Form No. 3362-279 Rev A

TORO®

Count on it.

Manual del operador

Cabezal de zanjadora de alto par y cabezal de zanjadora de alta velocidad

para Vehículos Compactos de Carga

Nº de modelo 22473—Nº de serie 290000001 y superiores

Nº de modelo 22474—Nº de serie 290000001 y superiores

CE

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

Traducción del original (ES)

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

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

Introducción

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

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

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

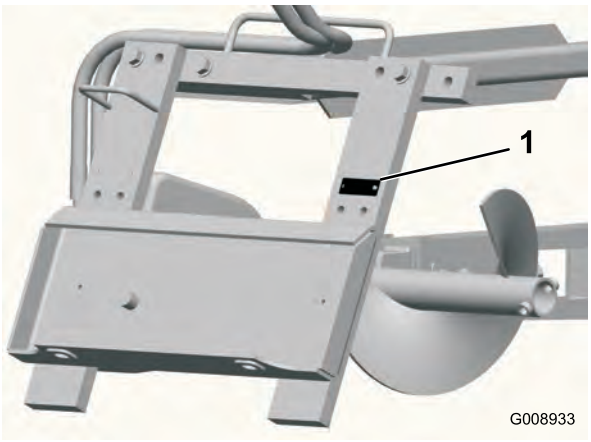


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

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



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

Contenido

Introducción 2
Seguridad 3
Índices de estabilidad 4
Pegatinas de seguridad e instrucciones 5
Montaje 6
1 Instalación de la espada y la cadena excavadora 6
2 Cómo instalar la barra de seguridad 6
3 Instalación del sinfín para escombros 7
4 Comprobación del nivel de lubricante de la caja de engranajes 7
El producto 8
Especificaciones 8
Accesorios 8
Operación 9
Cómo excavar zanjas 9
Descentrado de la zanjadora 9
Cómo transportar la zanjadora en un remolque 10
Consejos de operación 10
Mantenimiento 11
Calendario recomendado de mantenimiento 11
Cómo engrasar la zanjadora 11
Revisión del lubricante de la caja de engranajes 11
Ajuste de la tensión de la cadena excavadora 12
Giro de una espada desgastada 12

© 2009—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

Cambio de los dientes excavadores 13
Cómo cambiar el piñón de arrastre 13
Almacenamiento 14
Solución de problemas 15

Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario puede causar lesiones. Para reducir la posibilidad de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y las del *Manual del operador* de la unidad de tracción. Preste siempre atención especial al símbolo de alerta de seguridad, que significa *Cuidado*, *Advertencia* o *Peligro* – "instrucción de seguridad personal". El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales e incluso la muerte.



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

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



Los dientes y el sinfín en movimiento cortarán gravemente las manos, los pies u otras partes del cuerpo.

- **Mantenga las manos, los pies y otras partes del cuerpo o las ropas, alejados de los dientes, el sinfín u otras piezas en movimiento.**
- **Antes de ajustar, limpiar, reparar o inspeccionar la zanjadora, baje la zanjadora al suelo, pare el motor, espere a que se paren todas las piezas en movimiento y retire la llave.**

Cuando el motor está parado, un accesorio elevado puede bajar lentamente. Alguna persona cercana puede resultar atrapada o lesionada por el elevador de accesorios al bajarse éste.

Baje siempre el accesorio cada vez que apague la unidad de tracción.

Al subir o bajar cuestas, la máquina podría volcar si el extremo más pesado está 'cuesta abajo'. Alguien puede resultar atrapado o gravemente lesionado por la máquina si ésta vuelca.

Al subir y bajar pendientes, hágalo con el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba. Si hay una zanjadora acoplada, la parte delantera será más pesada.

Si usted no encaja los pasadores de sujeción del accesorio en los taladros de la placa de montaje del accesorio, el accesorio podría caerse de la unidad de tracción, causando graves lesiones al operador o a otras personas.

- **Asegúrese de encajar completamente los pasadores de sujeción del accesorio en los taladros de la placa de montaje del accesorio antes de elevar el accesorio.**
- **Asegúrese de que la placa de montaje del accesorio está libre de suciedad o residuos que pudieran obstaculizar la conexión de la unidad de tracción al accesorio.**
- **Consulte el *Manual del operador* de su unidad de tracción para obtener información detallada sobre cómo conectar con seguridad un accesorio a su unidad de tracción.**

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

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

Los acoplamientos hidráulicos, los tubos y las válvulas hidráulicos, y el aceite hidráulico pueden estar calientes y quemarle si los toca.

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

Índices de estabilidad

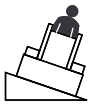
Para determinar la pendiente que se puede cruzar de través con la zanjadora instalada en la unidad de tracción, busque en la tabla apropiada el índice de estabilidad para la posición correspondiente en la pendiente y después busque el grado de pendiente para el mismo índice y posición en la sección Datos de estabilidad, que se encuentra en el *Manual del operador* de la unidad de tracción.

