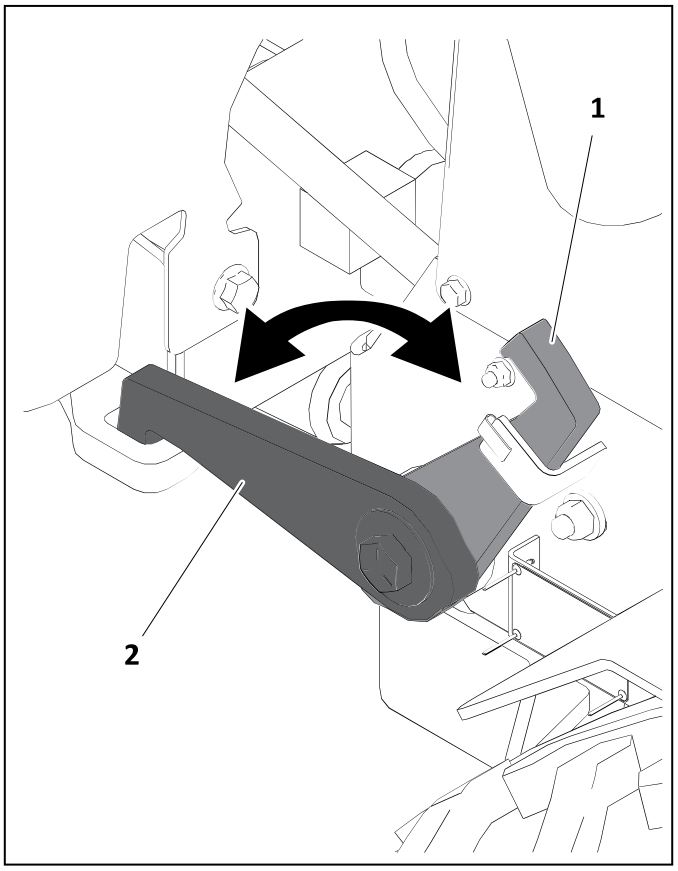
Controles



G484656

1. Pantalla
2. Acelerador
3. Freno de estacionamiento
4. Puerto USB
5. Puerto auxiliar
6. Claxon
7. Interruptor de encendido
8. Palanca de control de la unidad de tracción
9. Control de baja velocidad de la unidad de tracción
10. Palanca de control del accesorio

Bloqueo de la articulación

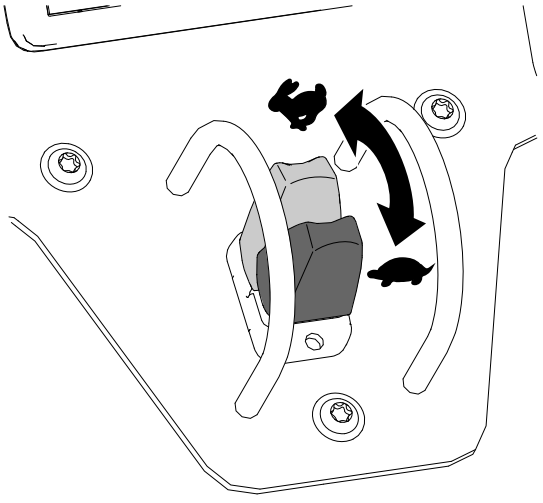


G488933

(1) Desbloqueado

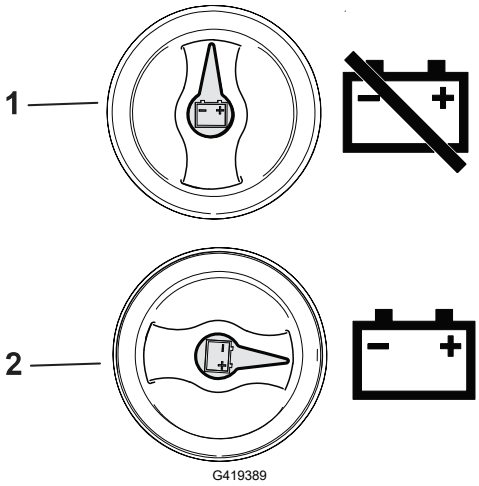
(2) Bloqueado

Acelerador



G407271

Interruptor de desconexión de la batería



G419389

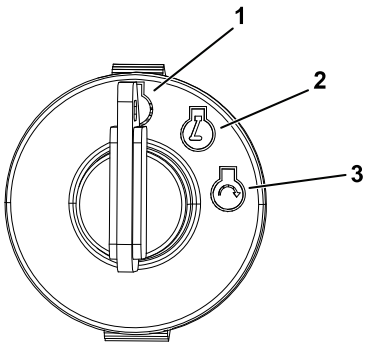
1 Apagar – para desenergizar la máquina

eléctricamente

2 Encender – para energizar la máquina

eléctricamente

Interruptor de encendido



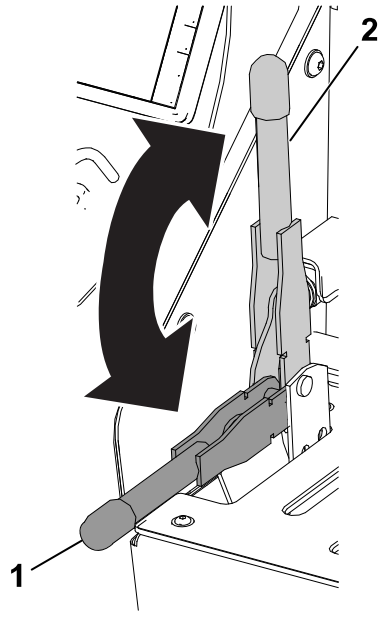
G407265

1 Motor – Apagar

2 Motor – Marcha

3 Motor – Arrancar

Freno de estacionamiento

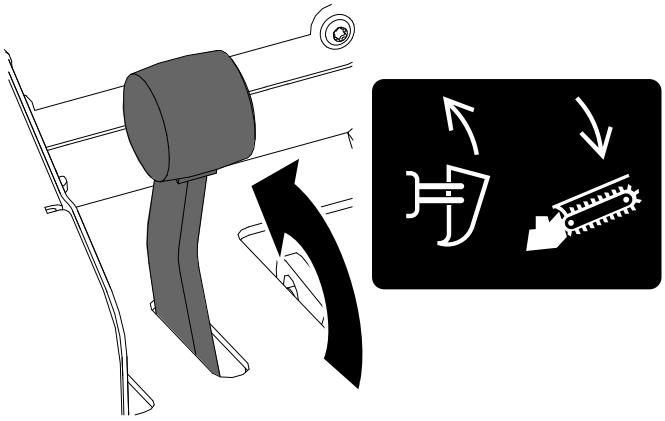


g407270

1 Desengranar

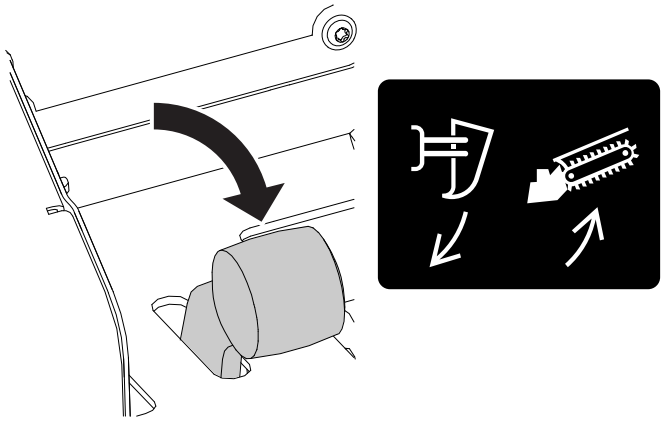
2 Engranar

Palanca de control del accesorio



G407266

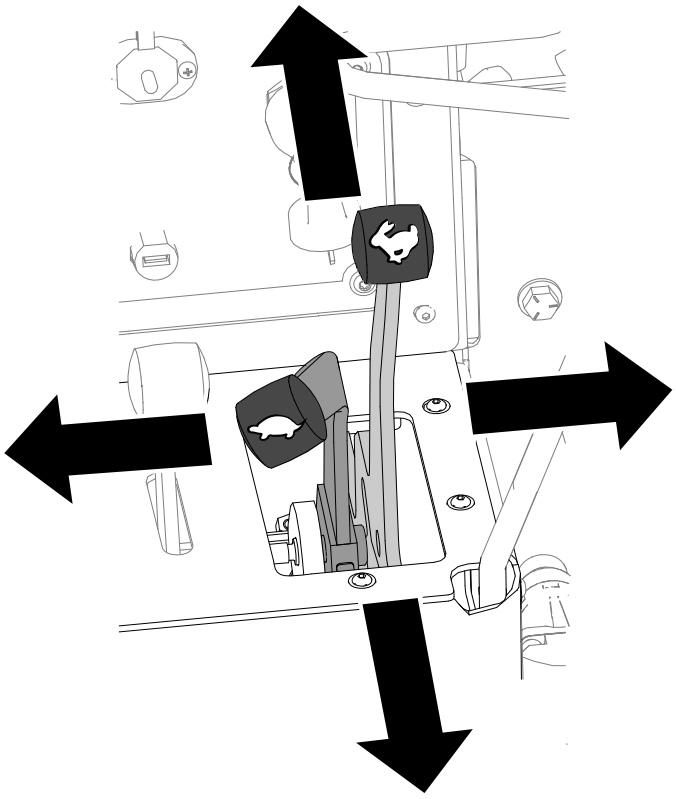
(1) Empuje la palanca hacia adelante para ELEVAR el arado o BAJAR la zanjadora/el portabobinas hidráulico (si está instalado).



G407267

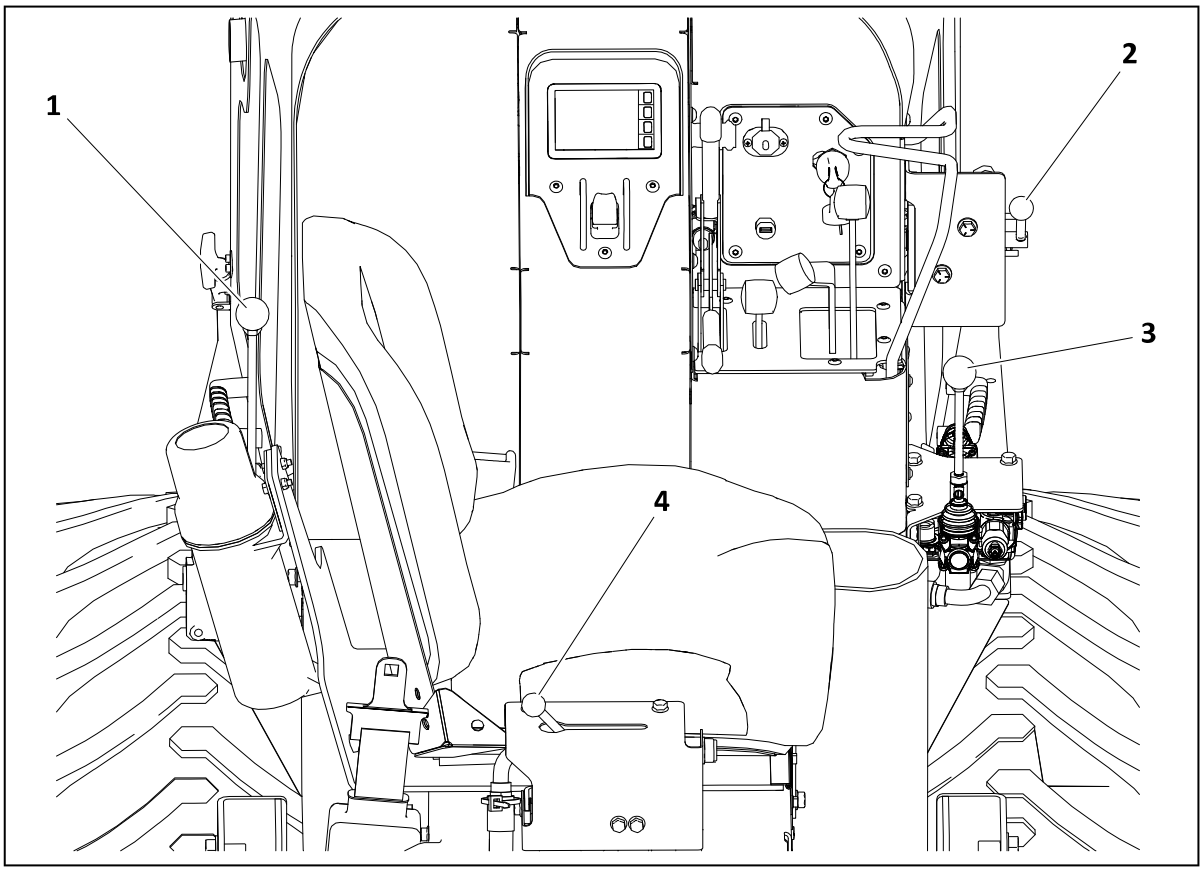
(1) Tire de la palanca hacia atrás para BAJAR el arado, o ELEVAR la zanjadora/el portabobinas hidráulico (si está instalado).

Controles de transmisión



G407268

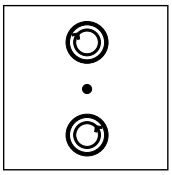
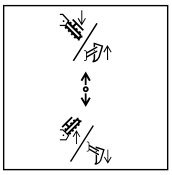
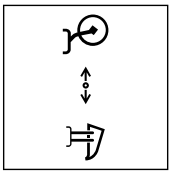
Controles de los accesorios



G429253

1. Control del accesorio de perforación
2. Control de selección de accesorios
3. Control de la cadena excavadora
4. Control del vibrador del arado

Descripción de los controles de los accesorios

Icono	Nombre del icono	Descripción
	Control del accesorio de perforación	Para hacer rotar la perforadora en sentido horario, empuje la palanca hacia la parte delantera de la máquina. Para hacer rotar la perforadora en sentido antihorario, tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina.
 	Control de selección de accesorios	Para seleccionar la zanjadora o el portabobinas hidráulico, mover hacia arriba. Para seleccionar el arado, mover hacia abajo.

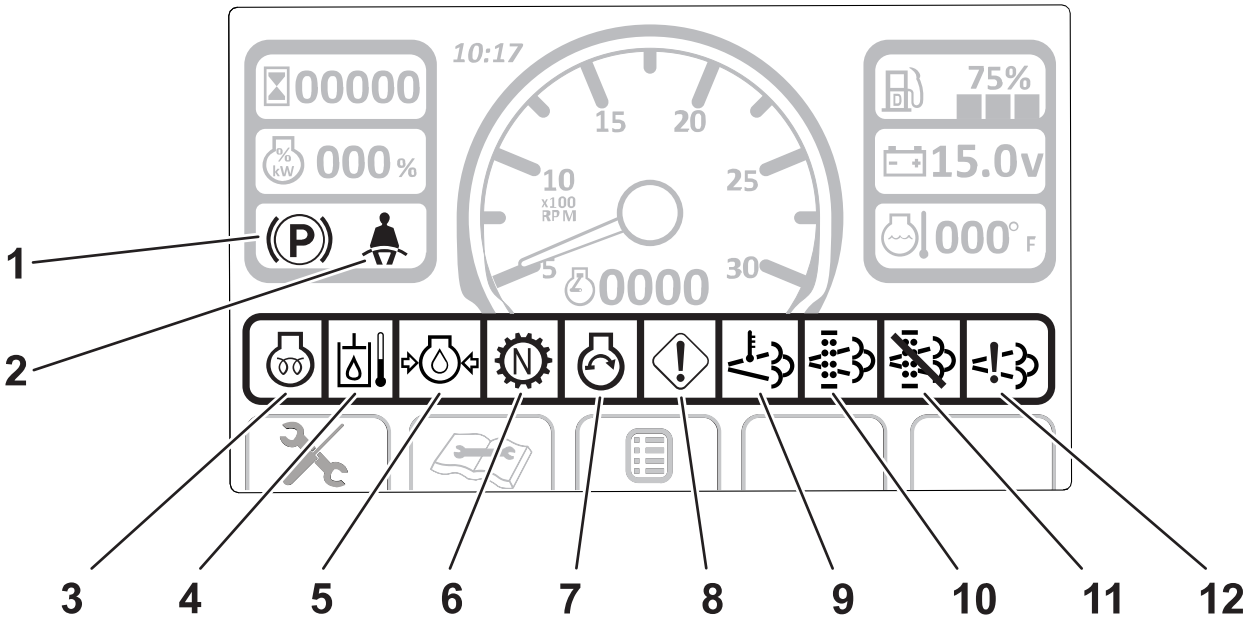
Descripción de los controles de los accesorios (continuación)

Icono	Nombre del icono	Descripción
	Control de la cadena excavadora	Para poner en marcha la cadena, empujar hacia la parte delantera de la máquina. Para poner en marcha la cadena hacia atrás, tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina.
	Control del vibrador del arado	Para poner en marcha la vibración del arado, empujar hacia el lado derecho de la máquina. Para detenerla, tirar hacia atrás.

