Form No. 3470-421 Rev A

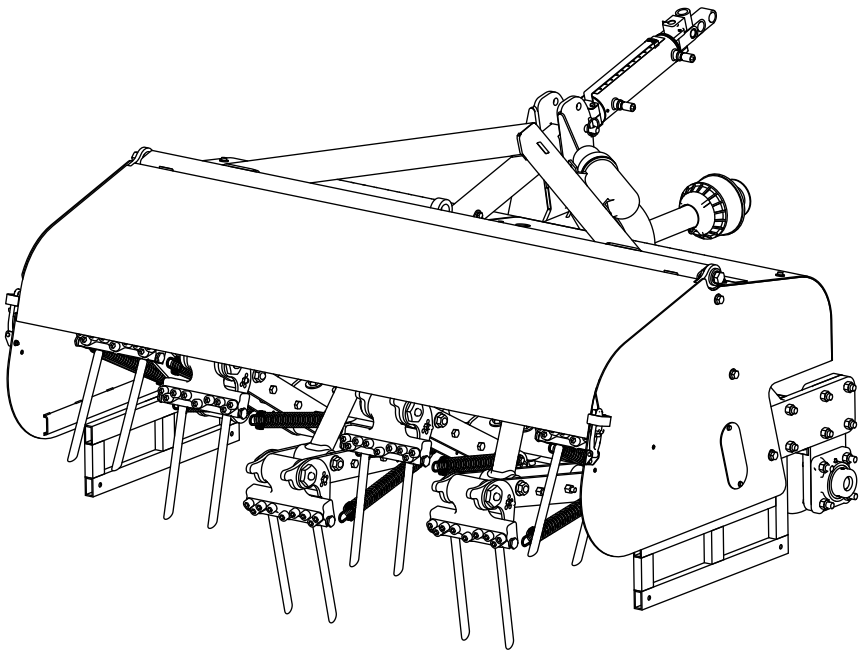
TORO®

Count on it.

Manual del operador

Aireador ProCore® SR54, SR54-S, SR70, SR70-S y SR72

Nº de modelo 09931—Nº de serie 323000000 y superiores
Nº de modelo 09932—Nº de serie 323000000 y superiores
Nº de modelo 09933—Nº de serie 323000000 y superiores
Nº de modelo 09934—Nº de serie 323000000 y superiores
Nº de modelo 09935—Nº de serie 323000000 y superiores



Registre su producto en www.Toro.com.
Traducción del original (ES)

3470-421

Este producto cumple todas las directivas europeas aplicables cuando se han completado todos los procedimientos adecuados de configuración; si desea más detalles, consulte la Declaración de conformidad (DOC) específica de cada producto.

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Advertencia de la Propuesta 65

El uso de este producto puede provocar la exposición a sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos u otros trastornos del sistema reproductor.

Introducción

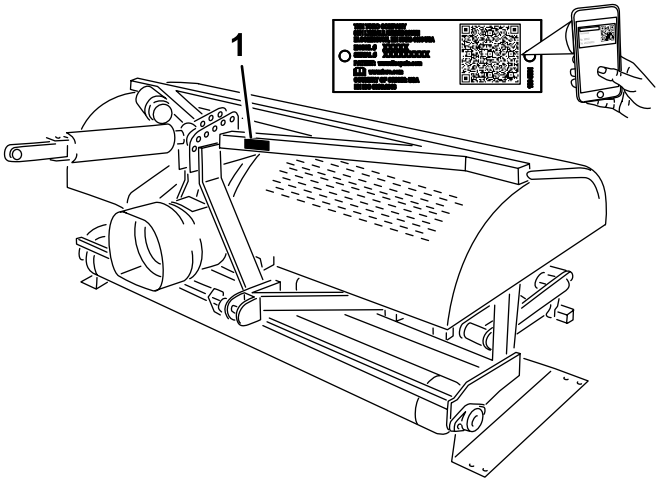
Esta máquina se ha ideado para que la utilicen operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Esta máquina está diseñada principalmente para trabajar zonas extensas de césped bien mantenido en parques, campos de golf, campos deportivos y terrenos comerciales. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

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.

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 distribuidor autorizado 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.

Importante: **Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR (si dispone del mismo) de la placa del número de serie para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.**



g235770

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.

g000502

Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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.

© 2023—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

Contenido

Seguridad 4
Seguridad en general 4
Pegatinas de seguridad e instrucciones 4
Montaje 7
1 Desembalaje del aireador 8
2 Conexión de los brazos de enganche inferiores 8
3 Conexión del brazo hidráulico superior 9
4 Instalación del indicador de profundidad 11
5 Conexión del brazo de enganche superior de la unidad de tracción 12
6 Verificación del ensamble del brazo hidráulico superior 13
7 Comprobación del ángulo de la TDF 14
8 Conexión del árbol de la TDF 14
9 Instalación del protector de la TDF 16
10 Conexión del árbol de la TDF 16
11 Ajuste de los tensores laterales 18
12 Nivelación lateral del aireador 19
13 Instalación de los taladros 19
14 Ajuste de la profundidad de los taladros 20
15 Retirada de los soportes de almacenamiento 20
16 Instalación de la pletina del cierre 22
17 Aplicación de la calcomanía CE y la del año de producción 22
El producto 23
Especificaciones 23
Aperos/accesorios 23
Antes del funcionamiento 24
Seguridad antes del uso 24
Controles de la unidad de tracción Outcross 24
Controles de la unidad de tracción 25
Principios de funcionamiento 25
Velocidad de la TDF de la unidad de tracción 25
Periodo de formación 25
Antes del uso 26
Durante el funcionamiento 26
Seguridad durante el uso 26
Seguridad en las pendientes 27
Procedimientos de aireación 28
Roturación del subsuelo 28
Suelos duros 28
Taladros más largos/más gruesos 29
Cabezales adaptadores de múltiples filas 29
Levantamiento de la zona de las raíces 29
Ajuste del ángulo del taladro (modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S) 30
Ajuste del ángulo del taladro (modelo SR72) 30
Ajuste de la profundidad del taladro (modelos SR54-S y SR70-S) 31
Ajuste de la profundidad de los taladros (modelos SR54, SR70 y SR72) 31
Ajuste de los muelles de retorno del cabezal 32
Transporte 32
Consejos de operación 33
Después del funcionamiento 34
Seguridad después del uso 34
Limpieza e inspección de la máquina 34
Mantenimiento 35
Calendario recomendado de mantenimiento 35
Seguridad en el mantenimiento 35
Izado de la máquina 36
Engrasado del árbol de la TDF y los cojinetes del rodillo 36
Especificación del aceite de cajas de engranajes 37
Comprobación del aceite de la caja de cambios 37
Cambio del aceite de la caja de engranajes 37
Inspección/ajuste de la cadena de transmisión 37
Ajuste de la cadena de transmisión 38
Lubricación de la cadena de transmisión 39
Ajuste del embrague de la TDF 39
Especificaciones del par de apriete de las fijaciones 39
Comprobación de los muelles 39
Ajuste del espaciado de las perforaciones 40
Retirada del aireador de la unidad de tracción 40
Almacenamiento 41
Seguridad durante el almacenamiento 41
Almacenamiento de la máquina 41
Solución de problemas 42

Seguridad

Seguridad en general

Este producto puede producir lesiones personales. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves.

- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* y del manual del operador de la unidad de tracción antes de usar esta máquina. Asegúrese de que todas las personas que utilizan este producto saben cómo utilizar esta máquina y la unidad de tracción y de que comprenden las advertencias.
- No ponga las manos o los pies cerca de los componentes móviles de la máquina.
- No haga funcionar la máquina si no están colocados y funcionando todos los protectores y dispositivos de seguridad.
- Mantenga la máquina alejada de otras personas mientras está en movimiento.
- Mantenga a los niños alejados de la zona de trabajo. Nunca permita que la máquina sea utilizada por niños.
- Detenga la máquina, apague el motor, accione el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina, de repostar o desatascarla.

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

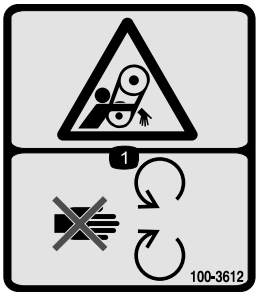
Pegatinas de seguridad e instrucciones

Las 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.

decal117-7052

117–7052

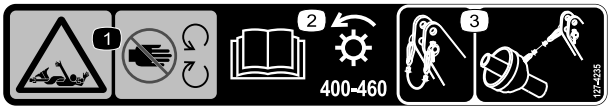
1. Lea el *Manual del operador*; no lubrique la cadena de transmisión.



decal100-3612

100–3612

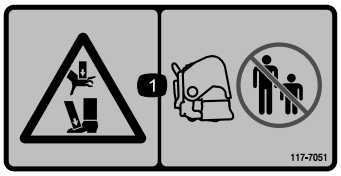
1. Peligro de enredamiento – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



decal127-4235

127-4235

1. Peligro de enredamiento, eje – no se acerque a las piezas en movimiento.
2. Lea el *Manual del operador*; velocidad de la TDF y dirección de entrada.
3. Utilice el clip para sujetar el cable de amarre cuando no se está usando. Utilice el cable de amarre para sujetar el árbol cuando la máquina está desconectada del vehículo de remolque.



decal117-7051

117-7051

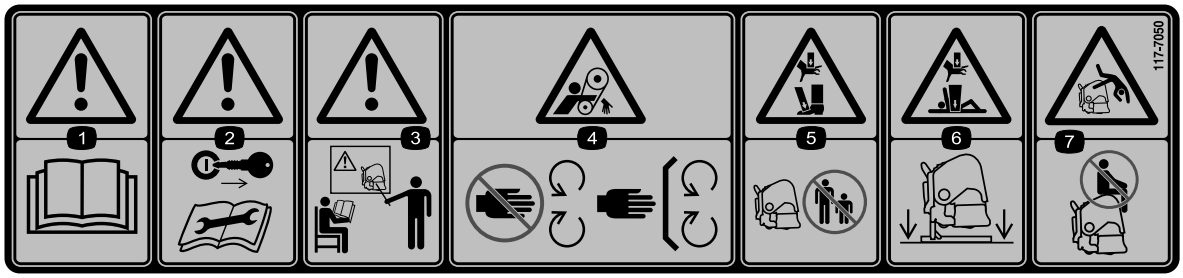
1. Peligro de aplastamiento de mano o pie – mantenga a otras personas a una distancia prudencial.

decal92-1581

92–1581

decal92-1582

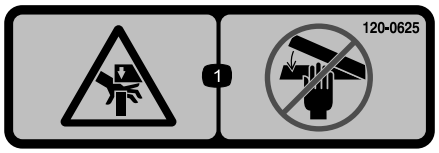
92–1582



decal117-7050

117-7050

1. Advertencia – lea el *Manual del operador.*
2. Advertencia – retire la llave de contacto y lea las instrucciones antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.
3. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
4. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento, mantenga colocados todos los protectores.
5. Peligro de aplastamiento de mano o pie – mantenga a otras personas alejadas de la máquina.
6. Peligro de aplastamiento de mano y cuerpo – apoye la máquina en el soporte cuando no se está usando.
7. Peligro de caída – no lleve pasajeros.



decal120-0625

120-0625

1. Punto de aprisionamiento, mano – mantenga alejadas las manos.

decal121-6926

121-6926

1. Profundidad de los taladros – profundo
2. Profundidad de los taladros – poco profundo

---

decal133-8061

133-8061

Montaje

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	No se necesitan piezas	–	Retire el aireador del embalaje.
2	Pasador de retención Pasador de seguridad	2 2	Conecte los brazos de enganche inferiores (los aireadores SR54 y SR54-S se envían con los pasadores de retención y los pasadores de seguridad instalados).
3	Brazo hidráulico superior Manguera hidráulica – 106 cm Manguera hidráulica – 76 cm Barra de extensión Barra de giro Acoplamientos rápidos para mangueras	1 1 1 2 1 2	Conexión del brazo hidráulico superior (modelos SR54, SR70 y SR72).
4	Indicador de profundidad Tope deslizante Tornillo (n.º 10 x 1/2") Tornillo (1/4" x 2-1/2") Abrazadera Placa Calcomanía de ajuste de profundidad	1 1 2 2 1 1 1	Instale el indicador de profundidad.
5	Brazo de enganche superior tensado con muelle Pasador de enganche Pasador de seguridad	1 3 3	Conexión del brazo de enganche superior (Modelos SR54–S y SR70–S).
6	No se necesitan piezas	–	Verifique el ensamble del brazo de enganche superior.
7	No se necesitan piezas	–	Compruebe el ángulo de la TDF.
8	Árbol de la TDF	1	Conecte el árbol de la TDF.
9	Protector de la TDF	1	Instale el protector de la TDF.
10	Pasador (suministrado con el árbol de la TDF) Tuerca (suministrada con el árbol de la TDF)	1 1	Conexión del árbol de la TDF.
11	No se necesitan piezas	–	Ajuste de los tensores laterales.
12	Nivel (no suministrado)	1	Nivele el aireador lateralmente.
13	Taladros (cuantos sean necesarios)	–	Instale los taladros.
14	No se necesitan piezas	–	Ajuste la profundidad de los taladros.