Si se excede la pendiente máxima recomendada, la unidad de tracción podría volcar, aplastando a usted o a otras personas.

No conduzca la unidad de tracción en una pendiente mayor que la pendiente máxima recomendada, de acuerdo con las tablas siguientes y el *Manual del operador* de la unidad de tracción.

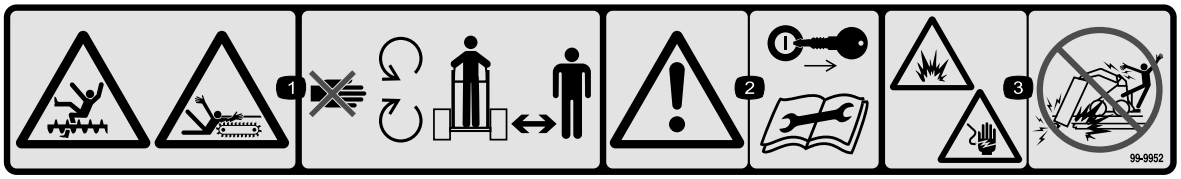
Importante: **Si usted tiene otra unidad de tracción que no sea un vehículo compacto de carga TX, monte el contrapeso en la unidad de tracción cuando utilice la zanjadora. La no utilización de un contrapeso hará que la unidad de tracción se vuelva inestable.**

Orientación	Índice de estabilidad
La parte delantera cuesta arriba 	**C**

La parte trasera cuesta arriba 	**D**
Un lado cuesta arriba 	**C**

Pegatinas de seguridad e instrucciones

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



99-9952

1. Peligro de corte, cadena y sinfín – manténgase alejado de las piezas en movimiento y mantenga alejadas a otras personas.
2. Advertencia – pare el motor y retire la llave de contacto antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.
3. Peligro de explosión y/o descarga eléctrica – no excave en zonas donde haya tendidos subterráneos de gas o eléctricos.



99-9953

1. Peligro de explosión y/o descarga eléctrica – no excave en zonas donde haya tendidos subterráneos de gas o eléctricos.

Montaje

1

Instalación de la espada y la cadena excavadora

Piezas necesarias en este paso:

1	Conjunto del brazo (se vende por separado)
1	Conjunto de la cadena (se vende por separado)

Procedimiento

1. Levante la zanjadora unos 15 cm del suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Retire el perno y la tuerca que sujetan el sinfín y retire el sinfín (Figura 3). Guarde el perno y la tuerca para su uso en el futuro.

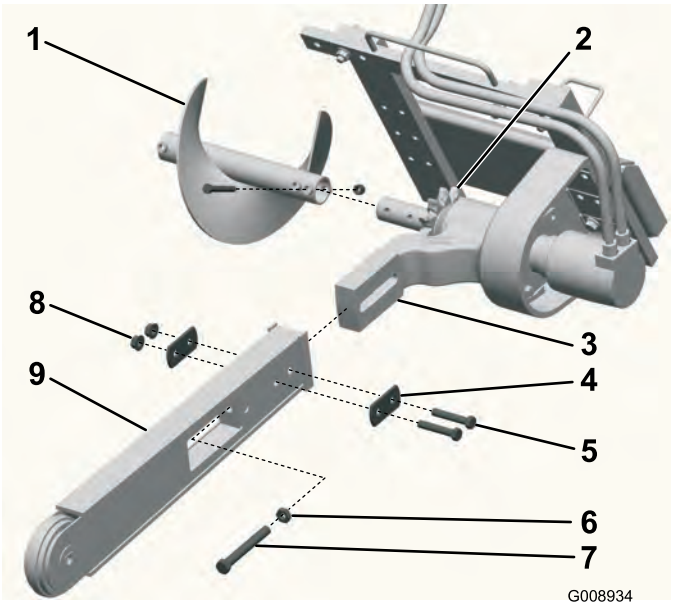


Figura 3

1. Sinfín
2. Piñón de arrastre
3. Espada en el cabezal de transmisión
4. Arandela doble
5. Pernos
6. Contratuerca
7. Perno de ajuste
8. Tuercas
9. Espada

4. Retire los 2 pernos, las tuercas y las arandelas dobles de los lados de la espada (Figura 3).
5. Afloje el perno de ajuste y la contratuerca (Figura 3).
6. Deslice la espada sobre el brazo del cabezal de transmisión.
7. Instale los 2 pernos, las tuercas y las arandelas dobles retirados anteriormente a través de la espada y el brazo, pero no los apriete.
8. Si la cadena no está montada, conecte los eslabones introduciendo el pasador suministrado a través de los eslabones, a simple presión o con la ayuda de un martillo.