Pantalla

Pantalla nueva

Indicadores

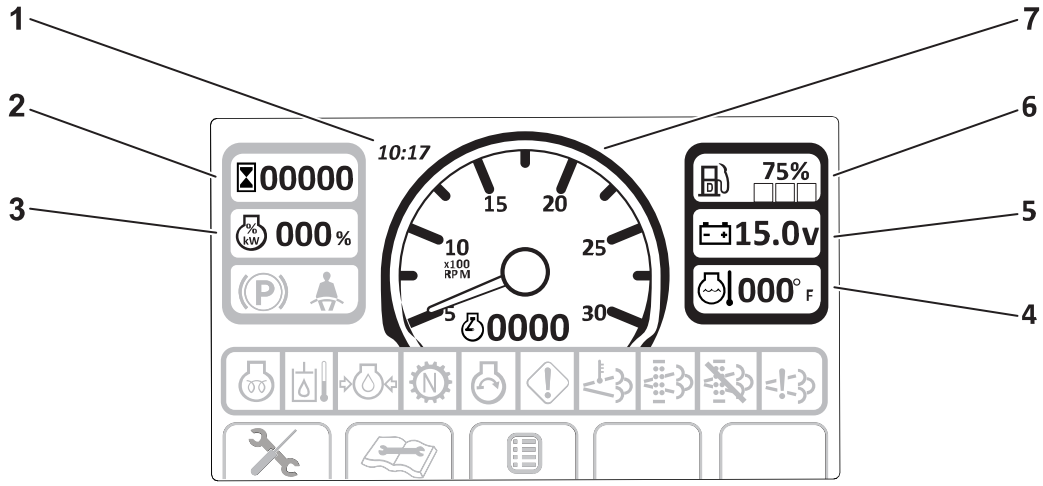


G561876

1. Indicador del freno de estacionamiento
2. Indicador de presencia del operador
3. Indicador de calentamiento por arranque en frío
4. Indicador de temperatura del fluido hidráulico
5. Indicador de presión del aceite del motor
6. Indicador de punto muerto
7. Indicador de marcha del motor
8. Indicador de precaución/parada del motor
9. Indicador de alta temperatura de los gases de escape
10. Indicador de limpieza del escape
11. Indicador de limpieza del escape deshabilitado
12. Diagnóstico de control de NOx

Pantalla nueva (continuación)

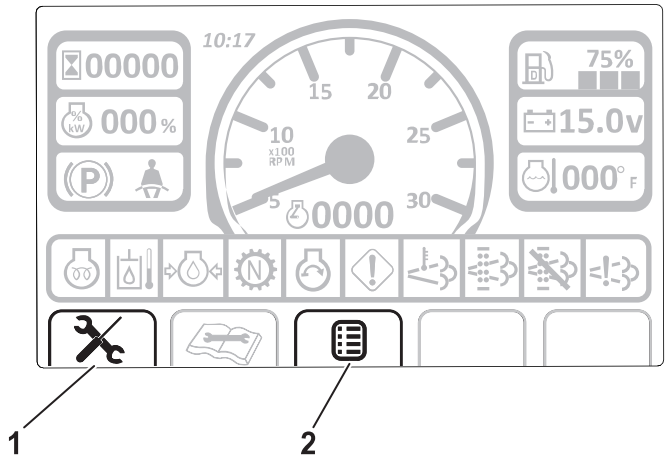
Medidores



G561877

1. Reloj
2. Contador de horas
3. Porcentaje de carga del motor
4. Medidor de temperatura del refrigerante del motor
5. Voltímetro
6. Indicador de combustible
7. Taquímetro

Teclas

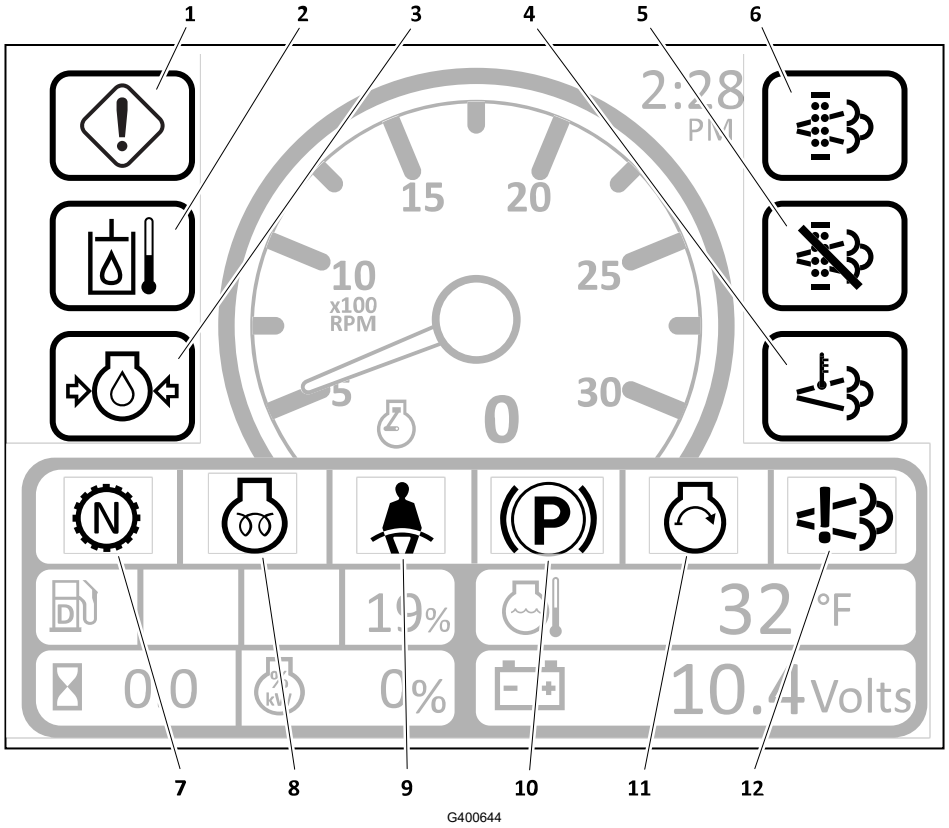


G561878

1. Ocultar/Mostrar teclas de diagnóstico
2. Tecla de menú principal

Pantalla anterior

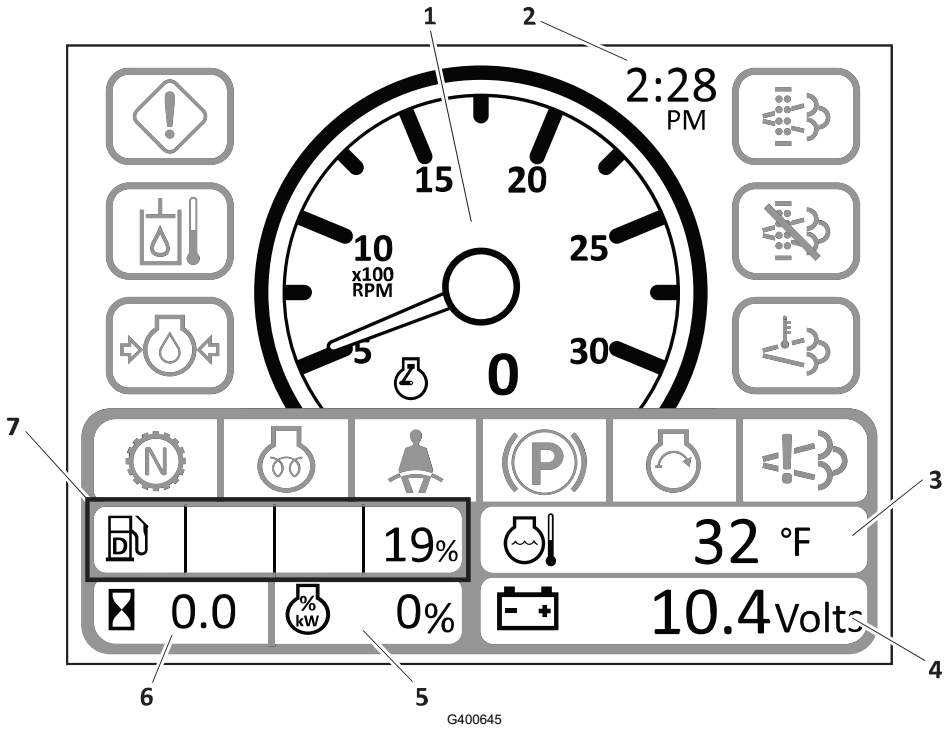
Indicadores



1. Indicador de precaución/parada del motor
2. Indicador de temperatura del fluido hidráulico
3. Indicador de presión del aceite del motor
4. Indicador de alta temperatura de los gases de escape
5. Indicador de limpieza del escape deshabilitado
6. Indicador de limpieza del escape
7. Indicador de punto muerto
8. Indicador de calentamiento por arranque en frío
9. Indicador de presencia del operador
10. Indicador del freno de estacionamiento
11. Indicador de marcha del motor
12. Diagnóstico de control de NOx

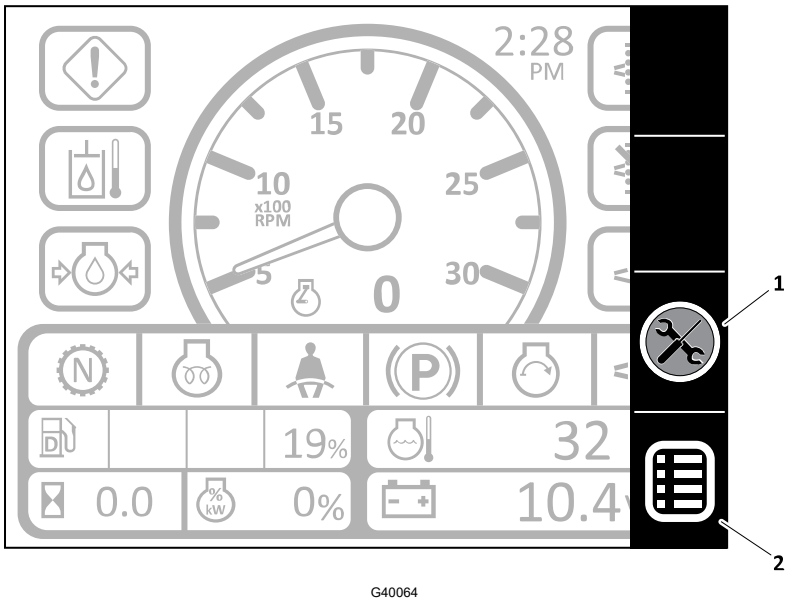
Pantalla anterior (continuación)

Medidores



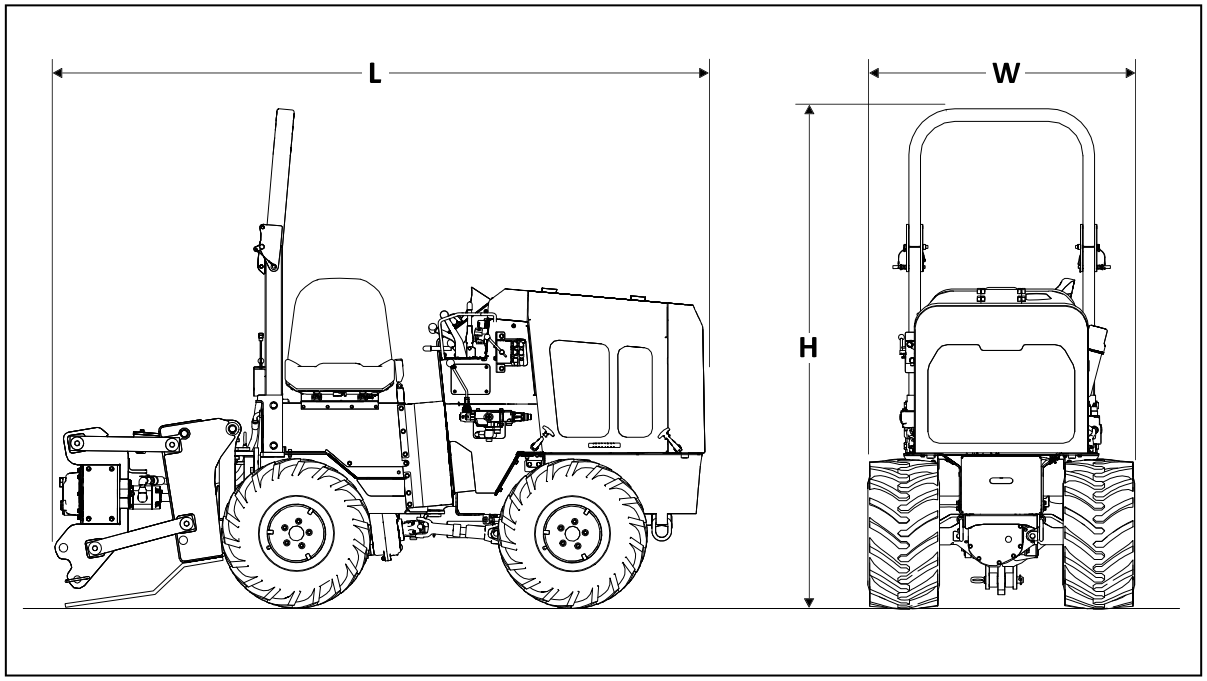
1. Taquímetro
2. Reloj
3. Medidor de temperatura del refrigerante del motor
4. Voltímetro
5. Porcentaje de carga del motor
6. Contador de horas
7. Indicador de combustible

Teclas



1. Ocultar/Mostrar teclas de diagnóstico
2. Tecla de menú principal

Especificaciones



G409123

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

Ancho (con neumáticos de 23" en la configuración angosta)	92.7 cm (36.5")
Ancho (con neumáticos de 23" en la configuración ancha)	119 cm (47")
Ancho (con neumáticos de 26" en la configuración angosta)	103.6 cm (40.8")
Ancho (con neumáticos de 26" en la configuración ancha)	118.6 cm (46.7”)
Ancho (con neumáticos dobles de 23")	147 cm (58")
Ancho (con neumáticos dobles de 26")	167.6 cm (66")
Longitud	300 cm (118”)
Altura (con neumáticos de 23" y barra antivuelco plegada)	167 cm (67.5")
Altura (con neumáticos de 23" y barra antivuelco en posición de operación)	217.2 cm (85.5")
Altura (con neumáticos de 26" y barra antivuelco plegada)	170.7 cm (67.2")
Altura (con neumáticos de 26" y barra antivuelco en posición de operación)	221 cm (87")
Peso (con arado, perforadora hydra-borer y neumáticos de 26")	1439 kg (3172 libras)

Distancia entre ejes	122 cm (48")
Radio de giro mínimo (exterior, con neumáticos de 58 cm (23"), configuración estándar)	297.2 cm (117")
Radio de giro mínimo (interior, con neumáticos de 58 cm (23"), configuración estándar)	177.8 cm (70")
Radio de giro mínimo (exterior, con neumáticos de 160 cm (63"), configuración estándar)	287 cm (113")
Radio de giro mínimo (interior, con neumáticos de 66 cm (26"), configuración estándar)	169.5 cm (66.75")

Especificaciones de la zanjadora

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

Anchura de la zanja, máx	15.2 mm (6")
Profundidad de la zanja	60.96 o 91.4 mm (24" o 36")
Compensación	18.8 cm (7.4")

Especificaciones de la Hydra Borer

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

Par máximo	464 N·m (342 pies-libra)

Aperos/accesorios

Está disponible una selección de aperos y accesorios homologados por Toro que pueden utilizarse con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado o con su distribuidor autorizado Toro, o visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los aperos y accesorios homologados.

Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la certificación de seguridad de la máquina, utilice solamente piezas y accesorios genuinos Toro.

Antes del uso

Seguridad antes del uso

- No deje nunca que la máquina sea utilizada o mantenida por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador o requerir que este haya recibido una formación homologada. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operadores y mecánicos.
- Repase los peligros, procedimientos de seguridad y emergencia de la obra y las responsabilidades individuales con todo el personal antes de comenzar a trabajar.
- Clasifique la obra según sus peligros y use las herramientas y máquinas, equipos de seguridad y métodos de trabajo adecuados para la obra.
- Inspeccione la zona en la que va a utilizar el equipo en busca de superficies irregulares y peligros ocultos.
- Póngase en contacto con su servicio de marcación local y pídales que marquen la ubicación de otros objetos, tales como depósitos de almacenamiento, pozos y sistemas sépticos subterráneos.
- Si tiene preguntas sobre la operación, el mantenimiento o el uso de su máquina, póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las pegatinas de seguridad.
- Sepa cómo parar la máquina y apagar el motor rápidamente.
- Asegúrese de que las protecciones, interruptores de seguridad y demás dispositivos de protección estén colocados y funcionen correctamente; de lo contrario, no opere la máquina.
- Reemplace cualquier dispositivo de protección y letrero de seguridad dañado o que no se haya colocado.
- Al comienzo del día de trabajo, inspeccione detenidamente la máquina antes de operarla. Repare o cambie cualquier pieza desgastada o dañada.
- Localice las zonas de aprisionamiento señaladas en la máquina y en los aperos, y mantenga los pies y las manos alejados de estas zonas.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante, protección auditiva, guantes y casco. Si tiene el pelo largo, recójaselo, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- Lea el manual del operador del remolque antes de cargar o transportar la máquina.
  - Siempre amarre los equipos y guarde los accesorios correctamente, incluso para distancias cortas.

Seguridad antes del uso (continuación)

- Verifique que el vehículo de remolque tenga la capacidad de remolque correspondiente.
- Conecte el remolque al vehículo antes de realizar cargas o descargas de la máquina.
- Cargue y descargue el remolque en una superficie nivelada.
- Para que el remolque no se balancee, cárguelo de modo que el 10 al 15% del peso total del vehículo (equipo más remolque) estén en la lengüeta.