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
15	No se necesitan piezas	–	Retire los soportes de almacenamiento.
16	Pletina del cierre Perno de rosca completa Anillo de retención	2 2 2	Instale la pletina del cierre.
17	Calcomanía CE Calcomanía del año de producción	1 1	Aplique la calcomanía CE y la del año de producción.

Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de utilizar el aireador
Alambres de muelles (SR54 y SR54-S)	6	Alambres de muelles de repuesto
Alambres de muelles (SR70 y SR70-S)	8	Alambres de muelles de repuesto
Alambres de muelles (SR72)	4	Alambres de muelles de repuesto
Alambres de muelles (SR72)	2	Alambres de muelles de repuesto
Manual del operador de la TDF	1	Leer antes de utilizar el aireador

1

Desembalaje del aireador

No se necesitan piezas

Procedimiento

1. Retire el aireador del embalaje.
2. Retire los pernos que sujetan los soportes de almacenamiento del aireador al palet de transporte y retire el aireador del palet.
3. Retire los soportes de almacenamiento del aireador. Guárdelos para el almacenamiento.

   Nota: El SR54-S y el SR70-S no tienen soportes de transporte.
4. Coloque el aireador en una superficie plana nivelada con el rodillo delantero en el suelo y un listón de madera debajo de los cabezales.

2

Conexión de los brazos de enganche inferiores

Piezas necesarias en este paso:

2	Pasador de retención
2	Pasador de seguridad

Procedimiento

1. Asegúrese de que la TDF está desengranada.
2. Acerque la unidad de tracción al aireador en marcha atrás hasta que los brazos de enganche inferiores queden alineados con los soportes de montaje.

   Nota: El eje de la caja de engranajes del aireador debe alinearse con el árbol de la TDF de la unidad de tracción (centrado en la unidad de tracción). Si los ejes no están alineados, ajuste los brazos de enganche inferiores de un lado a otro, hasta que los ejes se alineen.
3. Ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave. Espere a que se paren el motor y todas las piezas en movimiento antes de bajarse del asiento del operador.

Nota: Para obtener la máxima distancia al suelo, fije los pasadores de retención en el aireador en los orificios inferiores del soporte de montaje, en su caso. Para determinar cuándo utilizar los orificios de montaje superiores, consulte 10 Conexión del árbol de la TDF (página 16).

Aireadores SR54 y SR54-S solamente

Nota: La fábrica instala los pasadores de retención y los pasadores de seguridad en los aireadores SR54 y SR54-S antes de entregarlos.

4. Sujete los brazos de enganche inferiores a los pasadores de enganche del aireador con pasadores de seguridad (Figura 3).

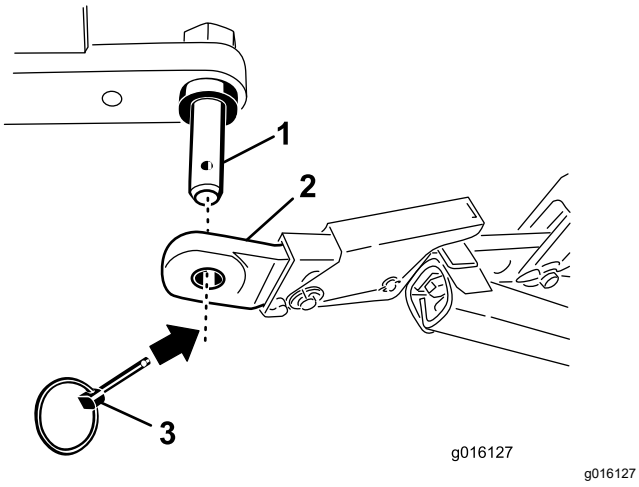


Figura 3

1. Pasador de enganche del aireador
2. Brazo de enganche inferior
3. Pasador de seguridad

Aireadores SR70, SR70-S y SR72 solamente

5. Sujete los brazos de enganche inferiores a los soportes de montaje del aireador con pasadores de retención y pasadores de seguridad (Figura 4).

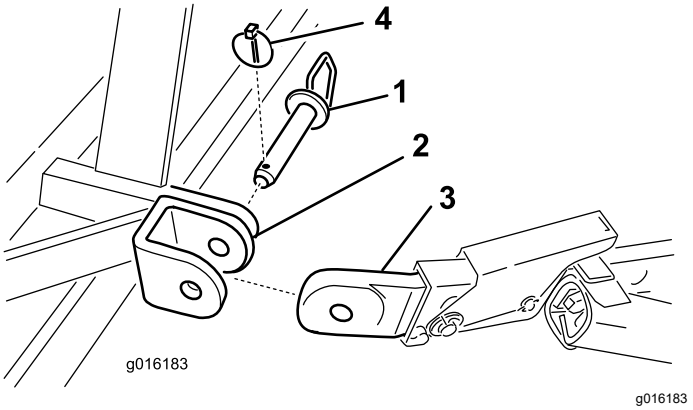


Figura 4

1. Pasador de retención
2. Soporte de montaje del aireador
3. Brazo de enganche inferior
4. Pasador de seguridad

3

Conexión del brazo hidráulico superior

Modelos SR54, SR70 y SR72

Piezas necesarias en este paso:

1	Brazo hidráulico superior
1	Manguera hidráulica – 106 cm
1	Manguera hidráulica – 76 cm
2	Barra de extensión
1	Barra de giro
2	Acoplamientos rápidos para mangueras

Procedimiento

Nota: Asegúrese de que los acoplamientos suministrados son correctos para la unidad de tracción. De lo contrario, póngase en contacto con el fabricante de la unidad de tracción para obtener los acoplamientos correctos.

Su unidad de tracción debe tener una válvula de carrete de doble acción con una palanca de control del operador y 2 acoplamientos de liberación rápida de 12,7 mm en la parte trasera de la unidad de tracción. Se suministran de fábrica 2 acoplamientos rápidos para conectarlos en las mangueras hidráulicas del brazo superior (tamaño de rosca en el extremo de la manguera 1/2-14 NPTF).