   Importante: Para no doblar los eslabones de la cadena, coloque unos bloques debajo de los eslabones y entre los mismos si es necesario utilizar un martillo para introducir el pasador.
9. Sujete el pasador con la chaveta suministrada con la cadena.
10. Pase la cadena de excavación por encima del eje motor del sinfín y sobre el piñón de arrastre, asegurándose de que los dientes están orientados hacia adelante en el tramo superior.
11. Coloque el tramo superior de la cadena en la espada de la zanjadora, y después pase la cadena alrededor del rodillo situado en el extremo de la espada.
12. Enrosque el perno de ajuste en la espada y apriételo hasta que quede una holgura de 3,8–6,3 cm en el tramo inferior de la cadena.
13. Enrosque la contratuerca sobre el perno de ajuste y apriétela firmemente contra la espada.
14. Apriete los 2 pernos y las tuercas que fijan la espada a 183–223 Nm.

2

Cómo instalar la barra de seguridad

Piezas necesarias en este paso:

1	Barra de seguridad
1	Extensión de la barra de seguridad (con espadas de más de 2 pies (61 cm) solamente)
2	Pernos (con espadas de más de 2 pies (61 cm) solamente)
2	Contratuercas (con espadas de más de 2 pies (61 cm) solamente)

Procedimiento

1. Retire los 3 pernos, las arandelas y las tuercas de la esquina superior izquierda del bastidor de la zanjadora (Figura 4).

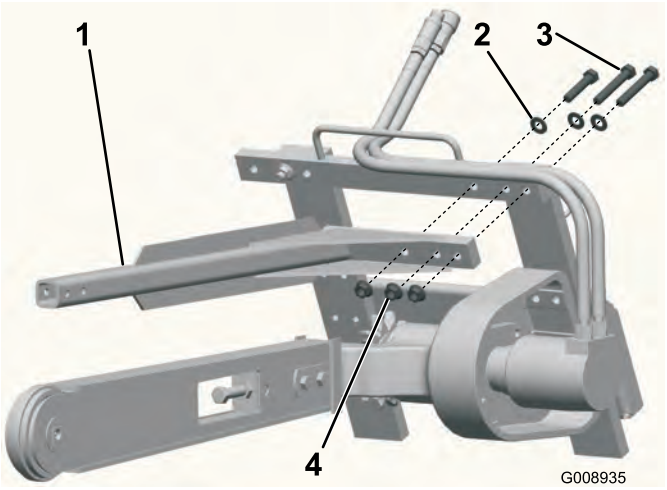


Figura 4

1. Barra de seguridad
2. Arandelas
3. Pernos
4. Tuercas

2. Usando los cierres retirados anteriormente, instale la barra de seguridad de la zanjadora tal y como se muestra en Figura 4.
3. Apriete los pernos y las tuercas a 257–311 Nm.
4. Si tiene una espada de más de 2 pies (61 cm), coloque la extensión de la barra de seguridad (suministrada con la espada) sobre el extremo de la barra de seguridad y sujétela usando los 2 pernos y contratuercas suministrados con la extensión.

3

Instalación del sinfín para escombros

No se necesitan piezas

Procedimiento

Antes de poner en marcha la zanjadora, instale y coloque el sinfín para escombros de forma que funcione correctamente con la configuración de la cadena excavadora que está utilizando. Si no se coloca correctamente el sinfín para escombros, podría dañarse la zanjadora.

1. Para instalar y colocar el sinfín, utilice el perno y la tuerca retirados anteriormente de éste, para sujetarlo en los taladros correctos, tal como se describe en la lista siguiente:

   Nota: Consulte Figura 5 mientras realice este procedimiento.

   - Configuración para cadena de 10 cm

     En el extremo del sinfín con dos taladros, utilice el taladro más próximo a la paleta del sinfín, para conectar éste al taladro interior del eje.

   - Configuración para cadena de 15 cm

     En el extremo del sinfín con dos taladros, utilice el taladro más alejado a la paleta del sinfín, para conectar éste al taladro interior del eje.

   - Configuración para cadena de 20 cm

     Usando el extremo del sinfín con un solo taladro, conecte el sinfín al taladro interior del eje.

   - Configuración para cadena de 25 ó 30 cm

     Usando el extremo del sinfín con un solo taladro, conecte el sinfín al taladro exterior del eje.