Seguridad en el manejo del combustible

- Extreme las precauciones al manejar combustible. Es inflamable y sus vapores son explosivos. Mantenga alejadas las fuentes de calor, llamas, chispas y demás fuentes de ignición.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni llene el depósito de combustible si el motor está en marcha o está caliente.
- No añada ni drene combustible en un lugar cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; limpie el derrame de inmediato para evitar crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.
- No llene los recipientes dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque con forro de plástico. Coloque los recipientes siempre en el suelo, lejos del vehículo, antes de llenarlos.
- Retire el equipo del camión o del remolque y repóstelo en el suelo. Si esto no es posible, añada combustible con un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor o boquilla dosificadora de combustible.
- Mantenga la boquilla dosificadora de combustible en contacto con el borde del depósito de combustible o el orificio del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar. No utilice dispositivos diseñados para mantener abierta la boquilla.

Combustible

Especificaciones de combustible

Capacidad	26.9 L (7.1 galones US)
Índice de cetano	45 o más
Contenido de azufre	Ultra bajo en azufre (< 15 ppm)

Combustible (continuación)

ASTM D975 N° 1-D S15 N° 2-D S15	EUA
EN 590:96	Unión Europea
ISO 8217 DMX	Internacional
BS 2869-A1 o A2	Reino Unido
JIS K2204 Calidad N° 2	Japón
KSM-2610	Corea

Utilice solamente combustible diésel o biodiésel nuevo y limpio.

Compre el combustible en cantidades que puedan ser consumidas en 180 días para asegurarse de que el combustible es nuevo.

IMPORTANTE

Utilice únicamente combustible diésel ultrabajo en azufre. Los combustibles con alto nivel de azufre degradan el catalizador de oxidación diésel (diesel oxidation catalyst, DOC), que provoca problemas operativos y acorta la vida útil de los componentes del motor.

El no observar las siguientes precauciones puede dañar el motor.

- **No utilice nunca queroseno o gasolina en lugar de combustible diésel.**
- **No mezcle nunca queroseno o aceite de motor usado con el combustible diésel.**
- **No guarde nunca el combustible en envases chapados con zinc en el interior.**
- **No utilice aditivos de combustible.**

Utilice combustible diésel tipo verano (N.º 2-D) a temperaturas superiores a -7 °C (20 °F) y combustible tipo invierno (N.º 1-D o mezcla de N.º 1-D/2-D) a temperaturas inferiores.

Nota: El uso de combustible tipo invierno a bajas temperaturas proporciona un punto de inflamación menor y características de flujo en frío que facilitan el arranque y reducen la obturación del filtro del combustible.

El uso de combustible tipo verano a temperaturas superiores a -7 °C (20 °F) contribuirá a alargar la vida útil de la bomba de combustible y a incrementar la potencia en comparación con el combustible tipo invierno.

Uso del biodiésel

Esta máquina también puede utilizar una mezcla de combustible biodiésel de hasta B20 (20% biodiésel, 80% petrodiésel).

Combustible (continuación)

Uso del biodiésel (continuación)

Contenido de azufre	Ultra bajo en azufre (< 15 ppm)
Especificaciones del combustible biodiésel	ASTM D6751 o EN14214
Especificaciones del combustible de mezcla	ASTM D975, EN590 o JIS K2204

Nota: La parte de petrodiésel debe tener un contenido ultrabajo en azufre.

Tome las siguientes precauciones:

- Las mezclas de biodiésel pueden dañar las superficies pintadas.
- Utilice B5 (contenido de biodiésel del 5%) o mezclas menores cuando hace frío.
- Vigile los retenes, las mangueras y las juntas que estén en contacto con el combustible porque pueden degradarse con el tiempo.
- El filtro de combustible puede obstruirse durante cierto tiempo después de la conversión a una mezcla de biodiésel.
- Para obtener más información sobre el biodiésel, póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Llenado del depósito de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, apague el motor y deje que se enfríe.
2. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón.
3. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté justo por debajo del extremo inferior del cuello de llenado.

   Nota: Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. No llene completamente el depósito de combustible.
4. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente.
5. Limpie cualquier combustible derramado.

Sistema de enclavamiento de arranque

Para que la máquina arranque, el operador debe estar en el asiento y los controles del mando motriz y del accesorio deben estar en punto muerto. SI no se cumple una o más de estas condiciones, aparecerá un mensaje emergente y la máquina no arrancará.

Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como "Cada uso/A diario" en el Calendario de mantenimiento.

Durante el uso

Seguridad durante el funcionamiento

- El propietario/usuario puede prevenir accidentes que puedan causar lesiones personales o daños materiales y es responsable de estos.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerlo; de lo contrario, pueden producirse lesiones o daños materiales.
- No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y ponga el freno de estacionamiento (si está instalado) antes de arrancar el motor. Arranque el motor solo desde la posición del operador.
- Mantenga las manos y los pies alejados de componentes y aperos en movimiento. Manténgase lejos del rango de movimiento.
- No lleve pasajeros en la máquina. Solo el operador puede estar en la máquina.
- No mueva los controles bruscamente; utilice movimientos suaves y continuos.
- Deje de operar la máquina si siente o cree que algo no está bien e investigue la causa del problema.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de dar marcha atrás, para asegurarse de que el camino está despejado.
- Utilice la máquina únicamente con buena luz y aléjese de agujeros y peligros ocultos.
- No haga funcionar la máquina si hay riesgo de tormentas eléctricas.
- El contacto con líneas eléctricas soterradas causa la muerte o lesiones graves. Conozca la ubicación de las líneas y manténgase lejos.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión. Conozca la altura de elevación de la máquina y su radio de giro. Inspeccione el campo visual siempre que opere la máquina.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras. Esté atento al tráfico.
- Pare la máquina, apague el motor y retire la llave antes de realizar tareas de mantenimiento o repostaje.
- Antes de abandonar la posición del operador, siga estos pasos:
  - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
  - Ponga el freno de estacionamiento.
  - Baje los aperos.
  - Apague el motor y retire la llave.
- Utilice solamente accesorios y aperos homologados por Toro Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina.
- Pare el apero si usted no está trabajando.

  Nota: En caso de emergencia, libere todos los controles, ponga el control del mando motriz en punto muerto y apague la máquina.
- No opere la máquina en lugares donde pueda haber gas inflamable.

Seguridad durante el funcionamiento (continuación)

- Haga funcionar la máquina únicamente en zonas bien ventiladas.
- Compruebe que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto (por ejemplo, cables eléctricos, ramas o portales) y no entre en contacto con ellos. Si es necesario, utilice un indicador.
- Utilice la máquina únicamente en zonas en las que tenga suficiente espacio para maniobrarla con seguridad. Esté atento a obstáculos situados muy cerca de usted. Si no se mantiene a una distancia apropiada de árboles, paredes y otras barreras, puede dar lugar a lesiones durante la operación de la máquina en marcha atrás, si usted no está atento a lo que lo rodea.
- No supere la capacidad nominal de trabajo, puesto que la máquina puede desestabilizarse y causar pérdida de control.
- No deje nunca desatendida la máquina si está en marcha.

Si se ha dañado una línea eléctrica

- El contacto con líneas eléctricas soterradas causa la muerte o lesiones graves. Conozca la ubicación de las líneas y manténgase lejos.
- Si trabaja cerca de cables eléctricos, recuerde lo siguiente:
  - la electricidad sigue todos los caminos hacia la tierra, no solo el de menor resistencia.
  - Los tubos, las mangueras y los cables conducen la electricidad nuevamente a todos los equipos.
  - La corriente de baja tensión puede causarle lesiones o la muerte. Muchas electrocuciones relacionadas con el trabajo se producen por contacto con menos de 440 voltios.
- La mayoría de los choques eléctricos pasan desapercibidos, pero algunas indicaciones de que se ha producido un choque eléctrico son:
  - corte de electricidad
  - humo
  - explosión
  - ruidos de chasquido
  - electricidad formadora de arco

  Si se produce alguno de estos, dé por supuesto que se ha producido un choque eléctrico.

Si sospecha que se ha dañado una línea eléctrica, no se mueva y siga estos pasos. (El orden y nivel de acción dependerán de la situación):

- Si está en la máquina, quédese allí, eleve los accesorios y aleje la máquina de la zona de inmediato.
- Si está fuera de la máquina:
  - **No toque ningún equipo.**
  - Si debe abandonar el lugar, dé pequeños pasos con los pies bien juntos para reducir el riesgo de descarga de un pie al otro.

Seguridad durante el funcionamiento (continuación)

- Avise a las personas que estén cerca que se ha producido un choque eléctrico. Indíqueles que abandonen el lugar.
- Pídale a alguien que se comunique con la compañía eléctrica para que corten la electricidad.
- Si abandona el lugar, no regrese a la obra ni permita que nadie entre hasta que obtenga permiso de la compañía de servicios.

Si se ha dañado una línea de gas

Si sospecha que se ha dañado una línea de gas, siga estos pasos. El orden y nivel de acción dependerán de la situación.

- Apague inmediatamente el (los) motor(es) si puede hacerlo en forma rápida y segura.
- Retire toda fuente de ignición si puede hacerlo en forma rápida y segura.
- Avise a otras personas que se ha roto una línea de gas y que deben abandonar la zona de inmediato.
- Después de avisar a las demás personas que abandonen la zona, retírese del lugar lo antes posible.
- Llame a su servicio de emergencia y compañía de servicios local de inmediato.
- Si la obra está en la calle, mantenga el tráfico alejado del lugar.
- No regrese a la obra hasta que tenga permiso del personal de emergencia y la compañía de servicios.

Si la máquina se incendia

Implemente el procedimiento de parada de emergencia y luego siga estos pasos. El orden y nivel de acción dependerán de la situación.

- Mueva de inmediato el interruptor de desconexión de la batería (si hay y puede acceder a él) a la posición DISCONNECT (Desconectar).
- Si el incendio es pequeño y cuenta con un extintor, apague el incendio.
- Si no puede apagar el incendio, abandone el lugar lo antes posible y comuníquese con personal de emergencia.

Si se ha dañado un cable de fibra óptica

No mire directamente al extremo recortado de un cable de fibra óptica o un cable no identificado. Si lo hace, puede dañarse la vista. Comuníquese con la compañía de servicios.

Seguridad en pendientes

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Peligro de vuelco. El aplastamiento puede causar la muerte o lesiones graves. Siga el procedimiento del *Manual del operador*. Conduzca con cuidado.

Para evitar lesiones:

- **Opere la máquina a baja velocidad en pendientes o al trabajar en terreros escarpados.**
- **Evite conducir la máquina a través en pendientes.**
- **Nunca mueva las palancas de control bruscamente. Utilice movimientos suaves y continuos.**
- **Siempre opere la máquina con el extremo más pesado cuesta arriba.**
- **Si conduce en pendientes, hágalo con los accesorios hacia abajo.**
- **Cuando se configura la máquina con la opción de ruedas angostas, trabaje únicamente sobre un terreno nivelado.**

Conducir en forma segura en pendientes depende de muchos factores como por ejemplo:

- La distribución del peso de la máquina, incluida la carga del portabobinas y la falta de carga.
- La altura de los accesorios.
- Condiciones de terreno uniforme o escarpado.
- La posibilidad de que el terreno ceda y haga que la máquina se incline hacia adelante, atrás o al costado en forma imprevista.
- La cercanía de zanjas, surcos, tocones y demás obstrucciones o cambios repentinos de pendiente.
- Velocidad.
- Giro.
- Funcionamiento de los frenos.
- Habilidad del operador.
- Siga los procedimientos y reglas para trabajar en pendientes. Estos procedimientos deben incluir un estudio de la obra para determinar en qué pendientes es seguro trabajar con la máquina. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Evite arrancar o parar en una pendiente. Si la máquina pierde tracción, vaya lentamente, cuesta abajo, en línea recta.
- Evite girar en pendientes. Si es imprescindible girar, hágalo lentamente y mantenga el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba.
- Haga todos los movimientos en pendientes de forma lenta y gradual. No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Si no se siente cómodo usando la máquina en una pendiente, no lo haga.

Seguridad en pendientes (continuación)

- Esté atento a baches, surcos o montículos, puesto que un terreno desigual puede hacer que la máquina vuelque. La hierba alta puede ocultar obstáculos.
- Extreme las precauciones al utilizar la máquina sobre superficies mojadas. Una reducción en la tracción podría causar derrapes.
- Evalúe la zona para asegurarse de que el suelo tiene suficiente estabilidad para soportar el peso de la máquina.
- Tenga cuidado al utilizar la máquina cerca de:
  - Desniveles
  - Zanjas
  - Terraplenes
  - Cuerpos de agua
- La máquina podría volcar repentinamente si un neumático pasa más allá del borde o si el terreno del borde cede. Mantenga una distancia segura entre la máquina y cualquier peligro.
- No retire ni agregue aperos en una pendiente.
- No aparque la máquina en una pendiente.

Ajuste de la barra antivuelco

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Un vuelco puede causar lesiones o la muerte.

- **Mantenga la barra antivuelco en la posición elevada trabada.**
- **Utilice el cinturón de seguridad.**

⚠ ADVERTENCIA ⚠

No hay protección antivuelco cuando se baja la barra antivuelco.

- **Baje la barra antivuelco solo cuando sea absolutamente necesario para acarrear o aparcar la máquina.**
- **No lleve el cinturón de seguridad cuando la barra antivuelco está abajo.**
- **No opere la máquina sobre una superficie irregular con la barra antivuelco abajo.**
- **Conduzca lentamente y con cuidado.**
- **Eleve la barra antivuelco tan pronto como la altura de elevación lo permita.**
- **Compruebe cuidadosamente que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales o cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.**

Ajuste de la barra antivuelco (continuación)

1. Retire los pasadores de la barra antivuelco.
2. Eleve o baje la barra antivuelco y sujétela en su lugar con los pasadores.

Arranque y parada del motor

Arranque de la máquina

1. Eleve y trabe la barra antivuelco.
2. Coloque y ajuste el cinturón de seguridad.
3. Verifique que se cumplan las condiciones del enclavamiento de arranque.
4. Asegúrese de que todos los controles están en punto muerto.
5. Mueva la palanca del acelerador a la posición LENTO.
6. Gire la llave a ENCENDER.
7. Una vez que se haya apagado el indicador de encendido en frío, gire la llave a ARRANCAR.
8. Haga funcionar la máquina con el acelerador bajo y una carga liviana durante 3 minutos antes de aplicar una carga pesada.

IMPORTANTE

Si arranca la máquina cuando hace frío:

1. **Aumente gradualmente la velocidad del motor durante hasta 30 minutos para calentar el motor y los fluidos hidráulicos.**
2. **Opere todos los controles hidráulicos con el acelerador bajo hasta que los controles funcionen según lo descrito en el capítulo Controles.**

Arranque y parada del motor (continuación)

Apagado de la máquina

1. Lleve la máquina a una superficie nivelada.
2. Ponga el freno de estacionamiento.
3. Baje los accesorios al suelo.
4. Ponga todos los controles en PUNTO MUERTO.
5. Mueva la palanca del acelerador a la posición LENTO.
6. Gire la llave de contacto a APAGAR.

   Nota: Si el motor ha estado trabajando duro o si está muy caliente, déjelo funcionar en ralentí durante 5 minutos antes de poner la llave de contacto en Apagar. Esto ayuda a enfriar el motor antes de pararlo. En una situación de emergencia, puede detener el motor inmediatamente.

   Nota: Si deja la máquina sin supervisión, retire la llave.
7. Para realizar mantenimiento o almacenar a largo plazo, desconecte la batería con el interruptor de desconexión de la batería.

IMPORTANTE

Una vez apagado el motor, espere 2 minutos antes de desconectar la batería.

Arado

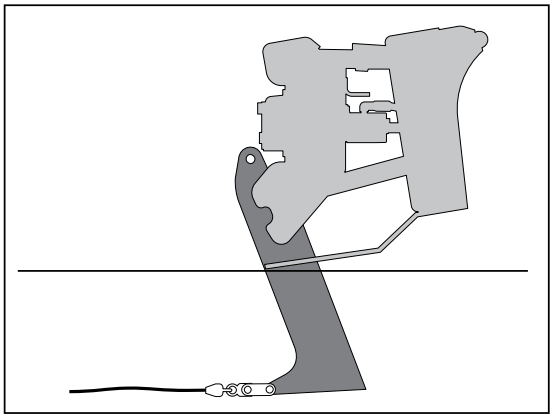
Posicionamiento de la máquina

1. Arranque el motor.
2. Conduzca la máquina al punto de inicio, según el recorrido planificado.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Retire el pasador de rotación del arado y colóquelo en el lugar de almacenamiento.
5. Baje la cuchilla de arado al punto de inicio de la zanja.
6. Apague la máquina.

Arado (continuación)

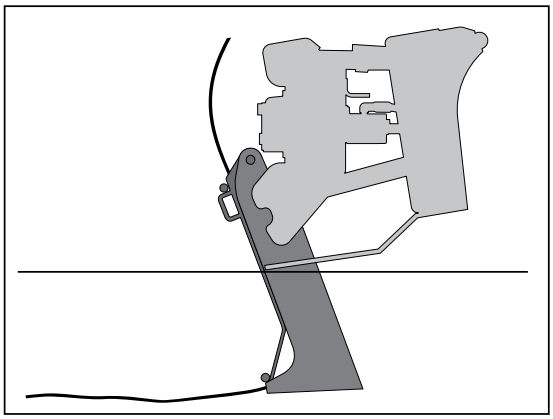
Montaje del producto

1. Introduzca el material en la empuñadura de jalado.
2. Envuelva la empuñadura con cinta adhesiva.
3. Retire la guía del cable.