Utilice el siguiente procedimiento para instalar las mangueras y determinar la necesidad de barras de extensión o de giro. Esta información ayuda también a determinar la capacidad de perforación del aireador.

1. Sujete el extremo del brazo hidráulico superior que lleva el soporte de conexión a la unidad de tracción con los pernos suministrados con la unidad de tracción (Figura 5).

   Coloque el brazo hidráulico superior, de modo que el extremo de la varilla se encuentre hacia el aireador y los conectores del cilindro alineados hacia el sistema hidráulico auxiliar de la unidad de tracción.

   Nota: Si es necesario colocar el cilindro hidráulico con los orificios hacia arriba, utilice la barra de giro en lugar de la barra de montaje de serie para posicionar correctamente el cilindro (Figura 5). Puede utilizar un acoplamiento hidráulico de 90° en lugar de una barra de giro (no se incluyen acoplamientos de 90°).

   Instale la barra de giro como se indica a continuación:

   A. Retire el pasador y la chaveta que sujetan el acoplamiento de serie al cilindro (Figura 5). Retire el acoplamiento del cilindro.

   B. Instale la barra de giro en el cilindro con los pasadores que retiró anteriormente (Figura 5).

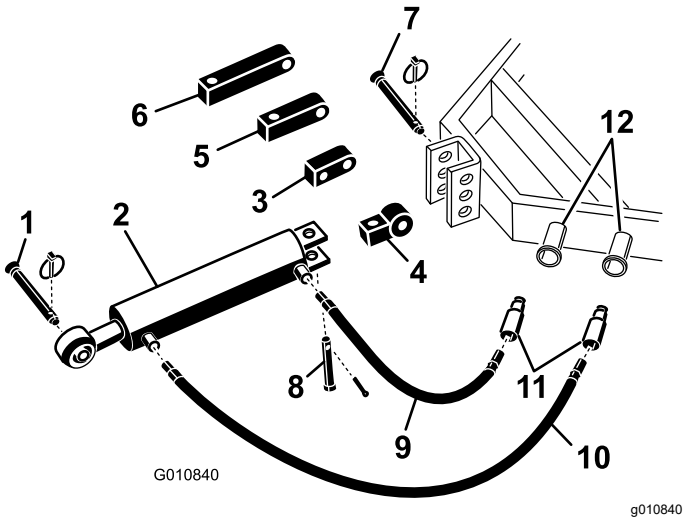


Figura 5

1.	Pasador de retención del aireador	7.	Pasador de enganche de la unidad de tracción
2.	Brazo hidráulico superior	8.	Pasador y chaveta
3.	Barra de giro	9.	Manguera hidráulica – 76 cm
4.	Acoplamiento	10.	Manguera hidráulica – 106 cm
5.	Barra de extensión de 8 cm	11.	Acoplamientos rápidos para mangueras
6.	Barra de extensión de 12,7 cm	12.	Conectores hidráulicos de la unidad de tracción

2. Conecte la manguera hidráulica larga de 106 cm en el conector hidráulico del brazo superior que está más próximo al aireador Figura 5. Aplique cinta sellante en las roscas de la tubería o compuesto en las roscas de la manguera para evitar fugas.
3. Conecte la manguera hidráulica corta de 76 cm en el conector hidráulico del brazo superior que está más próximo a la unidad de tracción (Figura 5). Aplique cinta sellante en las roscas de la tubería o compuesto en las roscas de la manguera para evitar fugas.
4. Instale acoplamientos rápidos en las mangueras hidráulicas (tamaño de rosca en el extremo de la manguera 1/2-14 NPTF). Aplique cinta sellante en las roscas de la tubería o compuesto en las roscas de la manguera para evitar fugas.
5. Conecte los acoplamientos rápidos de las dos mangueras hidráulicas en los conectores de la unidad de tracción.
6. Arranque el motor de la unidad de tracción y accione la válvula de carrete para comprobar la extensión y retracción del brazo hidráulico superior.

   Nota: Si la elevación y la bajada del aireador no concuerda con el funcionamiento del control

de la unidad de tracción, invierta las conexiones de las mangueras en la unidad de tracción

7. Sujete el extremo de la varilla del brazo hidráulico superior en el orificio más adelantado posible del soporte del aireador con un pasador de enganche y un pasador de seguridad (Figura 6 o Figura 7).

   Importante: **Al sujetar el extremo de la varilla del brazo hidráulico, utilice los orificios más adelantados posibles del soporte de montaje para que quede suficiente holgura para la retracción del cilindro.**

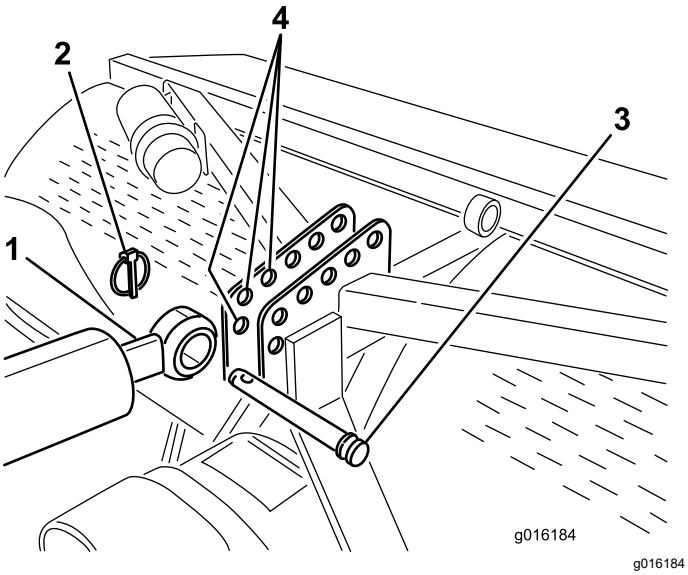


Figura 6

Montaje ilustrado para los modelos SR54 y SR70

1. Extremo de la varilla del cilindro
2. Pasador de seguridad
3. Pasador de enganche
4. Soporte del aireador (orificios más adelantados)