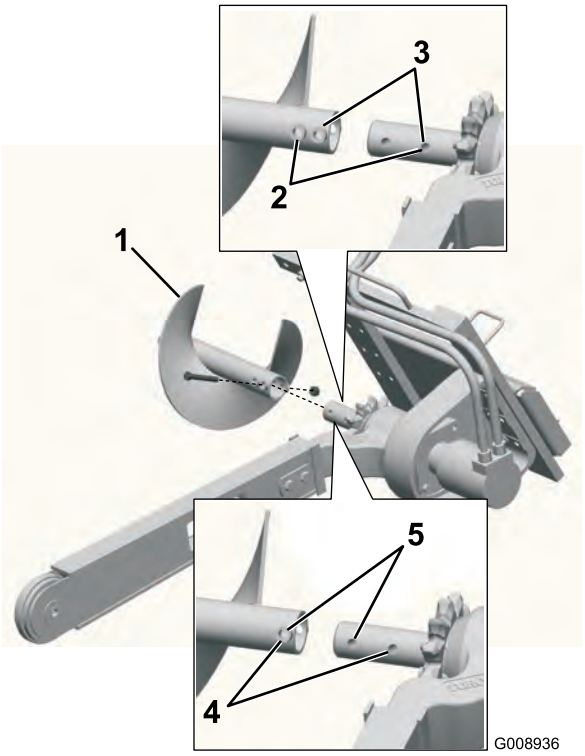


Figura 5

1. Sinfín
2. Conecte estos taladros para una cadena de 10 cm
3. Conecte estos taladros para una cadena de 15 cm
4. Conecte estos taladros para una cadena de 20 cm
5. Conecte estos taladros para una cadena de 30 cm

2. Apriete el perno y la tuerca a 102 Nm.

4

Comprobación del nivel de lubricante de la caja de engranajes

No se necesitan piezas

Procedimiento

Antes de operar la zanjadora, compruebe que la caja de engranajes está lleno de lubricante para engranajes.

1. Baje la zanjadora hasta el suelo sobre una superficie plana y nivelada, de forma que la espada y la cadena queden paralelas al suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 6).

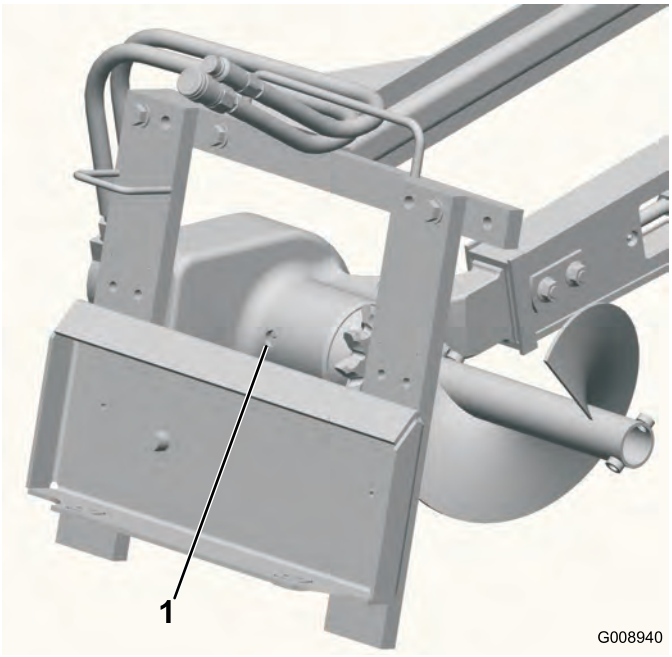


Figura 6

1. Tapón del orificio de llenado del alojamiento del cojinete

4. Retire el tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 6).
5. Mire dentro del orificio; el nivel debe llegar hasta la parte inferior del orificio; si no es así, añada lubricante para engranajes hasta que salga del orificio.
6. Vuelva a colocar el tapón y apriételo a 20–23 Nm.

El producto

Especificaciones

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

Anchura, con espada de 3 pies (91 cm)	89 cm
Longitud, con espada de 3 pies (91 cm)	165 cm
Altura, con espada de 3 pies (91 cm)	61 cm
Peso, con espada de 3 pies (91 cm)	177 kg
Profundidad máxima de la zanja, 61 cm	24 pulgadas (61 cm) con la espada a un ángulo de 65 grados
Profundidad máxima de la zanja, 91 cm	91 cm con la espada a un ángulo de 65 grados
Profundidad máxima de la zanja, 122 cm	122 cm con la espada a un ángulo de 65 grados

Accesorios

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

Operación

Consulte el *Manual del operador* de su unidad de tracción para obtener información detallada sobre cómo instalar y retirar accesorios de su unidad de tracción.

Importante: Utilice siempre la unidad de tracción para levantar y mover el accesorio.

Cómo excavar zanjas

1. Si su unidad de tracción tiene selector de velocidad, póngalo en posición lenta (tortuga), y después ponga en marcha el motor.
2. Tire de la palanca hidráulica auxiliar hacia el operador para engranar la zanjadora.
3. Haga bajar lentamente la zanjadora hasta el suelo, de forma que la espada y la cadena queden paralelas al suelo.
4. Comience introduciendo el morro de la espada y la cadena en el suelo, levantando lentamente la zanjadora unos centímetros del suelo al tiempo que inclina el morro y lo introduce gradualmente en el suelo.
5. En cuanto la espada de la zanjadora esté en el suelo, formando un ángulo de 45 a 60 grados, haga bajar lentamente la zanjadora hasta que el sinfín para escombros esté justo por encima del terreno.
6. Compruebe que todas las piezas de la zanjadora están funcionando correctamente.
7. Mueva lentamente la unidad de tracción hacia atrás para extender la zanja.