G425616

4. Pase el cable por el tubo desde arriba hacia abajo.
5. Vuelva a colocar la guía de cable y apriete las fijaciones.
6. Sujete el cable.



G425615

Preparación de la máquina para el arado

1. Arranque el motor.
2. Ponga el acelerador en la posición LENTO.
3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Ponga el control del mando motriz en la posición LENTO.

Arado

1. Mueva el control del mando motriz hacia adelante hasta la velocidad de arado y baje la cuchilla de arado hacia dentro del suelo.

   Nota: No conduzca la máquina en marcha atrás con la cuchilla de arado en el suelo.
2. Ponga el acelerador en la posición RÁPIDO.
3. Coloque el control del vibrador del arado en ENCENDER.

   Nota: No opere el vibrador a menos que el arado esté en el suelo.
4. Baje la cuchilla de arado hacia dentro del suelo a su máxima profundidad.

Arado (continuación)

5. Reduzca la velocidad del accesorio a un punto donde logre la menor vibración de la máquina y la mayor velocidad de mando motriz posible.
6. Compruebe que el producto instalado no se haya dañado durante el arado.

Trabajos finales

1. Una vez completada la instalación, coloque el control del mando motriz en PUNTO MUERTO.
2. Con el vibrador en funcionamiento, suba el arado al nivel del suelo mientras baja la velocidad del vibrador.

   Nota: No opere el vibrador si el arado está fuera del suelo.
3. Coloque el control del vibrador del arado en la posición APAGAR.
4. Ponga el freno de estacionamiento.
5. Apague la máquina y retire el producto del arado.
6. Mueva el arado a la posición central y accione la traba de oscilación.
7. Arranque el motor.
8. Quite el freno de estacionamiento.
9. Conduzca una distancia breve para alejarse del lugar de trabajo.
10. Apague la máquina.

Zanja

Preparación para el zanjado

1. Coloque y ajuste el cinturón de seguridad.
2. Arranque la máquina.
3. Conduzca hasta el punto de inicio. Trasládese según la zanja planificada.
4. Baje la espada hasta justo por encima del suelo.
5. Verifique que los controles del accesorio y del mando motriz estén en punto muerto.

Zanja (continuación)

Excavación de zanjas

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Los objetos lanzados pueden causar la muerte o lesiones graves. Manténgase alejado de los objetos móviles.

Para evitar lesiones:

- **Mantenga a todas las personas al menos a 2 m (6 pies) de distancia de la máquina, los accesorios y su rango de movimiento.**
- **Conozca las condiciones del suelo y ajuste la velocidad de excavación según corresponda.**

---

1. Seleccione el sentido de la cadena de la zanjadora.

   La cadena excavadora se moverá.

   ⚠ PELIGRO ⚠

   El contacto con los dientes excavadores en movimiento causa la muerte o lesiones graves. Manténgase al menos a 1.8 m (6 pies) de distancia.

   Para evitar lesiones:

   - **Deje 1 m (3 pies) entre los dientes excavadores y cualquier obstáculo. Al comenzar la excavación, es posible que la máquina haga movimientos bruscos.**
   - **Mantenga a todas las personas al menos a 2 m (6 pies) de distancia de la máquina, los accesorios y su rango de movimiento.**
   - **Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto.**
   - **Si la zanja cede o hay material atrapado en la cadena excavadora, es posible que se produzca contacto con los dientes excavadores.**

   ---

2. Ponga el acelerador en la posición RÁPIDO.
3. Baje lentamente la espada de excavación hasta la profundidad deseada de la zanja.
4. Jale los controles del mando motriz para conducir la máquina en reversa.
5. Configure la velocidad.

Zanja (continuación)

IMPORTANTE

- **No haga cambios de dirección cerrados. Al girar, baje la espada a su profundidad máxima.**
- **Si un objeto se engancha en la cadena, detenga el movimiento de la cadena y eleve ligeramente la espada. Invierta el sentido de la cadena. Si es preciso retirar un objeto en forma manual, apague el motor y ponga el freno de estacionamiento..**

Nota:

- Siempre inicie el zanjado con la velocidad del mando motriz en la posición BAJO.
- Siempre opere la zanjadora al conducir marcha atrás.
- Aumente la velocidad del mando motriz solo si las condiciones del suelo lo permiten.
- Haga funcionar el motor a velocidad máxima durante los trabajos.

Trabajos finales de zanjado

1. Al completar la zanja, detenga el movimiento de la máquina.
2. Ponga el acelerador en la posición LENTO.
3. Eleve el brazo.
4. Una vez que la espada salga de la zanja, coloque la palanca de control de la zanjadora en PUNTO MUERTO.
5. Conduzca una distancia breve para alejarse del lugar de trabajo.
6. Ponga el freno de estacionamiento.
7. Apague la máquina.

Sistemas y equipos de zanjado

Selección de cadenas

Estos cuadros son solamente una guía. No hay un tipo de cadena que funcione bien en todas las condiciones. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado para obtener información sobre las condiciones del suelo y recomendaciones de cadenas para su zona. Solicite el catálogo de piezas de cadenas, dientes y piñones más reciente.

- 1 = el mejor
- 2 = muy bueno
- 3 = bueno
- 4 = no recomendado

Sistemas y equipos de zanjado (continuación)

Suelo	Descripción
Suelo arenoso	Arena ultrafina (sugar sand), arena de duna u otros suelos cuyo componente predominante es la arena
Suelo blando	Franco arenoso
Suelo medio	Suelos francos, francos arcillosos
Suelo duro	Arcilla maciza, gumbo, todos los suelos compactados
Suelo rocoso	Trozos de roca, morrena glacial, canto, revestimiento de talud, grava
Suelo adherente	Gumbo, arcillas adherentes

Cadena	Suelo arenoso	Suelo blando	Suelo medio	Suelo duro	Suelo rocoso	Suelo adhe-rente
Dientes acopados de 2 pasos	2	3	1	1	3	4
Dientes acopados de 4 pasos	3	1	2	3	4	1
Barra lateral alternante	4	4	4	4	4	1
Adaptador atornillable, 2 pasos	4	3	2	1	2	4
Adaptador atornillable, combinación de dientes acopados	4	3	2	1	2	4

Mantenimiento de cadenas y dientes

- Siempre que reemplace la cadena excavadora, reemplace los piñones. Los piñones y la cadena fueron diseñados para trabajar juntos. Reemplazar uno sin el otro generará un desgaste prematuro de la pieza nueva.
- Mantenga el filo de la cadena excavadora. Usar dientes sin filo o desgastados disminuirá la producción y aumentará la carga de choque sobre los demás componentes de la zanjadora. También puede generar estiramiento de la cadena, lo cual causa desgaste y fallo prematuro.
- Mantenga un nivel de tensión adecuado en la cadena excavadora. Si la máquina está demasiado floja o demasiado tensada, disminuye la eficacia, y los componentes se desgastan más rápidamente. Tensar en exceso puede causar el estiramiento de la cadena y la pérdida de rendimiento de la máquina.
- Use el patrón de dientes más adecuado para las condiciones de excavación. Si las condiciones cambian, póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado para obtener información sobre el tipo de cadena y patrón de dientes más efectivo.

Sistemas y equipos de zanjado (continuación)

Tipo de cadena

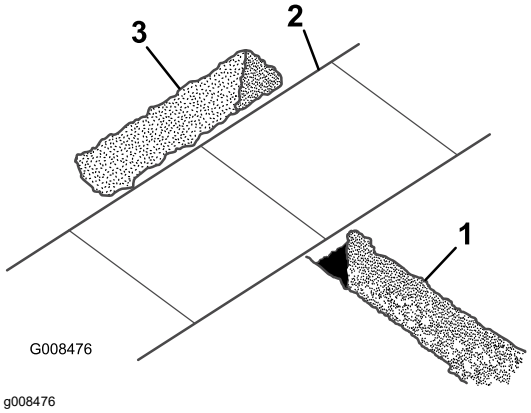
Tipo de cadena	Características
2 pasos	Más dientes para un corte más uniforme
4 pasos	Cadena estándar
Barra lateral alternante	Evita la compactación de suelo en la cadena
Adaptadores atornillables	Permiten cambios de configuración fáciles
Combinación	Brinda efecto de pico y pala

Perforadora

Excavación de las zanjas

1. Marque con banderas o pintura el trazado previsto de la perforación y todas las conducciones de servicios públicos que se hayan localizado.
2. Excave ambas zanjas con una anchura mínima de 10 cm (4") y una profundidad mínima de 46 cm (18").
3. La zanja de entrada ① debe tener una longitud mínima de 215 cm (7').

   Nota: La zanja de entrada debe estar perpendicular al camino ② o a la acera.



g008476

4. La zanja de salida ③ debe tener una longitud de 90-180 cm (3-6').

   Nota: La zanja de salida debe estar centrada respecto a la zanja de entrada.

Perforadora (continuación)

Perforación

⚠ PELIGRO ⚠

El contacto con el eje en rotación causará la muerte o lesiones graves. Manténgase a una distancia mínima de 2 m (6').

Para evitar lesiones:

- **Mantenga a otras personas a una distancia mínima de 3 m (10') de la sarta de perforación y de la máquina, a menos que sea necesario usar la herramienta de guiado de la varilla.**
- **No fuerce nunca el proceso de perforación. La barrena de perforación se desviará y las secciones de varilla pueden doblarse o romperse. Proceda lentamente y con cuidado.**
- **No perfore nunca con una sección de varilla doblada.**

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El contacto con conducciones de servicios públicos subterráneas puede causar la muerte o lesiones graves. Localice y verifique los servicios públicos subterráneos antes de cavar o perforar.

Para evitar lesiones: Utilice el accesorio de perforación únicamente si el trazado de la perforación está a más de 3 m (10') de cualquier obstáculo subterráneo peligroso.

IMPORTANTE

La perforación es un trabajo para dos personas. No intente realizar esta operación sin ayuda.

1. Con la persona que va a guiar la barrena situada a la derecha de la zanja, arranque la máquina, ponga el acelerador en velocidad baja y empuje hacia adelante la palanca de control de la Hydra Borer para iniciar la rotación hacia adelante de la barrena.
2. Mueva la máquina lentamente hacia adelante; la persona que tiene la herramienta de guiado de la varilla debe guiar la penetración de la barrena en el suelo.
3. Una vez que la barrena entera haya penetrado en el suelo, ponga todos los controles en punto muerto.
4. Apague la máquina y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
5. Vigile cuidadosamente la sarta de perforación para asegurarse de que la varilla no se flexiona ni se comba dentro de la zanja.
6. Retire la herramienta de guía de la varilla.
7. Arranque el motor y mueva la palanca de control hacia adelante para poner en marcha la barrena de perforación.

Perforadora (continuación)

8. Mueva la máquina lentamente hacia adelante a medida que la barrena penetre en el suelo.

IMPORTANTE

No conduzca demasiado deprisa, forzando la penetración de la barrena en el suelo. Deje que la barrena progrese a su propio ritmo. No intente hacer avanzar o retroceder la barrena en el suelo con la cabeza perforadora parada.

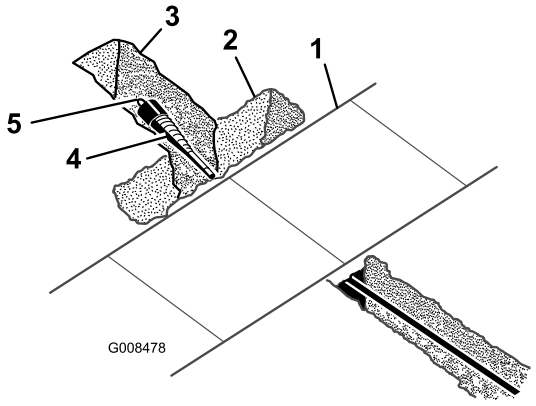
9. Cuando sólo queden visibles unos 15 cm (6") de varilla en la zanja de entrada, o cuando la barrena haya penetrado por completo en la zanja de salida hasta la pared más lejana de ésta, detenga la máquina, ponga la palanca de control en punto muerto y pare el motor.
10. Si la barrena todavía no ha entrado en la zanja de salida, haga lo siguiente:
    A. Desenganche la varilla de la cabeza perforadora.
    B. Arranque el motor y retroceda hasta el final de la zanja de entrada.
    C. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
    D. Conecte otra varilla y repita los pasos 7 a 10.

Escariado

A veces es necesario perforar primero un orificio piloto y luego agrandar el orificio para que quepan productos de mayor tamaño. Como regla general, el orificio final debe ser 1,5 veces mayor que el diámetro del producto a instalar. El número de pasadas necesarias depende de las condiciones del suelo.

1. Usando una pala, excave con cuidado (3) alrededor de la barrena, en la zanja de salida (2), eliminando suficiente tierra para poder retirar la barrena.
2. Apague la máquina.
3. Retire la barrena y conecte el escariador (4).
4. Conecte el producto a instalar al acoplamiento giratorio (5) del extremo del escariador.

   Nota: Arrastre el producto a través del orificio después de perforar o durante la última pasada de escariado.



g008478

5. Arranque la máquina y empuje la palanca de control hacia adelante para poner en marcha el escariador.
6. Mueva la máquina lentamente hacia atrás a medida que el escariador penetre en el suelo.

Perforadora (continuación)

IMPORTANTE

No conduzca demasiado deprisa, forzando la penetración del escariador en el suelo. Deje que el escariador progrese a su propio ritmo. No intente nunca hacer avanzar o retroceder el escariador en el suelo con la cabeza perforadora parada.

7. Cuando el acoplamiento de varilla haya penetrado unos 15 cm (6") en la zanja de entrada, o cuando el escariador haya entrado por completo en la zanja de entrada con unos 15 cm (6") del cable o tubo, detenga la máquina, ponga la palanca de control en punto muerto y apague la máquina.

   Nota: No tenga más de 9 m (30') de varilla expuesta en el exterior de la perforación. Retire las varillas según sea necesario.

Después del uso

Seguridad tras el uso

- Apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que la máquina se enfríe antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza, almacenamiento o mantenimiento.
- No toque piezas que pueden estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen o use guantes antes de intentar mantener, ajustar o revisar la máquina.
- Limpie cualquier residuo de los aperos, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie los derrames de aceite o combustible.

Trabajos finales

1. Una vez instalado el producto, regrese el material excavado a la zanja con palas o equipos pequeños para movimiento de tierras.
2. Limpie la máquina.
3. Compruebe que las herramientas y los accesorios se hayan cargado y estén correctamente sujetos en el remolque o camión.

Acarreo de la máquina

Utilice un remolque o un camión para tareas pesadas para acarrear la máquina. Utilice una rampa de ancho completo. Asegúrese de que el remolque o el camión tenga todos los frenos, las luces y las señalizaciones necesarios requeridos por la ley. Lea detenidamente todas las instrucciones de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarles lesiones a usted o a otras personas. Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Conducir por la calle o la carretera sin intermitentes, luces, reflectores o señales de vehículo lento es peligroso y puede derivar en accidentes que pueden provocar lesiones personales.

No conduzca la máquina en una calle o carretera pública.

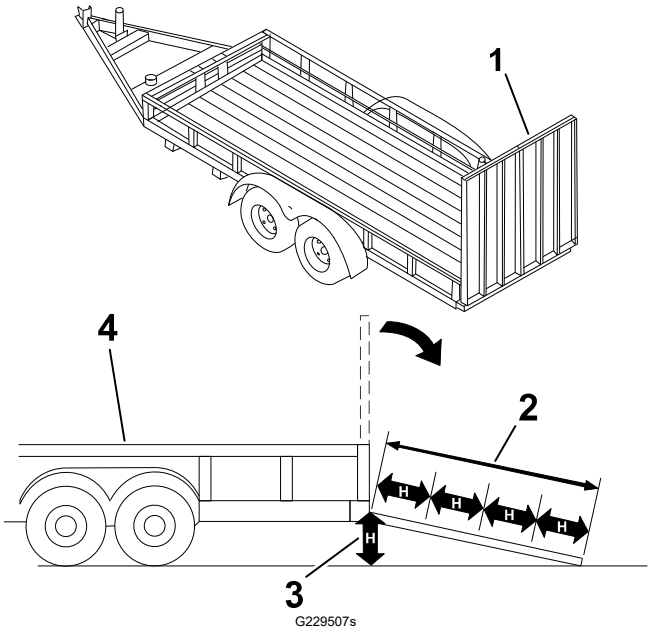
Requisitos de remolque

⚠ ADVERTENCIA ⚠

La carga de una máquina a un remolque o camión aumenta la posibilidad de vuelcos y podría causar lesiones graves o la muerte.

- **Use únicamente una rampa de ancho completo; no use rampas individuales para cada lado de la máquina.**
- **Asegúrese de que la rampa tiene una longitud de al menos cuatro veces la altura de la plataforma del remolque o del camión sobre el suelo.**

Requisitos de remolque (continuación)



(1) Rampa de ancho completo en posición de reposo

(2) La rampa es al menos cuatro veces la dimensión de la altura de la plataforma del remolque o camión al suelo

(3) H = altura sobre el suelo de la plataforma del remolque o camión

(4) Remolque

Cómo cargar la máquina

⚠ ADVERTENCIA ⚠

La carga de una máquina a un remolque o camión aumenta la posibilidad de vuelcos y podría causar lesiones graves o la muerte.