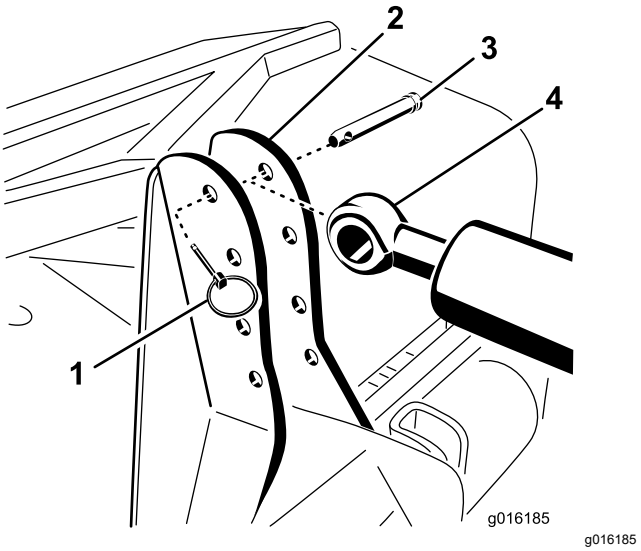


Figura 7

Montaje ilustrado para el modelo SR72

1. Pasador de seguridad
2. Soporte del aireador
3. Pasador de enganche
4. Extremo de la varilla del cilindro

Si el cilindro hidráulico no llega al soporte de montaje del aireador, utilice una barra de extensión en lugar del bloque de montaje de serie para conectar el cilindro a la unidad de tracción (Figura 5).

Nota: Si instala la barra de extensión y necesita retraer el cilindro para instalarlo, los cabezales de los taladros del aireador se acercarán al suelo.

Instale las barras de extensión como se indica a continuación:

A. Retire el pasador y la chaveta que sujetan el acoplamiento de serie al cilindro (Figura 5). Retire el acoplamiento del cilindro.

B. Instale la barra de extensión de la longitud necesaria en el cilindro con los pasadores que retiró anteriormente (Figura 5).

4

Instalación del indicador de profundidad

Modelos SR54, SR70 y SR72

Piezas necesarias en este paso:

1	Indicador de profundidad
1	Tope deslizante
2	Tornillo (n.º 10 x 1/2")
2	Tornillo (1/4" x 2-1/2")
1	Abrazadera
1	Placa
1	Calcomanía de ajuste de profundidad

Procedimiento

1. Monte el indicador de profundidad en el lado plano del tope deslizante con dos tornillos (N.º 10 x 1/2"), colocando los componentes según se muestra en la Figura 8.
2. Usando la abrazadera, la placa y 2 tornillos (¼" × 2½"), monte provisionalmente el indicador de profundidad en el extremo de la varilla del cilindro del brazo de enganche superior (Figura 8). Asegúrese de que las abrazaderas tienen suficiente holgura para poderlas girar a la posición deseada.

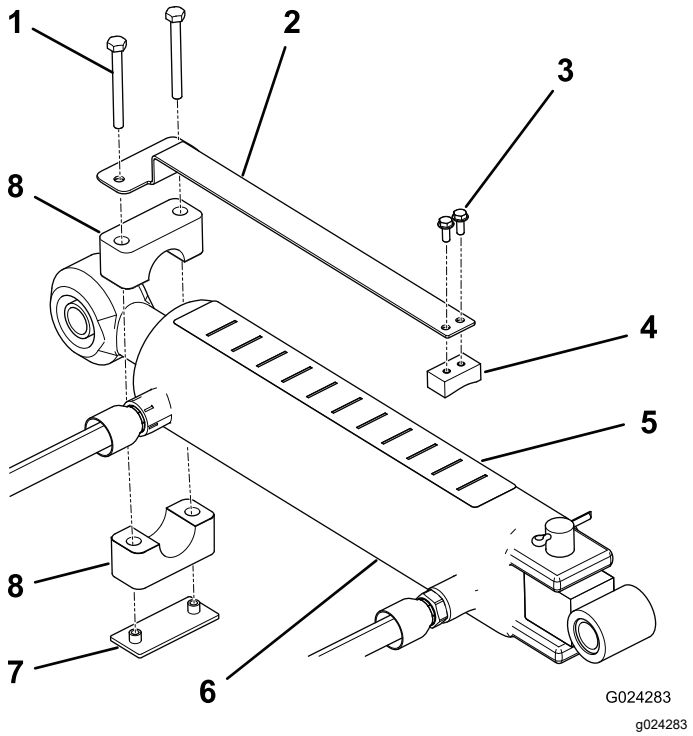


Figura 8

1. Tornillo
2. Indicador de profundidad
3. Tornillo (2)
4. Tope deslizante
5. Calcomanía de ajuste de profundidad
6. Cilindro
7. Placa
8. Abrazadera

3. Asegúrese de que la parte superior del cilindro está limpia y seca antes de instalar la calcomanía.
4. Pegue la calcomanía de profundidad en la parte superior del cilindro en un lugar que esté a la vista del operador, donde no interfiera con las mangueras hidráulicas (Figura 8).

   Nota: Coloque el extremo de la calcomanía con la letra “J” hacia el aireador.
5. Asegúrese de que la varilla del cilindro puede extenderse y retraerse por completo sin interferencia con otros componentes de la unidad de tracción o del aireador. Cuando el indicador de profundidad esté correctamente posicionado, apriete los tornillos de montaje.
6. Haga un ensayo del aireador en una parcela de prueba para determinar el ajuste deseado, y anote la posición correspondiente en el indicador de profundidad.

   Si es necesario, puede ajustar el cilindro mientras acciona el aireador en un ajuste más profundo (hacia la “J”) o un ajuste menos profundo (hacia la “A”).

   Nota: Las letras de la calcomanía corresponden a una profundidad relativa.

5

Conexión del brazo de enganche superior de la unidad de tracción

Modelos SR54-S y SR70-S

Piezas necesarias en este paso:

1	Brazo de enganche superior tensado con muelle
3	Pasador de enganche
3	Pasador de seguridad

Procedimiento

1. Monte el brazo de enganche superior tensado con muelle en el soporte del aireador con 2 pasadores de enganche y pasadores de seguridad (Figura 9)
2. Afloje la contratuerca del brazo de enganche superior de la unidad de tracción. Ajuste la longitud del brazo de enganche superior hasta que quede alineado con el pasador del brazo superior tensado con muelle del aireador (Figura 9).