   Nota: Si se desplaza demasiado de prisa, la zanjadora se calará. Si se cala, levántela ligeramente, conduzca lentamente hacia adelante, o invierta momentáneamente la dirección de la cadena.
8. Cuando termine, saque la zanjadora y la espada de la zanja, inclinando el accesorio hacia atrás, y después detenga el movimiento de la zanjadora colocando la palanca hidráulica auxiliar en punto muerto.

Descentrado de la zanjadora

Es posible desplazar la zanjadora al lado derecho del bastidor para poder cavar zanjas cerca de edificios y otros obstáculos.

1. Baje la zanjadora al suelo, para el motor y desconecte los manguitos hidráulicos de la zanjadora.

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

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

2. Retire los 6 pernos que fijan el cabezal de la zanjadora al bastidor (Figura 7).

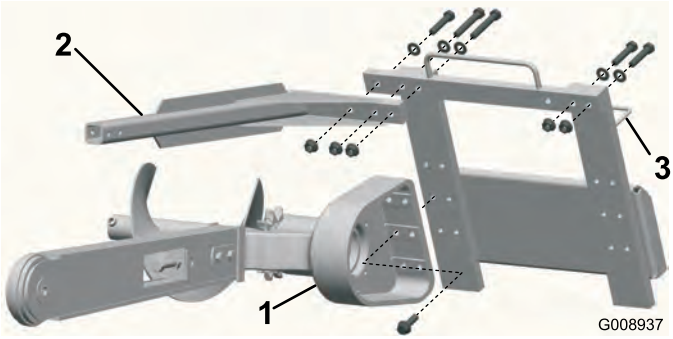


Figura 7

1. Cabezal de la zanjadora (simplificado para esta ilustración)
2. Barra de seguridad
3. Guía de manguito lateral

3. Mueva el bastidor a la izquierda, alineando los taladros del lado derecho de la zanjadora con los del cabezal.
4. Fije el cabezal al bastidor con los 6 pernos que retiró anteriormente (Figura 7).
5. Apriete los pernos a 257–311 Nm.
6. Retire los 3 pernos, las arandelas y las tuercas de la barra de seguridad y retire la barra (Figura 7).
7. Retire los 2 pernos cortos, las arandelas y las tuercas que fijan el lado derecho del bastidor superior y muévalos a los taladros correspondientes de la izquierda (Figura 7).
8. Instale la barra de seguridad sobre la cadena de la zanjadora usando los 3 pernos, las arandelas y las tuercas que retiró anteriormente (Figura 7).

9. Apriete los 5 pernos y las tuercas a 257–311 Nm.
10. Mueva los manguitos desde la guía que está encima de la zanjadora hasta la guía del lado izquierdo (Figura 7).

Cómo transportar la zanjadora en un remolque

Coloque la zanjadora sobre un remolque o camión capaz de transportarlo. Amarre firmemente la zanjadora al remolque o camión usando correas apropiadas para el peso de la zanjadora y para el uso en carreteras.

Consejos de operación

- Para evitar daños en el equipo, antes de abrir la zanja limpie la zona de basuras, ramas y piedras.
- Comience siempre a abrir las zanjas usando la menor velocidad de avance posible. Si las condiciones lo permiten, aumente la velocidad.
- Al abrir zanjas, utilice siempre la posición máxima del acelerador (velocidad máxima del motor).
- Abra siempre la zanja hacia atrás (es decir, marcha atrás).
- Nunca transporte la zanjadora con los brazos cargadores alzados. Mantenga bajos los brazos y la zanjadora inclinada hacia arriba.
- Al abrir zanjas, el sinfín para escombros debe sobresalir justo por encima de la superficie del terreno original para conseguir la máxima retirada de los escombros.
- Para obtener los mejores resultados, abra las zanjas en un ángulo de 45 a 60 grados.
- Podrá abrir las zanjas más rápidamente controlando la profundidad con pequeños ajustes de los brazos cargadores.
- Si su unidad de tracción tiene selector de velocidad (algunas unidades de tracción con ruedas lo tienen), póngalo en posición lenta (tortuga).
- Si su unidad de tracción tiene divisor de flujo (algunas unidades de tracción con ruedas lo tienen), póngalo aproximadamente a la posición de las 10.
- Si la zanjadora se atasca en el suelo, empuje la palanca hidráulica auxiliar del todo hacia adelante, para invertir la dirección de la cadena. En cuanto la cadena esté suelta, tire otra vez hacia atrás de la palanca y continúe abriendo la zanja.
- Si usted necesita que la zanja quede más limpia de lo que es posible con la zanjadora, puede comprar un rascador a su distribuidor. El rascador se monta en la zanjadora y rasca la zanja para limpiarla mientras usted utiliza la zanjadora.
- Para mejorar la calidad de las zanjas de menos de 61 cm de profundidad, utilice una espada de 61 cm en la zanjadora.