- **Extreme las precauciones cuando utilice una máquina en una rampa.**
- **Cargue y descargue la máquina con el extremo más pesado arriba de la rampa.**
- **Evite aceleraciones y desaceleraciones repentinas mientras conduce la máquina en una rampa dado que esto podría provocar una pérdida de control o vuelcos.**

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Un peso aplastante podría causar la muerte o lesiones graves. Manténgase alejado.

Para evitar lesiones:

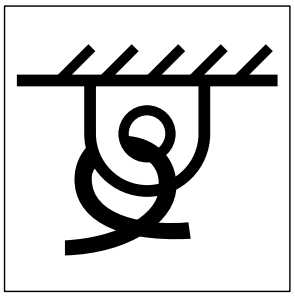
- **Cargue la máquina con el motor con el acelerador bajo y la espada lo más baja posible.**
- **Cargue el remolque en una superficie nivelada.**
- **Cargue el remolque correctamente para evitar que se balancee.**
- **Enganche el remolque al vehículo antes de realizar cargas o descargas.**
- **Para que el remolque no se balancee, del 10 al 15% del peso total del vehículo (equipo más remolque) debe estar en la lengüeta.**

Cómo cargar la máquina (continuación)

1. Conecte el remolque al vehículo de remolque y conecte las cadenas de seguridad.
2. Si corresponde, conecte los frenos del remolque.
3. Baje la rampa.
4. Arranque el motor.
5. Eleve la espada de la zanjadora, si está colocada, pero manténgala baja.
6. Eleve completamente o retire la cuchilla de arado y compruebe que la traba de oscilación del arado esté puesta.
7. Quite el freno de estacionamiento.
8. Conduzca la máquina lentamente sobre el remolque.
9. Posicione la máquina en la plataforma del remolque para distribuir el peso correctamente.
10. Ponga el freno de estacionamiento.
11. Baje los accesorios a la plataforma del remolque y apague la máquina.
12. Coloque cadenas a la máquina y los accesorios en los puntos de amarre donde se encuentran las pegatinas de los amarres.

Puntos de amarre

Los puntos de amarre están identificados con pegatinas. Conectar la máquina al remolque en otros puntos es peligroso y puede dañar la máquina.



G408867

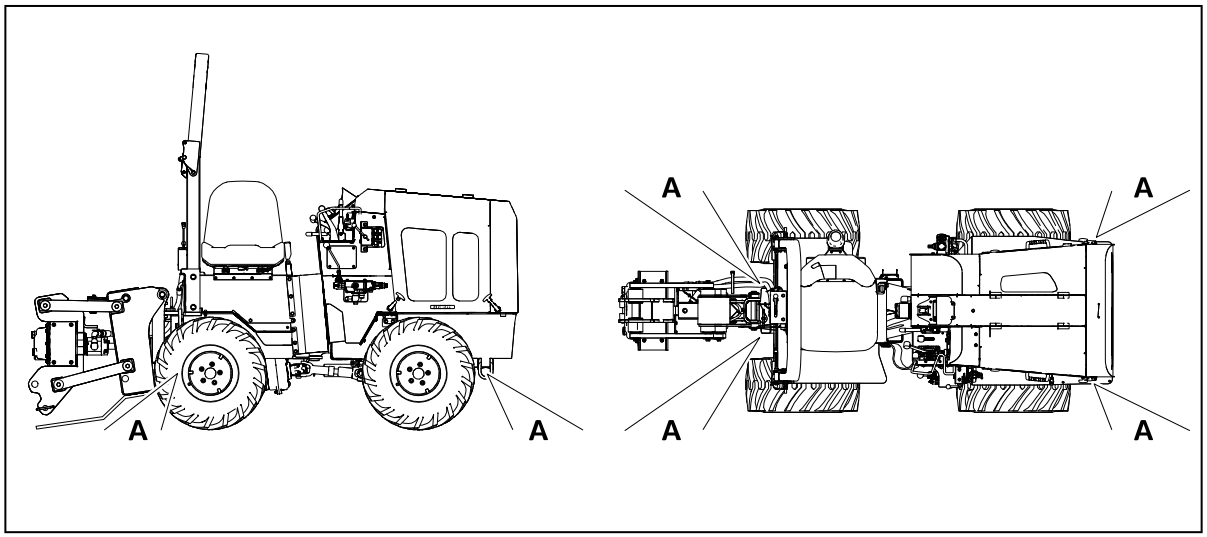
Amarre de la máquina

IMPORTANTE

Use una cadena de transporte de grado 7 como mínimo de 18.7 cm (⅜”) para sujetar la máquina al remolque.

Pase una cadena de transporte alrededor de cada punto de amarre. El siguiente cuadro contiene las distancias correctas entre los extremos de los amarres. Compruebe que los amarres estén apretados antes de realizar el transporte.

Amarre de la máquina (continuación)



G418233

Distancia	Sistema métrico	EU
A	45.7 a 76.2 cm	18 a 30"

Cómo descargar la máquina

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Un peso aplastante podría causar la muerte o lesiones graves. Manténgase alejado.

Para evitar lesiones:

- **Descargue la máquina con el motor en relentí bajo y la espada lo más baja posible.**
- **Descargue el remolque en una superficie nivelada.**
- **Enganche el remolque al vehículo antes de realizar cargas o descargas.**

---

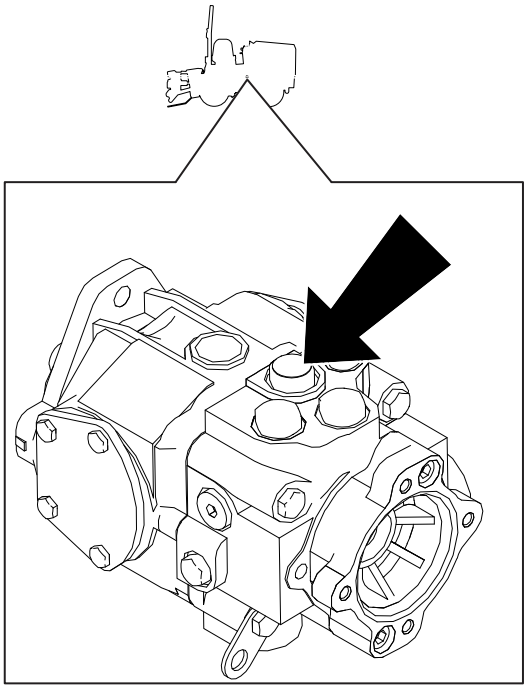
1. Baje la rampa del remolque.
2. Retire las cadenas de los puntos de amarre.
3. Arranque la máquina.
4. Eleve la espada de la zanjadora, si está colocada, pero manténgala baja.
5. Eleve completamente la cuchilla de arado y compruebe que la traba de oscilación del arado esté puesta.
6. Quite el freno de estacionamiento.
7. Retroceda la máquina lentamente por el remolque o las rampas.

Retiro de la máquina

En condiciones normales, no remolque la máquina. Si la máquina se descompone y es preciso retirarla:

- No remolque la máquina más de 180 m (200 yardas).
- Remolque la máquina a menos de 1.5 – 3.0 km/h (1 – 2 mph).
- Puede maniobrar la máquina mientras es remolcada.
- Use una fuerza de remolque máxima de 1.5 veces el peso de la máquina.

1. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Bloquee los neumáticos delanteros y traseros.
3. Coloque el vehículo de remolque delante de la máquina.
4. Sujete la máquina al vehículo de remolque mediante los puntos de amarre.
5. Asegúrese de que todos los controles estén en PUNTO MUERTO.
6. Abra la válvula de desvío.
7. Mueva el control de accionamiento en la dirección de viaje.
8. Quite el freno de estacionamiento.
9. Después de remolcar:
   A. Mueva los controles a PUNTO MUERTO.
   B. Ponga el freno de estacionamiento.
   C. Bloquee las ruedas.
   D. Desenganche la máquina del vehículo de remolque.
   E. Coloque la válvula de desvío en la posición original.



G416164

Seguridad durante el mantenimiento

- Si hace modificaciones no autorizadas a la máquina, es posible que ya no cumpla con las normas y reglamentaciones de seguridad y/o que no funcione correctamente. Solo personas competentes y con formación deben realizar modificaciones a la máquina de conformidad con las normas, reglamentaciones y funcionalidad y requisitos de diseño de la máquina aplicables.
- Reemplace la protección antivuelco si se ha modificado, dañado o después de un accidente por vuelco.
- No permita que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido una formación adecuada.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada, desengrane el sistema hidráulico auxiliar, baje los accesorios, ponga el freno de estacionamiento (si está instalado), apague el motor y retire la llave. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza, almacenamiento o reparación.
- Consulte las pautas de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) de los EUA sobre los procedimientos correspondientes de bloqueo y etiquetado.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Limpie los derrames de aceite o combustible.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Utilice caballetes para apoyar los componentes elevados cuando sea necesario.
- Si es preciso realizar soldaduras, consulte con su Servicio Técnico Autorizado.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento	Procedimiento de mantenimiento
Después de las 10 primeras horas	Comprobación de la abrazadera del tubo de escape
Después de las 50 primeras horas	Cambio del aceite del motor
	Comprobación de la tensión de la correa de transmisión
	Cambio del filtro hidráulico
Después de las 250 primeras horas	Cambio del fluido hidráulico
Antes de cada uso o a diario	Comprobación del aceite del motor
	Comprobación del filtro hidráulico
	Comprobación de la presión de los neumáticos
	Vaciado del separador de combustible/agua
	Comprobación de la batería
	Comprobación del nivel de refrigerante del motor
	Comprobación del nivel de fluido hidráulico
	Comprobación del sistema ROPS
	Comprobación de los componentes de la cadena
	Comprobación de la posición del limpiador de zanjas
	Comprobación de los pernos de montaje de la zanjadora
Cada 10 horas	Comprobación del aceite del motor
	Comprobación del aceite del vibrador del arado
	Comprobación del aceite del vibrador del arado
	Comprobación del nivel de refrigerante del motor
Cada 25 horas	Engrase del árbol de transmisión y la junta cardán
	Engrase del arado
Cada 50 horas	Vaciado del separador de combustible/agua
	Comprobación del filtro de combustible
	Comprobación del sistema de escape
	Comprobación de las mangueras del radiador
Cada 250 horas	Comprobación del filtro de aire
	Comprobación de la tensión de la correa de transmisión
	Comprobación del aceite del eje

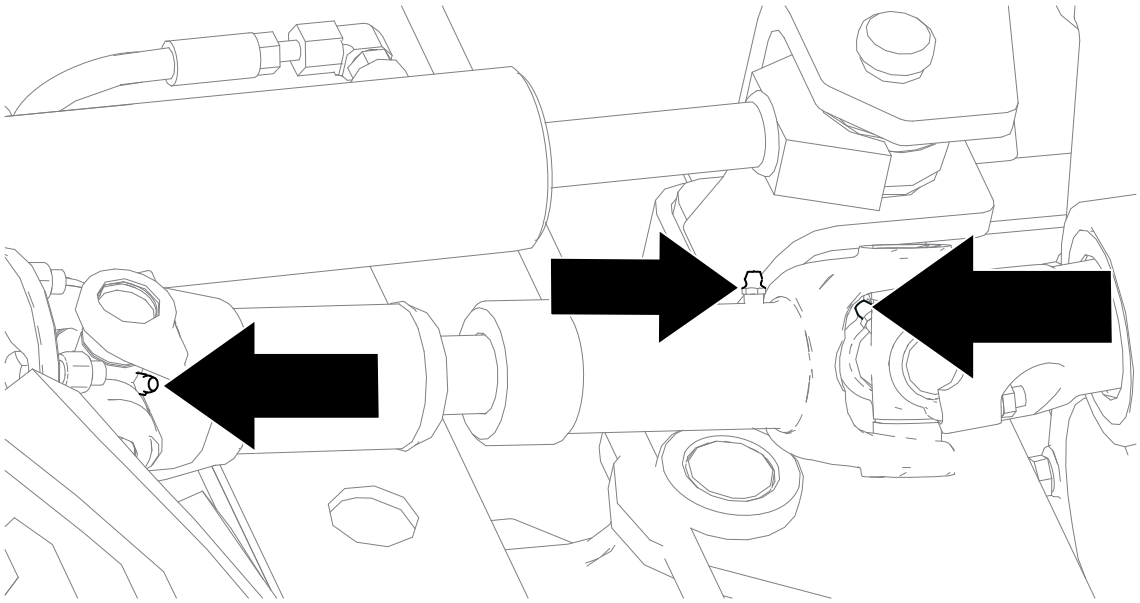
Intervalo de mantenimiento	Procedimiento de mantenimiento
	Cambio del filtro hidráulico
	Comprobación del aceite de la caja de engranajes
	Comprobación de la abrazadera del tubo de escape
Cada 300 horas	Cambio del aceite del vibrador del arado
Cada 500 horas	Cambio del filtro de aire
	Vaciado del separador de combustible/agua
	Limpieza de los acoplamientos de los controles
	Comprobación del sistema de escape
	Comprobación de los tubos de combustible
	Cambio del aceite del motor
	Cambio del filtro de combustible
	Cambio de la correa de transmisión
	Comprobación de la barra antivuelco
Cada 1000 horas	Cambio del aceite del eje
	Ajuste de la transmisión de tracción
	Cambio del fluido hidráulico
	Cambio del aceite de la caja de engranajes
Cada 2000 horas	Comprobación del sistema de escape
	Cambio del refrigerante del motor
Cada año o antes del almacenamiento	Ajuste del freno de estacionamiento
	Ajuste de la posición de punto muerto
	Comprobación de las líneas hidráulicas
	Comprobación de la cuchilla del arado

Lubricación

Engrase del árbol de transmisión y la junta cardán

Tipo de grasa: Grasa de propósito general.

1. Limpie los puntos de engrase con un trapo.
2. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes (3 aplicaciones aproximadamente).

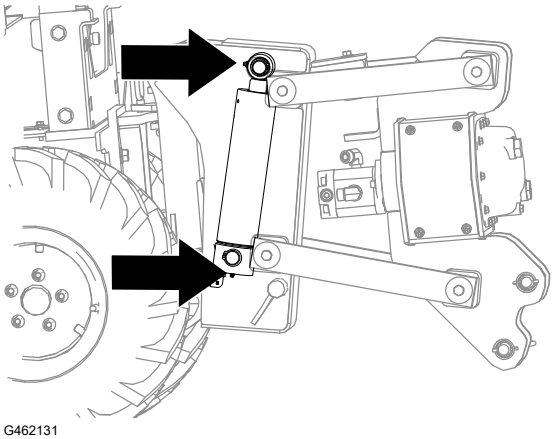


3. Limpie cualquier exceso de grasa.

Engrase del arado

Tipo de grasa: Grasa de propósito general.

1. Limpie los puntos de engrase con un trapo.
2. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes (3 aplicaciones aproximadamente)
3. Limpie cualquier exceso de grasa.



Mantenimiento del motor

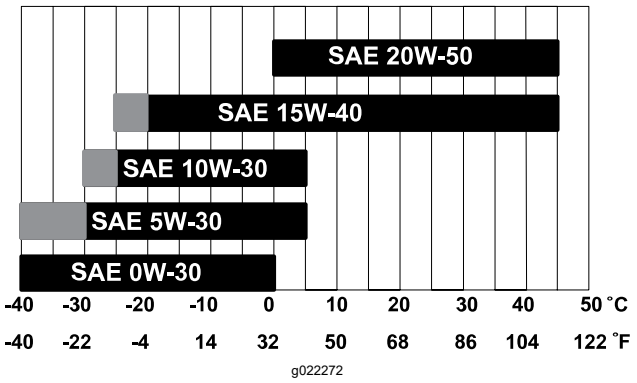
Seguridad del motor

- Apague el motor antes de comprobar el aceite o añadir aceite al cárter.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Mantenga las manos, los pies, la cara, la ropa y otras partes del cuerpo alejados del silenciador y otras superficies calientes.

Especificaciones del aceite del motor

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

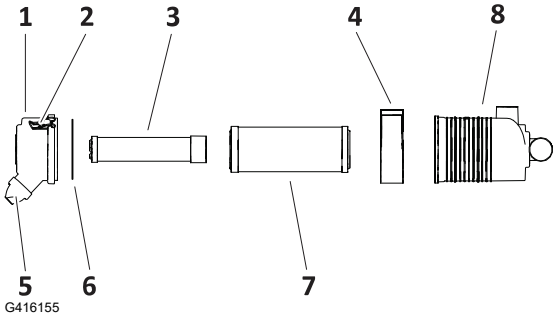
Capacidad del cárter	5.2 litros (5.5 cuartos de galón)
Tipo de aceite	Aceite detergente para motor diésel (que cumpla o supere la clasificación de mantenimiento CJ-4 de API)
Viscosidad	Consulte la tabla de viscosidad del aceite



Cambio del filtro de aire

IMPORTANTE

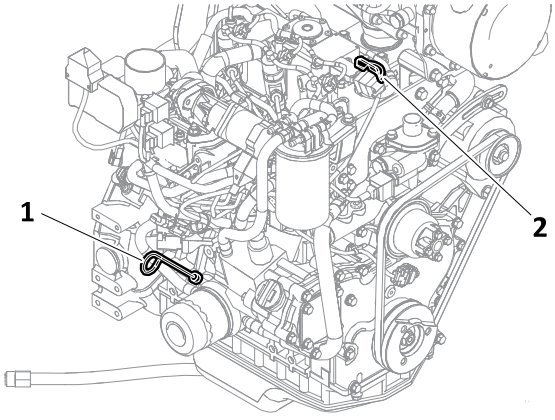
- **Abra la caja del filtro de aire únicamente cuando el indicador de mantenimiento se encienda.**
- **Cambie los elementos del filtro. No intente limpiarlos.**
- **Un elemento primario que se ha instalado en forma incorrecta puede causar fallos prematuros del motor.**
- **El aire comprimido o el agua pueden dañar los elementos del filtro.**
- **Dar pequeños golpes a los elementos del filtro para aflojar la suciedad puede dañar los elementos.**
- **Cambiar el filtro de aire antes de que sea necesario puede permitir el ingreso de suciedad al motor.**



1. Inspeccione si el cuerpo del depurador de aire está dañado. Sustituya o repare cualquier componente dañado.
2. Retire la cubierta (1).
3. Retire los elementos primario (7) y secundario (3).
4. Limpie el interior de la caja (8) y la cubierta (1).
5. Introduzca el elemento secundario (3) y asegúrese de que esté correctamente colocado.
6. Introduzca el nuevo elemento primario.
7. Coloque la cubierta con el extractor de polvo (5) hacia abajo.