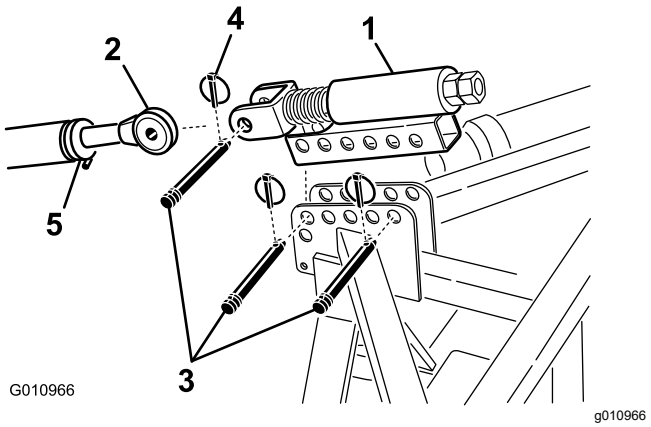


Figura 9

1. Brazo de enganche superior tensado con muelle
2. Brazo de enganche superior
3. Pasador de enganche
4. Pasador de seguridad
5. Contratuerca

3. Conecte el brazo de enganche superior de la unidad de tracción a la horquilla del brazo de enganche superior tensado con muelle y sujete el conjunto con un pasador de enganche y un pasador de seguridad (Figura 9).
4. Engrase los tubos de acero roscados del brazo de enganche superior.
5. Mida la longitud del muelle del brazo de enganche superior.
6. Gire los pasadores de enlace superiores hasta que el muelle se comprima aproximadamente 13 mm (Figura 9).
7. Apriete la contratuerca para sujetar el brazo de enganche superior.

6

Verificación del ensamble del brazo hidráulico superior

No se necesitan piezas

Procedimiento

Al extender el cilindro hidráulico aumenta la profundidad de los taladros.

1. Extienda completamente el cilindro hidráulico para determinar la ubicación de los cabezales de taladros y para comprobar si tocan el suelo.

   Nota: En céspedes ondulados, el operador puede ajustar el cilindro para mantener la profundidad de perforación (al pasar por una loma) pero será necesario ajustar los cabezales de los taladros a unos 5 cm por debajo del nivel del suelo.

   - Si los cabezales de taladros tocan el suelo, pueden producirse daños en el césped.

     Si los cabezales de los taladros tocan el suelo, ajuste la posición de los extremos de los cilindros para acercar la parte superior del aireador a la unidad de tracción.
   - Si los cabezales de taladros no tocan el suelo, puede instalar barras de extensión (incluidas con el aireador) en el brazo de enganche superior para acercar los cabezales de taladros al suelo.
2. Retraiga el cilindro hidráulico para elevar los cabezales de taladros.

   Importante: **Al conectar la TDF, no eleve el aireador más alto de lo necesario. Si se eleva el aireador demasiado, se romperán los nudos del árbol de la TDF (Figura 10).**

Apague la TDF al elevar el aireador. La TDF puede utilizarse a un ángulo máximo de 25°, pero nunca debe superarse un ángulo de 35° cuando el aireador está en su posición más alta; de lo contrario, pueden producirse graves daños en el árbol.

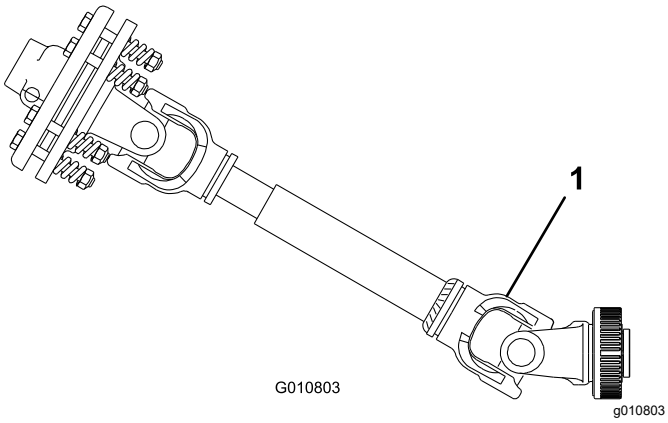


Figura 10

1. Se producirán daños aquí.

7

Comprobación del ángulo de la TDF

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: **Antes de comprobar el ángulo de la TDF, retire los taladros.**

1. Con el aireador apoyado en el suelo y situado a la profundidad máxima, utilice un indicador de ángulo para medir el ángulo entre la TDF y el aireador.
2. Eleve el aireador y retraiga totalmente el cilindro hidráulico del brazo hidráulico superior.
3. Usando un indicador de ángulo, compruebe el ángulo entre la TDF y el aireador.
4. Si mide más de 35°, realice una de las siguientes acciones para ajustar la unidad de tracción, de modo que no pueda elevar el aireador más de 35°.
   - Utilice el tope de elevación de la unidad de tracción (si está equipado).
   - Mueva los brazos de enganche inferiores a un orificio de montaje superior (si está equipado).

8

Conexión del árbol de la TDF

Piezas necesarias en este paso:

1	Árbol de la TDF

Procedimiento

1. Aparque la unidad de tracción y el aireador en una superficie nivelada.
2. Eleve el aireador completamente y retraiga totalmente el cilindro del brazo hidráulico superior o del brazo de enganche superior (Figura 11).

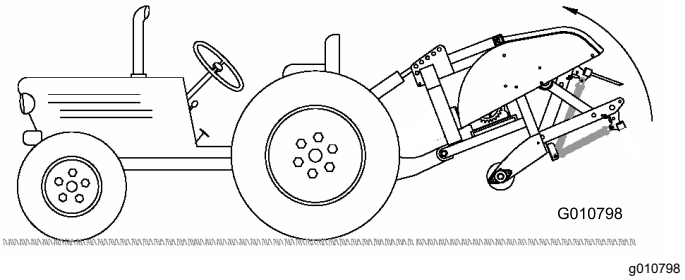


Figura 11

3. Mida la distancia entre la ranura de bloqueo del extremo del árbol de la TDF de la unidad de tracción y la ranura de bloqueo del eje de la caja de engranajes del aireador (Figura 12).