Mantenimiento

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada vez que se utilice o diariamente	• Engrase la zanjadora. • Compruebe el desgaste de los dientes y de la cadena.
Cada 25 horas	• Compruebe el nivel del lubricante para engranajes. • Ajuste la tensión de la cadena excavadora. • Compruebe el desgaste de la espada.
Cada 200 horas	• Cambie el lubricante para engranajes.
Antes del almacenamiento	• Engrase la zanjadora. • Compruebe el nivel del lubricante para engranajes. • Pinte cualquier superficie desconchada.

Si usted deja la llave de contacto puesta, alguien podría arrancar el motor. Un arranque accidental del motor podría lesionar gravemente a usted o a otra persona.

Retire la llave del interruptor de encendido antes de realizar ninguna operación de mantenimiento.

Cómo engrasar la zanjadora

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Antes del almacenamiento

Engrase los 2 acoplamientos mostrados en Figura 8 y Figura 9, cada día e inmediatamente después de cada lavado.

Tipo de grasa: Grasa de propósito general

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Limpie con un trapo los puntos de engrase.
3. Conecte una pistola de engrasar a cada punto de engrase.
4. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.



Figura 8

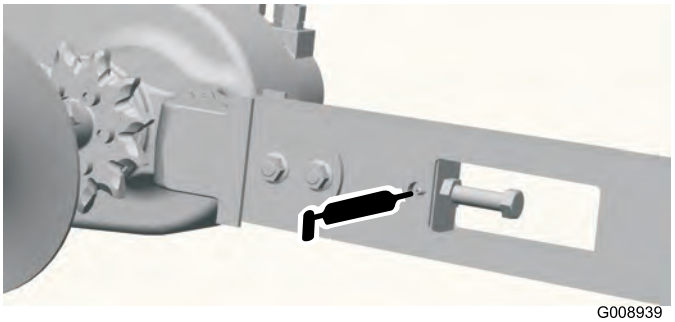


Figura 9

Revisión del lubricante de la caja de engranajes

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas

Cada 200 horas

Antes del almacenamiento

Tipo de lubricante para engranajes: SAE 90-140 API GL-4 ó GL-5

Capacidad de relleno: 0,5 litro

Comprobación del lubricante de la caja de engranajes

1. Baje la zanjadora hasta el suelo sobre una superficie plana y nivelada, de forma que la espada y la cadena queden paralelas al suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 10).

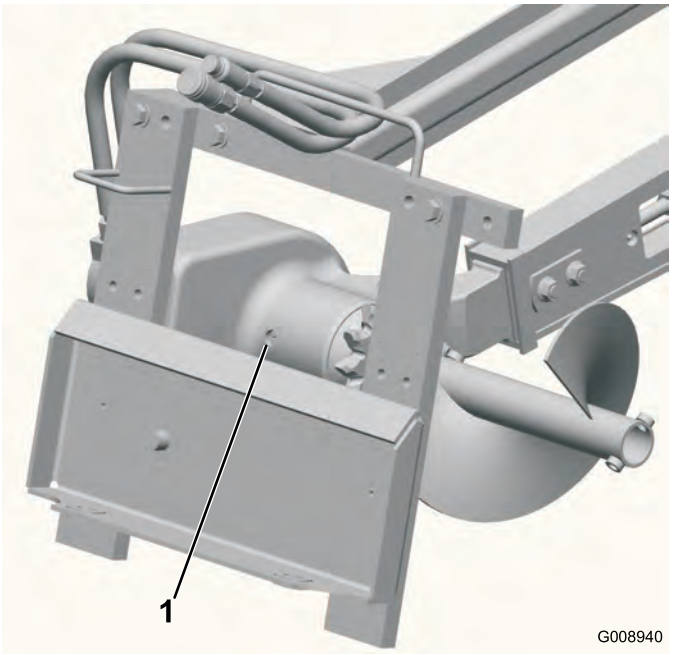


Figura 10

1. Tapón del orificio de llenado del alojamiento del cojinete

4. Retire el tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 10).
5. Mire dentro del orificio; el nivel debe llegar hasta la parte inferior del orificio; si no es así, añada lubricante para engranajes hasta que salga del orificio.
6. Vuelva a colocar el tapón y apriételo a 20–23 Nm.

Cambio del lubricante para engranajes

1. Limpie la zona alrededor del tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 10).
2. Retire el tapón del orificio de llenado de la caja de engranajes (Figura 10).
3. Levante la zanjadora hasta que la espada esté en posición vertical, vaciando el lubricante en un recipiente a través del orificio de llenado.
4. Ponga la zanjadora de nuevo en el suelo.
5. Llene la caja de engranajes con lubricante para engranajes hasta que salga del orificio de llenado.
6. Vuelva a colocar el tapón y apriételo a 20–23 Nm.