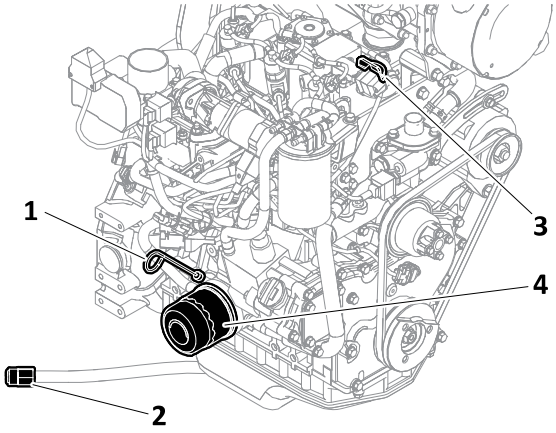
Comprobación del aceite del motor

1. Mientras el aceite está tibio, verifique el nivel en la varilla (1).
2. Añada aceite en el punto de llenado (2) según sea necesario para mantener el nivel máximo en la línea de la varilla.



Cambio del aceite del motor

1. Mientras el aceite está tibio, retire el tapón (2) para vaciarlo.
2. Instale el tapón de vaciado.
3. Reemplace el filtro (4) cada vez que cambie el aceite.
4. Añada aceite en el punto de llenado (3).
5. Arranque el motor para hacer circular el aceite.
6. Compruebe el nivel de aceite.



G4088569

Comprobación de la abrazadera del escape

Compruebe que el tornillo de abrazadera y traba en la extensión del escape esté apretado.

Comprobación del sistema de escape

Compruebe si hay componentes sueltos o dañados. Inspeccione las pantallas antitérmicas cerca de la batería, el arranque y el limpiador de aire y reemplácelas si están dañadas.

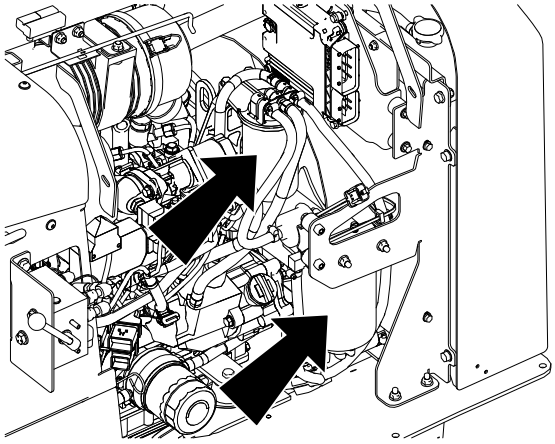
Mantenimiento del sistema de combustible

Comprobación de los tubos de combustible

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

Cambio del filtro de combustible

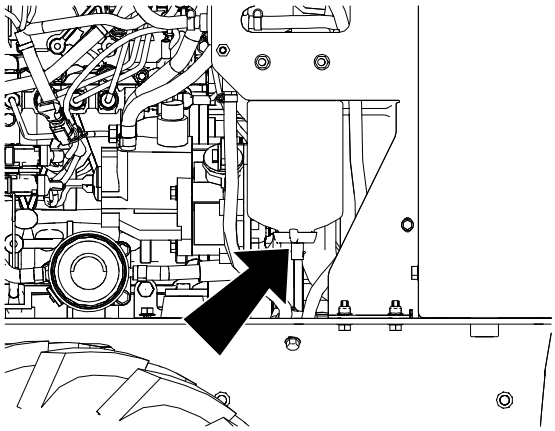
1. Limpie la cabeza del filtro y el exterior del filtro de combustible.
2. Gire el filtro en sentido antihorario y retírelo de la cabeza del filtro.
3. Lubrique la junta del cartucho del filtro nuevo con aceite limpio.
4. Instale el cartucho del filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la cabeza del filtro, luego gírelo media vuelta más.
5. Arranque la máquina y compruebe que no haya fugas.



G433381

Drenaje del separador de combustible/agua

1. Coloque un recipiente debajo del filtro de combustible.
2. Afloje la válvula de vaciado del cartucho del filtro.
3. Cuando el agua se haya drenado, apriete la válvula de vaciado.



G433380

Mantenimiento del sistema eléctrico

Seguridad del sistema eléctrico

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

Seguridad del sistema eléctrico (continuación)

⚠ ADVERTENCIA ⚠

El ácido de las baterías es corrosivo; tocarlo puede causar la muerte o lesiones graves.

Para evitar lesiones, sigas estas indicaciones:

- **Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Use guantes y protección ocular apropiados.**
- **Nunca intente cambiar una batería que tiene una fuga, abolladura, mucha corrosión, o si está congelada o dañada de otro modo.**
- **Consulte información adicional sobre baterías en la hoja de datos de seguridad (safety data sheet, SDS).**

⚠ ADVERTENCIA ⚠

Los incendios o explosiones de gas hidrógeno explosivo pueden causar la muerte o lesiones graves Mantenga alejadas las fuentes de calor, llamas, chispas y demás fuentes de ignición.

Para evitar lesiones:

- **Para realizar cargas, use una sola fuente de 12 V como máximo. Nunca conecte la batería a cargas rápidas ni baterías dobles.**
- **Nunca se incline sobre la batería al realizar conexiones.**
- **Nunca permita que los vehículos se toquen durante una carga.**
- **Nunca haga corto circuito de los terminales de la batería ni golpee los bornes de la batería o terminales de cables.**
- **Consulte información adicional sobre baterías en la hoja de datos de seguridad (SDS).**

Comprobación de la batería

1. Apague la máquina y retire la llave.
2. Ponga el interruptor de desconexión de la batería en APAGAR.
3. Verifique que no haya fuentes de ignición cerca de la batería.
4. Afloje y retire con cuidado las abrazaderas del cable de la batería; primero, el cable negativo (-).
5. Limpie las abrazaderas y los bornes.
6. Inspeccione si hay signos de corrosión y realice la limpieza correspondiente.
7. Conecte las abrazaderas del cable de la batería; primero, el cable positivo (+).
8. Apriete cualquier conexión que esté suelta.

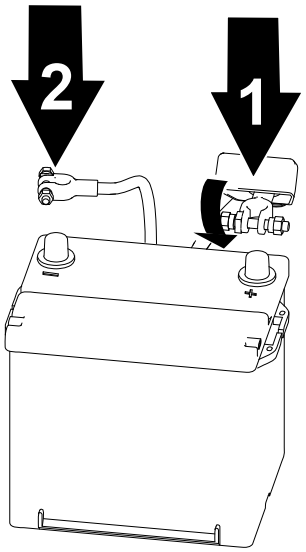
Carga de la batería

⚠ ADVERTENCIA ⚠

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

No fume cerca de la batería, y mantenga alejada de la batería cualquier chispa o llama.

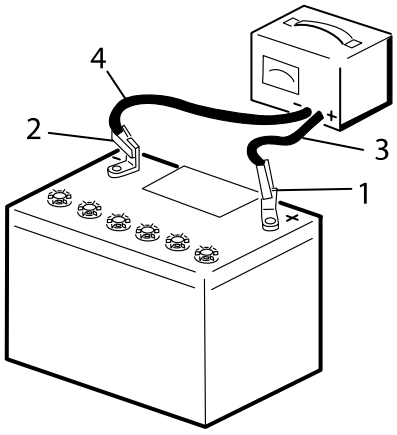
1. Desconecte el controlador de la máquina.
2. Inspeccione la batería para detectar signos de grietas, abolladuras, fugas u otros daños.
3. Conecte la abrazadera del cable de puente rojo positivo (+) al borne positivo (+) [1] de la batería en la máquina inhabilitada.
4. Conecte la otra abrazadera del cable de puente rojo positivo (+) al borne positivo (+) de la batería en el vehículo de servicio.
5. Conecte la abrazadera del cable negro negativo (-) al borne negativo (-) de la batería [2] en el vehículo de servicio.
6. Conecte la otra abrazadera del cable negro negativo (-) al motor o puesta a tierra del bastidor en el vehículo inhabilitado, el manos a 31 cm (12”) de la batería fallada.
7. Cargue la batería durante 1 hora a 25–30 A o durante 6 horas a 4–6 A.



G289502S

IMPORTANTE

No sobrecargue la batería.

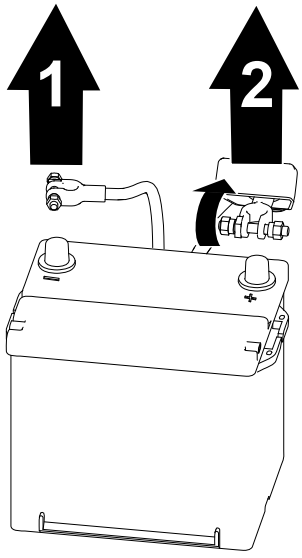


G003792S

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

Carga de la batería (continuación)

8. Retire los cables de punte del vehículo de servicio; primero la abrazadera del cable negro negativo (-). No permita que las abrazaderas se toquen.
9. Retire la abrazadera del cable negro negativo (-) (1) de la máquina inhabilitada o puesta a tierra del bastidor.
10. Retire la abrazadera del cable rojo positivo (+) (2) de la máquina inhabilitada.
11. Ponga el interruptor de desconexión de la batería en ENCENDER.



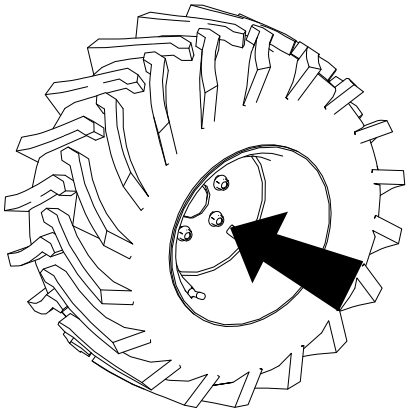
G289503S

Mantenimiento del sistema de transmisión

Especificaciones de los neumáticos

Par de apriete (patrón cruzado)	108 a 135 N·m (80 a 100 pies-libra)

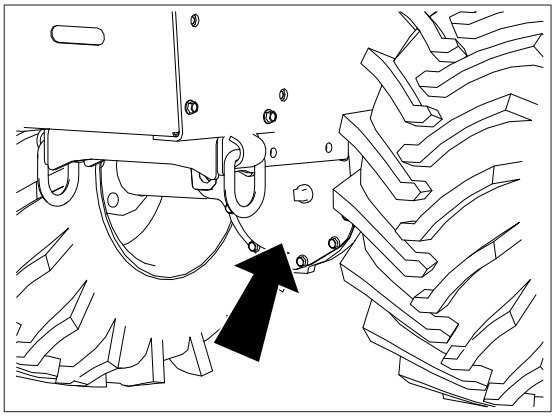
Tamaño de los neumáticos	Lonas	Presión	
		kPa	psi
23 x 10.5 x 12	4	138	20
26 x 12 x 12	8	207	42
Nota: Utilice una presión más baja cuando trabaje en suelos arenosos con el fin de mejorar la tracción en el suelo suelto.			



G433377

Cambio del aceite de los ejes

1. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la caja de piñones del eje.
2. Retire los pernos que sujetan la cubierta y retire la cubierta y la junta.
3. Limpie las superficies.
4. Instale una junta nueva.
5. Instale la tapa y el tapón de vaciado.
6. Retire el tapón de llenado.
7. Añada aceite para diferenciales hasta que el aceite llegue al borde inferior del orificio del tapón de llenado.
8. Instale el tapón de llenado.
9. Repita en el otro diferencial.



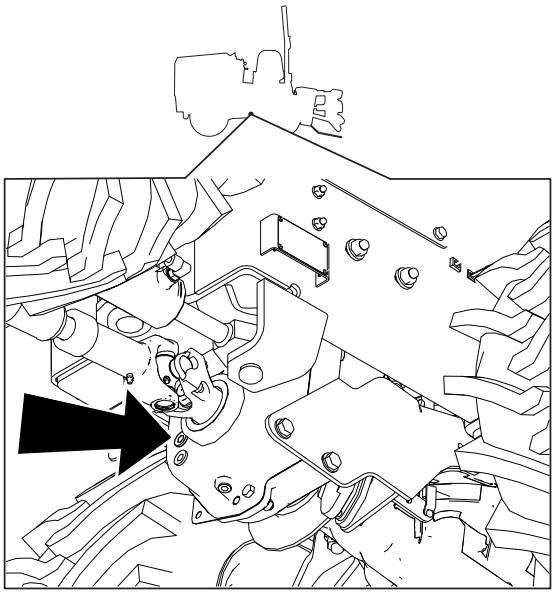
G431751

Especificaciones de la caja de engranajes

Aceite de la transmisión	Aceite para deslizamiento limitado SAE 80W90
Capacidad	0.47 litros (0.5 cuartos US)
Aceite del eje	SAE 80W90 clasificación nivel GL5 del API
Capacidad del eje delantero	2.4 litros (2.5 cuartos US)
Capacidad del eje trasero	2.4 litros (2.5 cuartos US)

Comprobación del aceite de la caja de engranajes

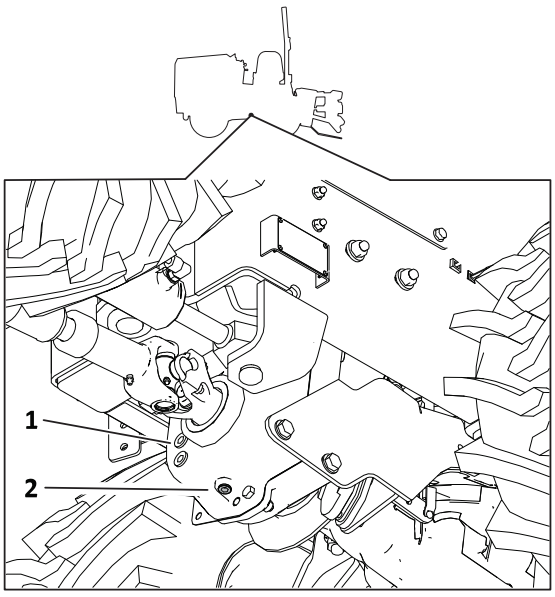
1. Abra la tapa/el tapón de aceite de la caja de engranajes y verifique el nivel de aceite.
2. Añada fluido según sea necesario para mantener el nivel en el borde inferior del tapón de llenado.



G418829

Cambio del aceite de la caja de engranajes

1. Mientras el aceite está tibio, retire el tapón (2) y vacíe el depósito.
2. Instale el tapón.
3. Reemplace el filtro cada vez que cambie el aceite.
4. Añada fluido por el orificio de llenado (1) hasta que el nivel de aceite llegue al borde inferior del tapón de llenado.



G418828

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Seguridad del sistema de refrigeración

- La ingestión del refrigerante del motor puede causar envenenamiento; manténgalo fuera del alcance de niños y animales domésticos.
- Una descarga de refrigerante caliente bajo presión, o cualquier contacto con el radiador caliente y los componentes que lo rodean, puede causar quemaduras graves. Si debe trabajar en el radiador o cerca, deje que se enfríe o use guantes.
- Siempre deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de retirar el tapón del radiador.
- Utilice un trapo al abrir el tapón del radiador y ábralo lentamente para permitir la salida del vapor.

Especificaciones del refrigerante

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

Especificación del refrigerante	mezcla de 50% de etilenglicol y 50% de agua
Capacidad de refrigerante del motor y el radiador	10.2 L (10.8 cuartos de galón)

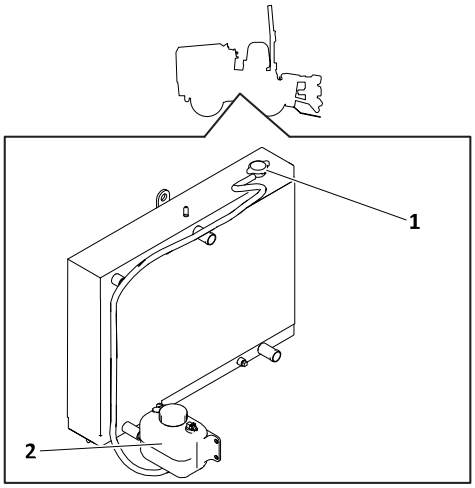
Comprobación del nivel de refrigerante del motor

Nota: No use agua sola ni refrigerantes a base de alcohol/metanol. Use una mezcla.