   Registre aquí la medición: _____ EJEMPLO: 67 CM

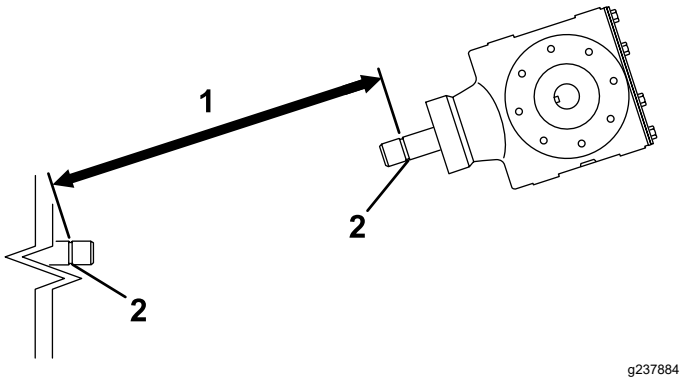
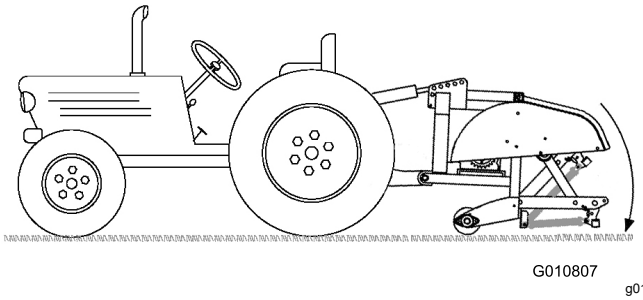


Figura 12

1. Mida aquí
2. Ranura de bloqueo

4. Baje el aireador al suelo y extienda completamente el cilindro del brazo hidráulico

superior o el brazo de enganche superior (Figura 13).

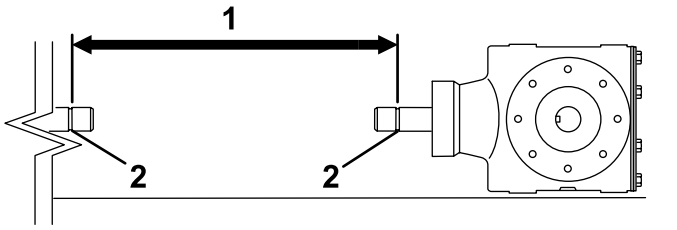


g010807

Figura 13

5. Mida la distancia entre la ranura de bloqueo del extremo del árbol de la TDF de la unidad de tracción y la ranura de bloqueo del árbol de la TDF de la caja de engranajes del aireador (Figura 14).

   Registre aquí la medición: _____ EJEMPLO: 70 CM



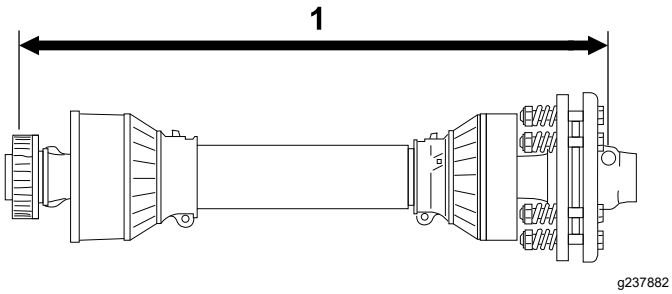
g237883

Figura 14

1. Mida aquí
2. Ranura de bloqueo

6. Mida la distancia desde el centro de la bola del pasador de bloqueo en el extremo del árbol de la TDF hasta el centro del pasador de bloqueo en el otro extremo (Figura 15).

   Registre aquí la medición: _____ EJEMPLO: 81 CM



g237882

Figura 15

1. Mida aquí

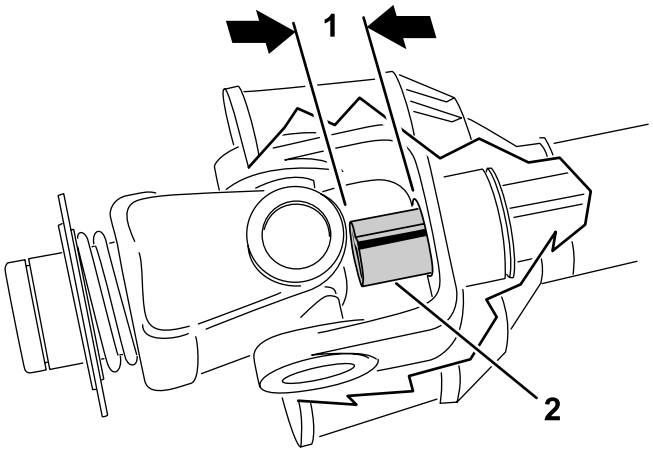
7. Usando la menor de las 2 medidas de Figura 14 y Figura 12, reste esa distancia a la distancia de Figura 15. Ejemplo: 81 cm menos 67 cm es igual a 14 cm.

8. Las mediciones de ejemplo muestran que el eje mide 14 cm de más. Añada 1,2 cm extra para garantizar que el árbol de la TDF no toca fondo al elevar el aireador a su posición más alta.

   EJEMPLO: 14 CM MÁS 1,2 CM ES IGUAL A 15 CM

9. Deslice totalmente los tubos del árbol de la TDF juntos. Compruebe que el tubo **interior** no sobresale a la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior (Figura 16). Si ocurre esto, debe cortar **más** el tubo interior; continúe con el siguiente paso.

10. Mida la distancia de penetración del tubo interior en la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior (Figura 16). Añada esta distancia a la dimensión obtenida en el paso 8.



g237881

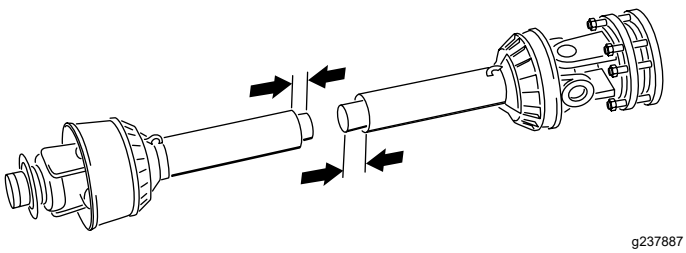
Figura 16

1. Recortar
2. Tubo interior

11. Separe las dos mitades del árbol de la TDF (Figura 17).

12. Mida la distancia desde el extremo de cada tubo a su protector correspondiente (Figura 17).

    Registre las mediciones aquí _____ y _____.

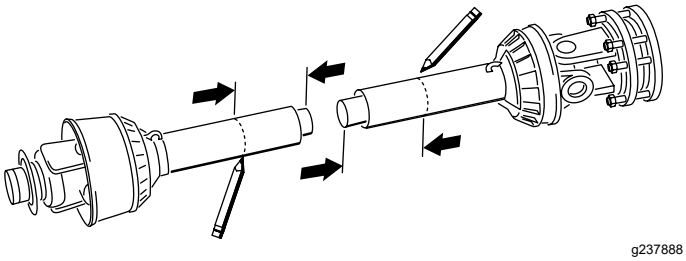


g237887

Figura 17

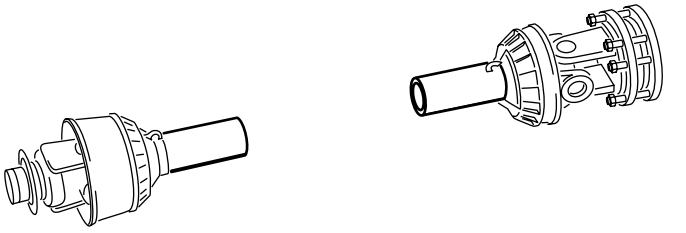
13. Usando las dimensiones determinadas en el paso 8, localice, marque y recorte el protector y el tubo de cada mitad de la TDF (Figura 18y Figura 19).