Ajuste de la tensión de la cadena excavadora

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas

Con la zanjadora paralela al suelo, compruebe que hay una distancia de 3,8 a 6,3 cm entre la parte inferior de la espada y el borde superior del tramo inferior de la cadena. Si no es así, ajuste la cadena usando el procedimiento siguiente:

Importante: No apriete demasiado la cadena. Una tensión excesiva puede dañar los componentes de la transmisión.

1. Afloje los 2 pernos y tuercas que sujetan la espada al brazo de la zanjadora (Figura 3).
2. Afloje la contratuerca del perno de ajuste (Figura 3).
3. Gire el perno de ajuste hacia adentro o hacia afuera, según haga falta, hasta obtener la tensión deseada.
4. Apriete la contratuerca.
5. Apriete los 2 pernos y las tuercas que fijan la espada a 183–223 Nm.

Giro de una espada desgastada

Intervalo de mantenimiento: Cada 25 horas

Inspeccione la parte inferior de la espada: si está desgastada, haga lo siguiente:

Nota: Si ya le ha dado la vuelta a la espada una vez, sustitúyala cuando ambos lados estén desgastados.

1. Retire los 2 pernos y tuercas que sujetan la espada al brazo de la zanjadora (Figura 3).
2. Afloje la contratuerca del perno de ajuste de la espada (Figura 3).
3. Afloje el perno de ajuste hasta que pueda retirar la cadena de la espada (Figura 3).
4. Retire la cadena del piñón de arrastre.
5. Retire la espada, dele la vuelta para que la parte inferior esté arriba (o si ya le ha dado la vuelta, póngala en su posición original) y vuelva a instalar la espada.

6. Vuelva a colocar las tuercas, los pernos y las arandelas que fijan la espada.
7. Instale la cadena sobre el piñón de arrastre y el rodillo delantero.
8. Ajuste la tensión de la cadena según se describe en Ajuste de la tensión de la cadena excavadora.

Cambio de los dientes excavadores

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Debido al mucho desgaste a que están sometidos los dientes excavadores, tendrá que sustituirlos periódicamente.

Para sustituir un solo diente, saque los pernos que lo sujetan para desmontarlo, y después instale el nuevo diente en la misma posición. Apriete los pernos de los dientes a 37–45 Nm.

Cómo cambiar el piñón de arrastre

Con el tiempo, el piñón de arrastre se desgastará, especialmente cuando se utiliza en suelos arenosos o arcillosos. Cuando esto ocurra, la cadena excavadora empezará a patinar. Si la cadena patina, cambie el piñón de arrastre de la manera siguiente:

1. Levante la zanjadora unos centímetros del suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Retire el sinfín para escombros (Fig. 8).

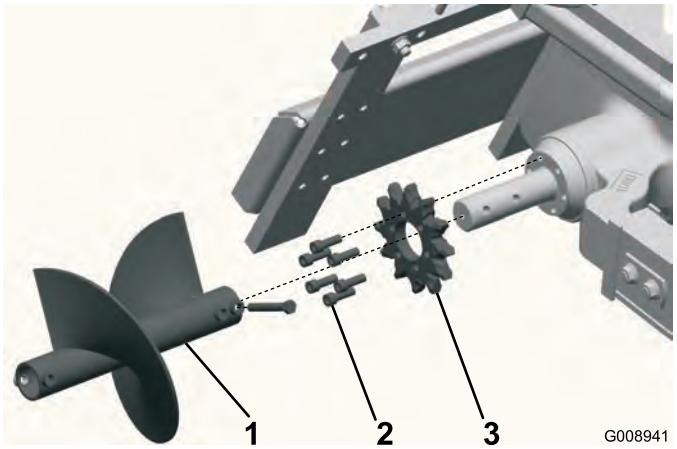


Figura 11

1. Sinfín
2. Piñón de arrastre
3. Pernos

4. Afloje los 2 pernos y tuercas que sujetan la espada al brazo de la zanjadora (Fig. 2).
5. Afloje la contratuerca del perno de ajuste de la espada (Fig. 2).
6. Afloje el perno de ajuste hasta que pueda retirar la cadena de la espada (Fig. 2).
7. Retire la cadena del piñón de arrastre.
8. Retire los 6 pernos que fijan el piñón de arrastre (Fig. 8).
9. Retire y deseche el piñón de arrastre (Fig. 8).
10. Limpie la superficie de montaje del piñón en la zanjadora.
11. Deslice el nuevo piñón sobre el eje, según muestra la Figura 8.

    Importante: La flecha marcada en la cara del piñón debe ser visible desde el lado derecho de la zanjadora, y debe estar orientada en el sentido de las agujas del reloj; si no es así, dele la vuelta al piñón.

12. Enrosque los 6 pernos que fijan el piñón de arrastre con la presión de los dedos solamente (Fig. 8).
13. Empiece a apretar los pernos, progresando alrededor del piñón hasta que todos los pernos estén apretados a 129–155 Nm.