Comprobación del nivel de refrigerante del motor (continuación)

1. Retire el tapón del radiador ① y el tapón del depósito de expansión②.
2. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador.

   Nota: Llene el radiador hasta la parte superior del cuello de llenado y, el depósito de expansión, hasta la marca que indica que está lleno.
3. Si hay bajo nivel de refrigerante, añada mezcla hasta la marca que indica que está lleno.
4. Coloque el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión.

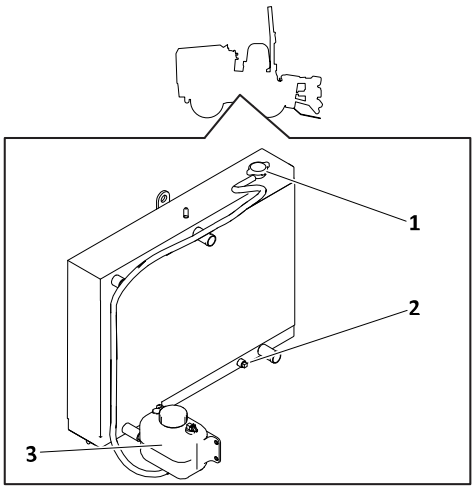


G428621

Cambio del refrigerante del motor

1. Retire los tapones del radiador ① y del depósito de expansión ③ y el tapón de vaciado ②.
2. Cuando el fluido se haya drenado, coloque el tapón de vaciado.
3. Añada la mezcla de refrigerante por el tapón para mantener el nivel en la parte superior del cuello de llenado y el depósito de expansión.

   Nota: Llene el radiador hasta la parte superior del cuello de llenado y, el depósito de expansión, hasta la marca que indica que está lleno.
4. Instale el tapón.



G416157

Comprobación de las mangueras del radiador

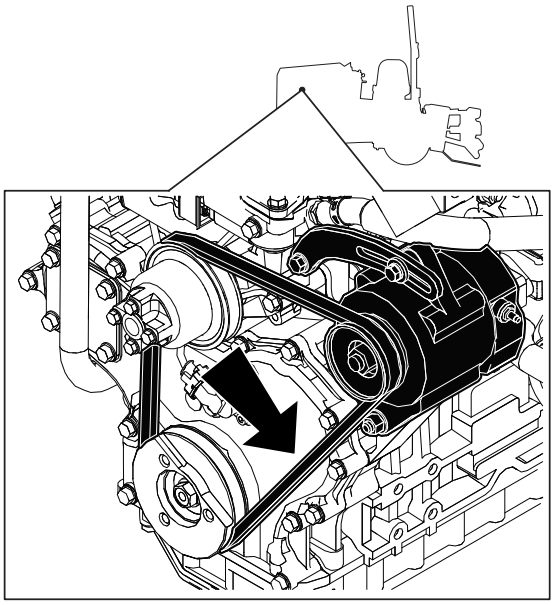
Inspeccione si las mangueras del radiador presentan fugas, hinchazón anormal u otros signos de deterioro. Inspeccione si hay fugas o corrosión en la bomba de agua y los acoplamientos.

Mantenimiento de la correa

Comprobación de la tensión de la correa de transmisión

La correa tiene la tensión adecuada cuando se mueve aproximadamente 7 a 10 mm (¼ a ⅜”) al empujarla por el tramo largo.

Inspeccione las correas en busca de holgura, daños o desgaste excesivo.



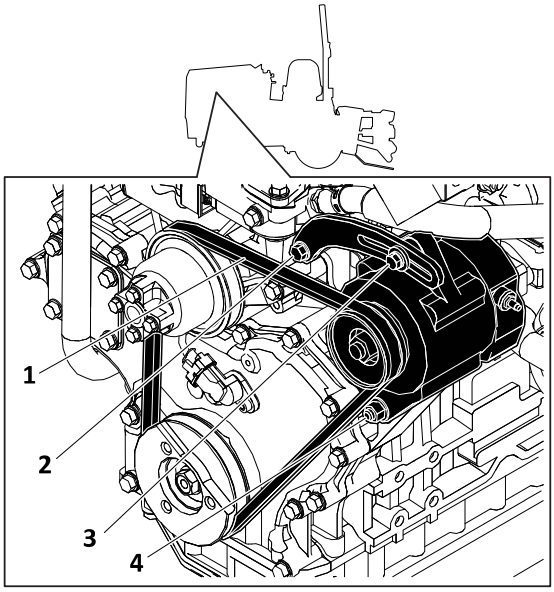
G418844

Ajuste de la correa de transmisión

1. Afloje los pernos de giro y 2 pernos del alternador.
2. Ajuste la posición del alternador según sea necesario.
3. Compruebe la tensión de la correa.
4. Apriete los pernos de giro y del alternador.

Sustitución de la correa de transmisión

1. Afloje los cuatro pernos del alternador ②③④.
2. Cambie la correa del ventilador ①.
3. Ajuste la tensión de las correas según sea necesario.
4. Apriete los pernos.
5. Verifique la tensión.



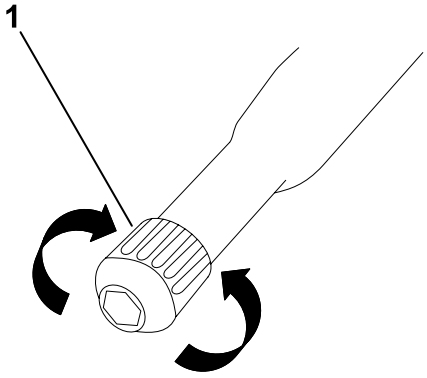
G416158

Mantenimiento de los controles

Ajuste del freno de estacionamiento

1. Apague el motor.
2. Quite el freno de estacionamiento.
3. Gire el pomo ① para ajustar el freno de estacionamiento.
   - Sentido antihorario – aflojar
   - Sentido horario – apretar

   Nota: No gire el pomo más de 1 vuelta a la vez.
4. Compruebe el freno de estacionamiento.
5. Repita los pasos anteriores hasta que la máquina no se mueva hacia adelante al poner el freno de estacionamiento.



G378801S

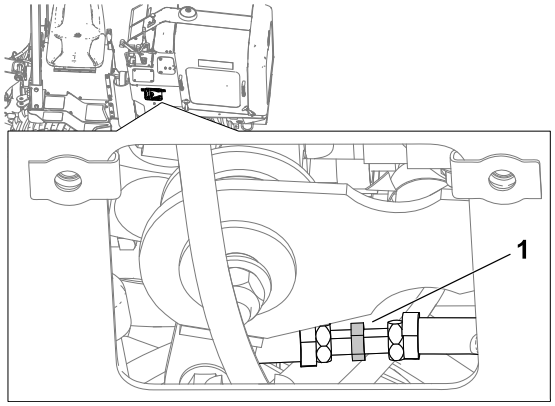
Ajuste de la posición de punto muerto

Si la máquina se desplaza en un sentido u otro después de soltar la palanca de control de la unidad de tracción, ajuste la posición de punto muerto de la transmisión de la unidad de tracción.

1. Baje todos los accesorios, ponga el freno de estacionamiento, apague la máquina y bloquee los neumáticos.
2. Afloje las contratuercas de ambos extremos de la varilla de tracción.

Ajuste de la posición de punto muerto (continuación)

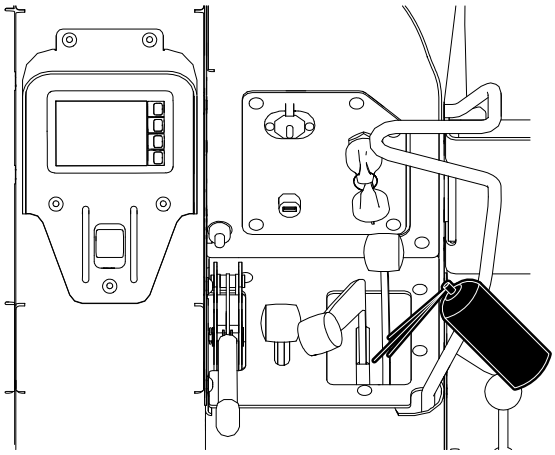
3. Ajuste la tuerca de ajuste (1) dependiendo del sentido de desplazamiento de la máquina:
   - Si la máquina se desplaza hacia adelante, gire la tuerca en sentido antihorario.
   - Si la máquina se desplaza hacia atrás, gire la tuerca en sentido horario.
4. Apriete las contratuercas de ambos extremos de la varilla.
5. Pruebe la máquina para ver si hace falta ajustarla más.



G416197

Limpieza del conjunto de acoplamientos de control

Limpie el conjunto de acoplamientos de control de la dirección con aire comprimido.


G416166

Mantenimiento del sistema hidráulico

Seguridad del sistema hidráulico

⚠ ADVERTENCIA ⚠

La inyección de fluido o aire presurizado puede causar la muerte o lesiones graves. Si se lesiona, busque atención médica de inmediato de un médico que esté familiarizado con este tipo de lesiones.

Para evitar lesiones:

- **antes de desconectar una línea hidráulica, apague el motor y accione todos los controles para aliviar la presión.**
- **Baje, bloquee o apoye cualquier componente elevado con un montacargas.**
- **Cubra la conexión con un paño pesado y afloje ligeramente la tuerca del conector para aliviar la presión residual. Recoja todo el fluido en un recipiente.**
- **Antes de usar el sistema, compruebe que todas las conexiones estén apretadas y ninguna línea esté dañada.**
- **Para inspeccionar si hay fugas, no use las manos sino un trozo de cartón o madera.**
- **Antes de usar el sistema hidráulico, compruebe que todas las conexiones estén apretadas y ninguna línea esté dañada.**
- **Apague el motor y accione todos los controles para aliviar la presión del sistema antes de realizar tareas o desconectar una línea hidráulica.**

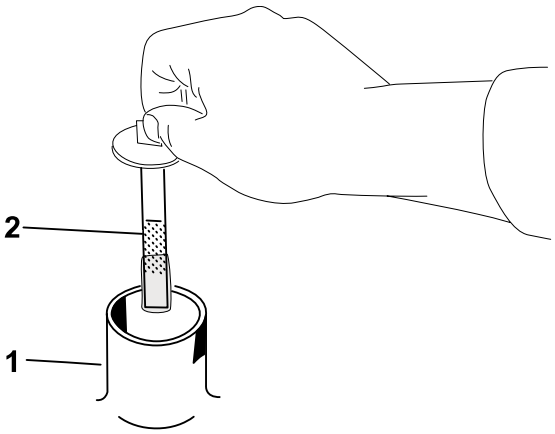
Especificación del fluido hidráulico

Nota: Las especificaciones y el diseño están sujetos a modificación sin previo aviso.

Tipo de fluido hidráulico	Fluido hidráulico Toro Premium para transmisiones/tractores
Capacidad del depósito de fluido hidráulico	28.6 litros (7.6 galones US)
Capacidad de fluido del sistema hidráulico	25.8 litros (6.8 galones US)

Comprobación del nivel de fluido hidráulico

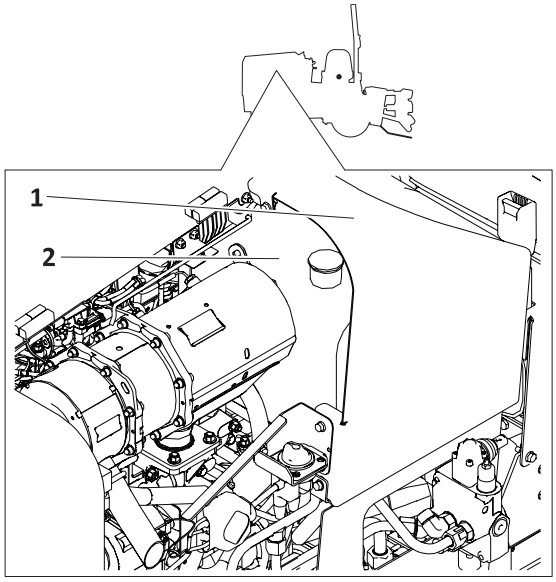
1. Retire el tapón del cuello de llenado (1) y compruebe el nivel de fluido en la varilla (2).
2. Añada fluido según sea necesario.
3. Instale el tapón.



g023716S

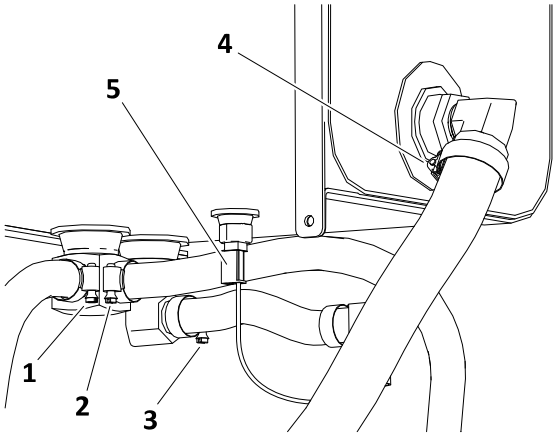
Cambio del fluido hidráulico

1. Retire el panel superior izquierdo de la consola (1).
2. Retire el tapón del depósito hidráulico (2) y utilice la bomba para vaciar el depósito hidráulico.



G416163

3. Retire la cubierta inferior del lado derecho y afloje la abrazadera que sujeta la manguera de aspiración al depósito hidráulico (4).
4. Retire la cubierta del lado izquierdo y afloje las 3 abrazaderas de debajo del depósito hidráulico (1)(2)(3).
5. Desconecte el cable eléctrico del sensor de temperatura del fluido situado en el fondo del depósito (5).

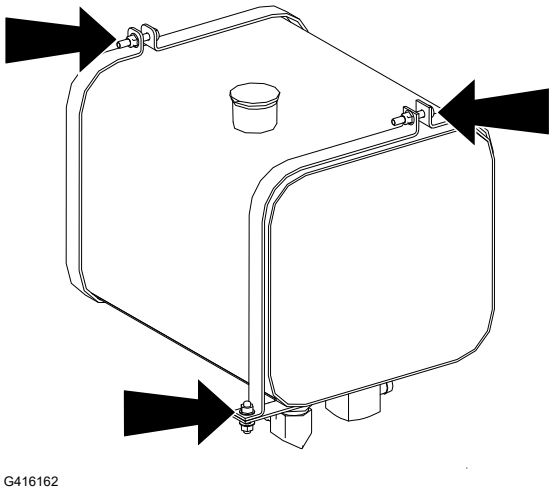


G416161

Cambio del fluido hidráulico (continuación)

6. Retire los pernos que sujetan las tiras del depósito.
7. Retire el depósito hidráulico.
8. Enjuague el depósito con un disolvente limpiador.
9. Retire los adaptadores acodados y limpie los filtros con aire comprimido.

   Nota: Recuerde la orientación de los adaptadores.
10. Aplique sellador de roscas en las roscas del filtro de aspiración, e instale el filtro, el codo, la manguera y la abrazadera.

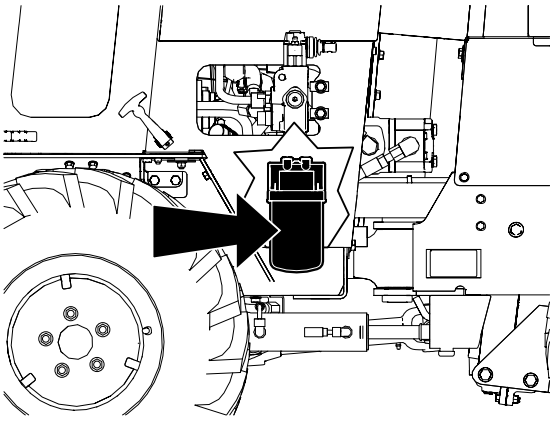


G416162

11. Conecte el cable eléctrico al sensor de temperatura del fluido.
12. Conecte la manguera al depósito y sujétela con las abrazaderas.
13. Instale el depósito hidráulico.
14. Llene el tanque.
15. Instale el tapón de la varilla.
16. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos.
17. Apague el motor.
18. Compruebe el nivel de fluido hidráulico.
19. Añada fluido según sea necesario para mantener el nivel en la línea de la varilla.

Cambio del filtro hidráulico

1. Baje los accesorios de carga, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave.
2. Gire el filtro en sentido antihorario, retírelo y deséchelo.
3. Aplique una capa fina de fluido hidráulico a la junta de goma del filtro nuevo.
4. Llene el filtro con fluido limpio.
5. Instale el filtro de reemplazo. Apriételo en sentido horario hasta que el filtro entre en contacto con la cabeza del filtro, luego apriete el filtro ¼ de vuelta más.



G416160

6. Arranque el motor y déjelo funcionar durante aproximadamente 2 minutos.
7. Pare el motor y compruebe que no hay fugas.

Comprobación de las líneas hidráulicas

Compruebe las líneas hidráulicas en busca de fugas, conexiones sueltas, mangueras torcidas, abrazaderas o soportes sueltos, desgaste y deterioro. Haga todas las reparaciones necesarias antes de utilizar la máquina.

Mantenimiento del arado

Especificaciones del aceite del vibrador del arado

Nota: Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

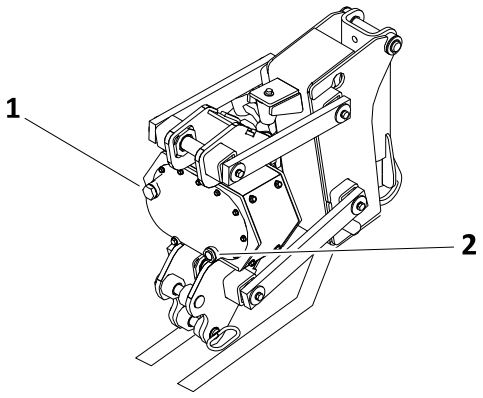
Capacidad del cárter	0.237 L (8 onzas)
Tipo de aceite	15W40

Comprobación del aceite del vibrador del arado

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

El contacto con piezas calientes puede producir quemaduras. Toque la máquina únicamente cuando esté fría o si usa guantes.

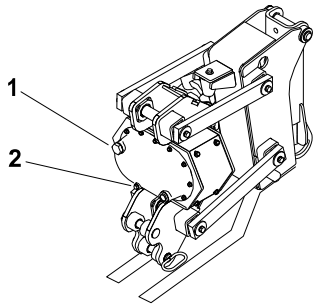
1. Con el vibrador en posición horizontal, verifique el nivel de aceite en la mirilla (2).
2. Añada fluido por el orificio de llenado (1) según sea necesario para mantener el nivel en el punto medio de la mirilla.



G418320

Cambio del aceite del vibrador del arado

1. Retire el tapón y drene el aceite en un recipiente apropiado.
2. Instale el tapón y añada fluido por el orificio de llenado (1) hasta que el nivel llegue al punto medio de la mirilla.



G490130

Comprobación de la cuchilla del arado

Compruebe si la cuchilla del arado está desgastada. Sustitúyala según sea necesario.

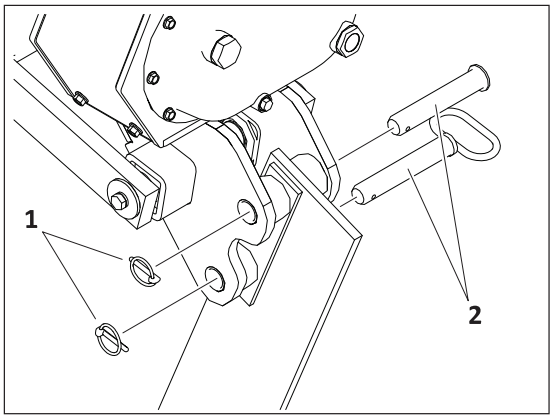
Cambio de la cuchilla del arado

IMPORTANTE

Las cuchillas del arado son muy pesadas; se necesitan 2 personas para completar este procedimiento.

1. Apague el motor.

   Nota: Asegúrese de que el arado vibratorio está elevado lo suficiente para poder cambiar la cuchilla.
2. Abra las 2 anillas de retención circulares (1) y retire el pasador de anilla.
3. Retire los 2 pasadores (2) de la cuchilla.
4. Coloque la cuchilla nueva en el conjunto del arado y sujételo con 2 pasadores y 2 pasadores de anilla.



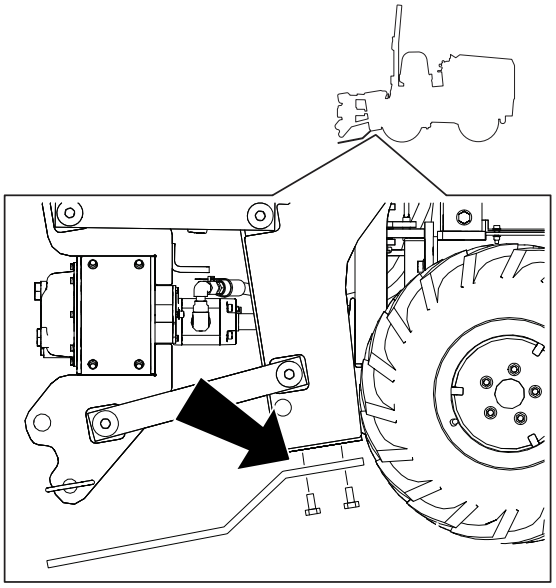
G418318

Cambio de los patines del arado

1. Eleve el arado unos 91 cm (36") del suelo.
2. Apague el motor y retire la llave.

Cambio de los patines del arado (continuación)

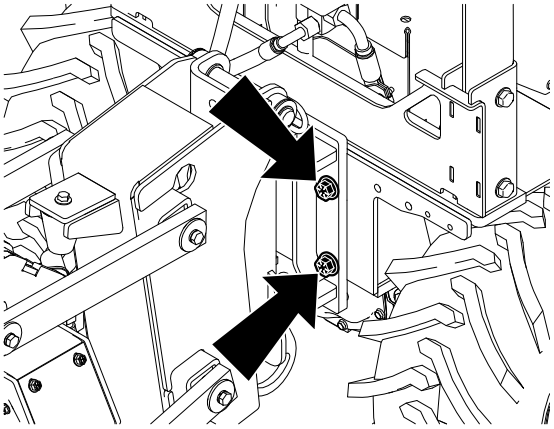
3. Retire los pernos que sujetan los patines al arado.
4. Instale los patines nuevos y sujételos con las fijaciones que retiró anteriormente.



G418319

Comprobación de los pernos de montaje del arado

Compruebe los pernos cada 10 horas. Apriételos según sea necesario.



G433378

Mantenimiento de la zanjadora

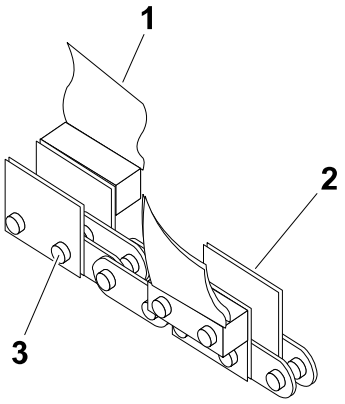
Comprobación de los componentes de la cadena

1. Si usa puntas de cadena para roca, verifique que las puntas giren libremente.
2. Después de cada uso, limpie la cadena e inspeccione las puntas.
3. Reemplace la punta cuando la tapa o el inserto de carburo se haya desgastado.

Comprobación de los componentes de la cadena (continuación)

4. Si las barras laterales (2) están dobladas o flojas en los pasadores de la cadena, use espaciadores de cadena para unir las barras.
5. Inspeccione si los pasadores y casquillos están desgastados midiendo la distancia entre los pasadores de la cadena (3) y comparándola con la cadena nueva.
6. Inspeccione si los dientes (1) están desgastados.

   Nota: Reemplace los dientes desgastados con piezas de repuestos de Toro y manteniendo el patrón de dientes original.



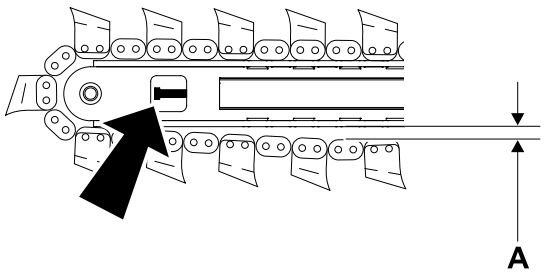
G434863

Ajuste de la tensión de la cadena excavadora

Inspecciónela cada 10 horas. Ajústela según sea necesario.

1. Coloque la espada en posición horizontal y detenga el motor.
2. Ponga el freno de estacionamiento.
3. Compruebe que haya una distancia de 38–51 mm (1.5–2”) desde la parte inferior de la espada hasta la cadena (A)

Nota: No apriete la cadena demasiado. Esto podría generar el estiramiento de la cadena, la pérdida de rendimiento de la máquina y posibles fallos prematuros de la cadena.



G434862

4. Para ajustar la tensión, afloje la contratuerca del tornillo de ajuste.
5. Para apretar la cadena excavadora, gire el tornillo de ajuste en sentido horario. Para aflojarla, gire el tornillo en sentido antihorario.
6. Una vez que la cadena tenga la tensión correcta, apriete la contratuerca.

Extracción de la cadena

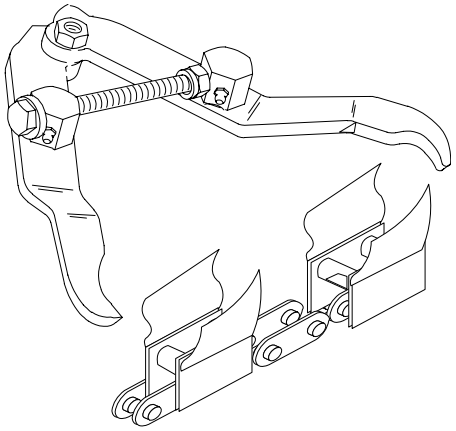
IMPORTANTE

Al instalar una cadena nueva, reemplace los piñones.

1. Coloque y ajuste el cinturón de seguridad.
2. Arranque el motor.

Extracción de la cadena (continuación)

3. Gire la cadena excavadora hasta que el pasador de conexión quede en la parte superior de la espada.
4. Baje la espada al suelo.
5. Ponga el freno de estacionamiento.
6. Apague la máquina.
7. Fije la cadena sujetando los enganches a cada lado del pasador de conexión con las mordazas de la cadena como se muestra. Apriete las mordazas para reducir la presión sobre el pasador.
8. Alivie la tensión de la cadena.
9. Aléjese de la cadena y quite la llave de bloque del pasador de conexión.
10. Mueva el pasador de conexión para retirarlo del enganche.
11. Desprenda los enganches. Suelte lentamente el cable y baje la cadena al suelo.



G434865

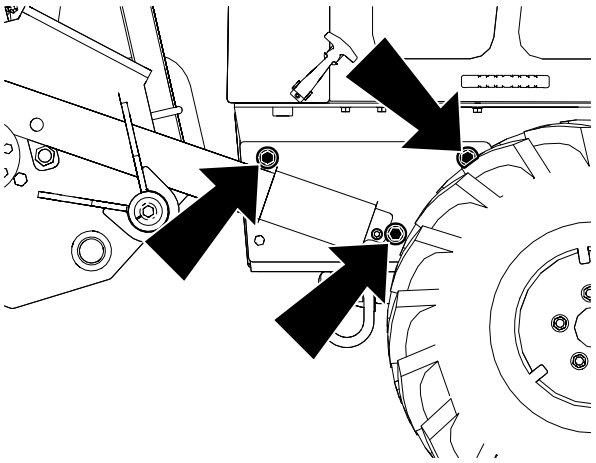
⚠ ADVERTENCIA ⚠

Componentes elevados. El aplastamiento puede causar la muerte o lesiones graves. Manténgase alejado. Use equipos y procedimientos adecuados.

12. Apoye la cadena en el suelo con los dientes hacia abajo.

Comprobación de los pernos de montaje de la zanjadora

Compruebe los pernos cada 10 horas. Apriételos según sea necesario.



G433379

Comprobación de la posición del limpiador de zanjas

Compruebe la posición del limpiador de zanjas (si está instalado) cada 10 horas o cada vez que se ajuste o cambie la cadena excavadora. [Graphic number is missing]

Debe haber un espacio de 76-102 mm (3"-4") entre los dientes de excavación y la parte interna de la zapata del limpiador de zanjas (A).

Mantenimiento de la protección antivuelco

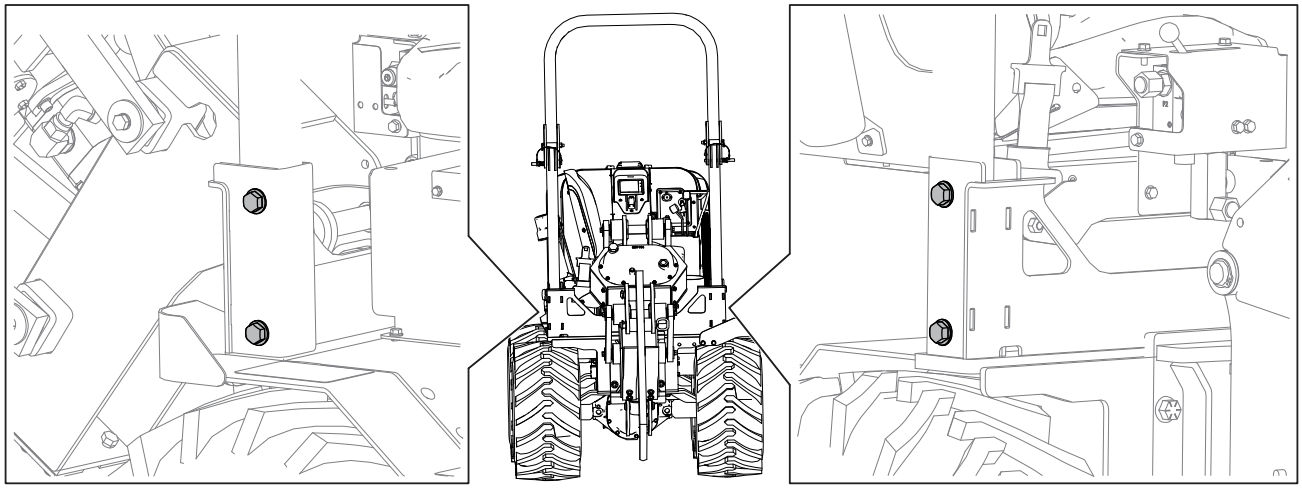
Aviso de protección antivuelco

La protección que brinda la estructura de protección antivuelco (Rollover Protective Structure, ROPS) se verá alterada si se somete a alguna modificación, cambio estructural o en caso de un accidente por vuelco. Es preciso reemplazar la protección antivuelco después de un vuelco.

No intente soldar ni enderezar una barra antivuelco dañada.

Comprobación de la barra antivuelco

1. Inspeccione las 4 correas para ver si están sueltas o desgastadas. Apriete los pernos a **203 – 223 N·m (150 – 165 pies-libra)**.



G428618

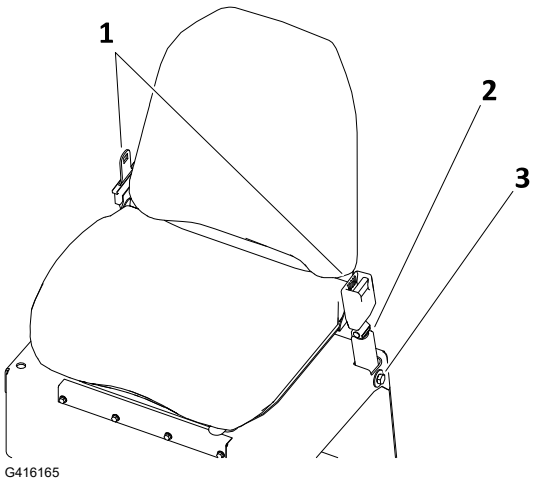
2. Inspeccione la barra antivuelco en busca de grietas, corrosión o agujeros en sus componentes.

   Nota: La antigüedad, las condiciones climatológicas y los accidentes pueden dañar la barra antivuelco y sus componentes. En caso de duda acerca del sistema antivuelco, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado.

Comprobación del cinturón de seguridad

1. Compruebe que el cinturón de seguridad 1 2 no tenga daños y reemplace las piezas dañadas.

2. Asegúrese de que los pernos de montaje 3 de los cinturones de seguridad están bien apretados. Apriete los pernos a **104 – 115 N·m (77 – 85 pies-libra)**.
3. Mantenga limpios los cinturones de seguridad utilizando únicamente agua y jabón.



Limpieza

Eliminación de residuos

1. Ponga el interruptor de desconexión de la batería en APAGAR.
2. Retire cualquier residuo del limpiador de aire.
3. Elimine cualquier acumulación de residuos en el motor y la transmisión con un cepillo o un soplador.
4. Limpie todo el barro y los residuos de los neumáticos antes de aparcar la máquina hasta el día siguiente.

IMPORTANTE

No rocíe agua sobre la consola del operador ni el cuadro eléctrico del compartimiento del motor. El agua puede dañar los componentes eléctricos. En su lugar, límpielos con un paño.

Mantenga el agua presurizada lejos de las conexiones de la unidad de control del motor.

Capítulo 8

Almacenamiento

Seguridad durante el almacenamiento

- Apague el motor, retire la llave (en su caso), espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que el motor se enfríe antes de guardar la máquina.
- No almacene la máquina o el combustible cerca de una llama.

Preparación de la máquina para el almacenamiento durante más de 30 días

1. Limpie la máquina.
2. Engrase la máquina.
3. Antes de un almacenamiento prolongado, lave el accesorio con detergente suave y agua para eliminar cualquier suciedad.
4. Compruebe la condición de las mangueras hidráulicas. Cambie cualquier manguera que estuviera dañada.
5. Compruebe que todos los acoplamientos hidráulicos están conectados entre sí para impedir la contaminación del sistema hidráulico.
6. Prepare el motor.
   A. Revise el limpiador de aire.
   B. Cambie el aceite del motor.
7. Compruebe y apriete todas las fijaciones. Repare o sustituya cualquier pieza desgastada, dañada o que falte.
8. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura disponible en su Servicio Técnico Autorizado.
9. Guarde la máquina 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.
10. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

Retirada de la máquina de servicio

Antes de retirar la máquina de servicio, sigas las reglamentaciones locales sobre eliminación de sustancias peligrosas. Para obtener más información sobre cómo drenar fluidos, consulte el capítulo Mantenimiento o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

¿Qué significa esta advertencia?

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



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

¿Qué es la Proposición 65?

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

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

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

¿Esta ley es aplicable en todas partes?

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

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

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

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

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

¿Por qué incluye Toro esta advertencia?

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


TORO®