    Importante: Al principio, apriete cada perno hasta la mitad solamente, apretando cada uno de los seis pernos sucesivamente, luego vuelva al primero y apriételos al par especificado en el paso 13.

14. Pase la cadena sobre el eje de transmisión del sinfín y sobre el piñón de transmisión, asegurándose de que los dientes del tramo superior están orientados hacia adelante.
15. Coloque el tramo superior de la cadena en la espada de la zanjadora, y después pase la cadena alrededor del rodillo situado en el extremo de la espada.
16. Enrosque el perno de ajuste en la espada y apriételo hasta que quede una holgura de 3,8–6,3 cm en el tramo inferior de la cadena.
17. Enrosque la contratuerca sobre el perno de ajuste y apriétela firmemente contra la espada.
18. Apriete los 2 pernos y las tuercas que fijan la espada a 183–223 Nm.
19. Instale el sinfín para escombros; consulte Cómo instalar el sinfín para escombros.

Almacenamiento

1. Antes de almacenar durante periodos prolongados de tiempo, elimine con un cepillo la suciedad de los accesorios.
2. Inspeccione el estado de la cadena excavadora. Ajuste y lubrique la cadena. Sustituya los dientes desgastados o dañados.
3. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya las piezas defectuosas o dañadas.
4. Compruebe que todos los acoplamientos hidráulicos están conectados entre sí para impedir la contaminación del sistema hidráulico.
5. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
6. Almacene la zanjadora en un garaje o almacén limpio y seco. Cúbrala para protegerla del polvo.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
La cadena no gira.	1. Uno de los acoplamientos hidráulicos no está bien conectado.	1. Revise y apriete todos los acoplamientos.
	2. Uno de los acoplamientos hidráulicos está dañado.	2. Comprobar/sustituir los acoplamientos
	3. Hay una obstrucción en uno de los manguitos hidráulicos	3. Busque y elimine la obstrucción
	4. Una de las válvulas auxiliares de la unidad de tracción no se abre.	4. Repare la válvula
	5. Fallo del cojinete del extremo de la espada de la zanjadora.	5. Sustituya el cojinete
	6. La cadena excavadora está demasiado apretada.	6. Ajuste la cadena excavadora
	7. Acumulación de arena en la raíz del diente del piñón.	7. Suba la zanjadora y haga funcionar la cadena hacia atrás, para reducir la tensión en la misma
	8. Fallo del motor hidráulico o de la transmisión de la cadena	8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
La zanjadora excava muy lentamente.	1. Dientes desgastados	1. Sustituya los dientes desgastados
	2. Posición incorrecta del divisor de flujo y de la palanca de velocidad (aplicable únicamente a las unidades de tracción con ruedas)	2. Fije el divisor de flujo en la posición de las 10 y la palanca de velocidad en la posición de la tortuga.
	3. Restricciones en un acoplamiento rápido o en un manguito.	3. Inspeccione los manguitos y los acoplamientos y repare los problemas.
	4. El sistema hidráulico está demasiado caliente.	4. Apague el sistema y espere a que se enfríe el sistema.
	5. La válvula de alivio está ajustada por debajo de las especificaciones.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
La cadena gira en la dirección incorrecta	1. La palanca de la válvula auxiliar está mal colocada.	1. Mueva la palanca de la válvula auxiliar hasta la posición posterior
	2. Los manguitos hidráulicos están invertidos.	2. Desconecte los manguitos y cambie sus posiciones.
El lubricante de la caja de engranajes está contaminado.	1. El tapón de llenado tiene fugas.	1. Busque humedad alrededor del tapón de llenado. Si la hay, cambie el aceite, y cambie el tapón y la junta tórica del tapón.
	2. Fallo de la junta tórica del motor.	2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	3. Fallo de la junta.	3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Garantía de Equipos Utilitarios Compactos Toro

Garantía limitada de un año

Productos CUE

Condiciones y productos cubiertos

The Toro® Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Equipo Utilitario Compacto Toro (“Producto”) contra defectos de materiales o mano de obra.
Los siguientes plazos son aplicables desde la fecha de la compra:

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

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

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

1. Póngase en contacto con cualquier Distribuidor Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (CUE Compact Utility Equipment) Toro para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar un distribuidor cerca de usted, visite nuestra página web: www.Toro.com. También puede llamar al teléfono gratuito del Departamento de Asistencia al Cliente Toro al 888-865-5676 (clientes de EE.UU.) o al 888-865-5691 (clientes de Canadá).
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta) al Distribuidor.

Si por alguna razón usted no está satisfecho con el análisis del Distribuidor o con la asistencia recibida, póngase en contacto con nosotros en la dirección siguiente:

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

Responsabilidades del propietario

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

Elementos y condiciones no cubiertos

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

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

Condiciones Generales

La reparación por un Servicio Técnico Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (CUE) Toro es su único remedio bajo esta garantía. **Ni The Toro® Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa. Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.** Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

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

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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

Número de pieza 374-0199 Rev. A