Nota: Corte más el tubo interior si se introduce en la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior.



g237888

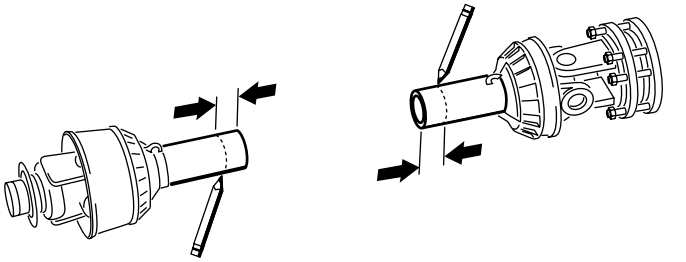
Figura 18



g237889

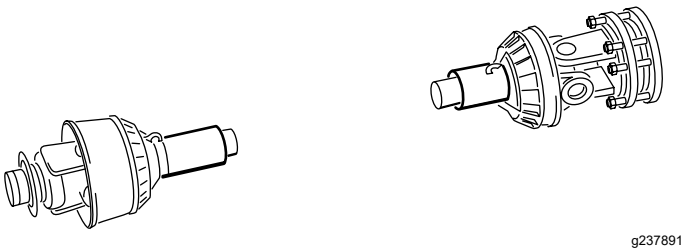
Figura 19

14. Usando las dimensiones determinadas en el paso 11, localice, marque y recorte solamente los protectores para dejar expuestos los tubos (Figura 20 y Figura 21).



g237890

Figura 20



g237891

Figura 21

15. Retire cuidadosamente las rebabas de los extremos de los tubos con una lima y retire cualquier limadura de los tubos.
16. Engrase el tubo interior.

    Nota: Los tubos telescópicos deben tener siempre un solape igual a la mitad de su longitud durante el funcionamiento normal y al menos 1/3 de su longitud en todas las condiciones de trabajo. Durante el transporte, cuando el tren de transmisión no gira, los tubos telescópicos deben mantener un solape apropiado para mantener su alineación y permitir que se deslicen libremente.

9

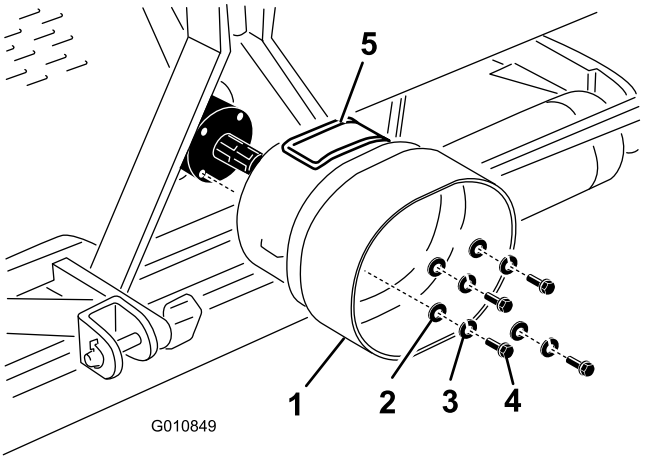
Instalación del protector de la TDF

Piezas necesarias en este paso:

1	Protector de la TDF

Procedimiento

1. Retire los 4 pernos, las arandelas de freno y las arandelas planas que están sujetas a la parte trasera de la caja de engranajes del aireador (Figura 22).



g010849

Figura 22

1. Protector de la TDF
2. Arandela plana
3. Arandela de freno
4. Perno
5. Panel de acceso

2. Monte el protector de la TDF en la caja de engranajes del aireador con los herrajes que retiró anteriormente (Figura 22).

   Alinee el panel de acceso (Figura 22) del protector de la TDF con la parte superior o el lateral, según la configuración del bastidor del aireador.

10

Conexión del árbol de la TDF

Piezas necesarias en este paso:

1	Pasador (suministrado con el árbol de la TDF)
1	Tuerca (suministrada con el árbol de la TDF)

Procedimiento

Nota: Puede abrir el panel de acceso (Figura 22) para facilitar el desmontaje y la instalación de los herrajes de montaje del árbol de la TDF.

1. Retire el pasador y la tuerca del árbol de la TDF (Figura 23).
2. Conecte el extremo del embrague del árbol de la TDF al eje primario de la caja de engranajes del aireador con el pasador y la tuerca que retiró anteriormente (Figura 23).

   Nota: El pasador solo puede insertarse en un sentido.

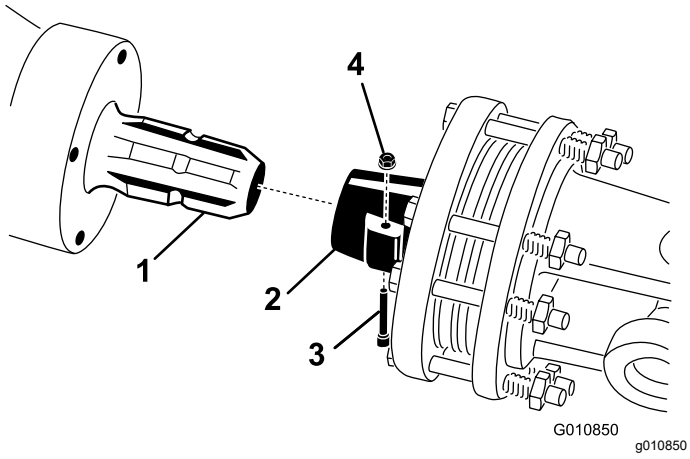


Figura 23

1. Eje primario de la caja de engranajes
2. Acoplamiento del árbol de la TDF
3. Pasador
4. Tuerca

Nota: Asegúrese de cerrar y bloquear el panel de acceso del protector de la TDF si se ha abierto.

Nota: Asegúrese de que el pasador se inserta a fondo en la horquilla de la TDF.

3. Conecte el árbol de TDF al árbol de TDF de la unidad de tracción (Figura 24).

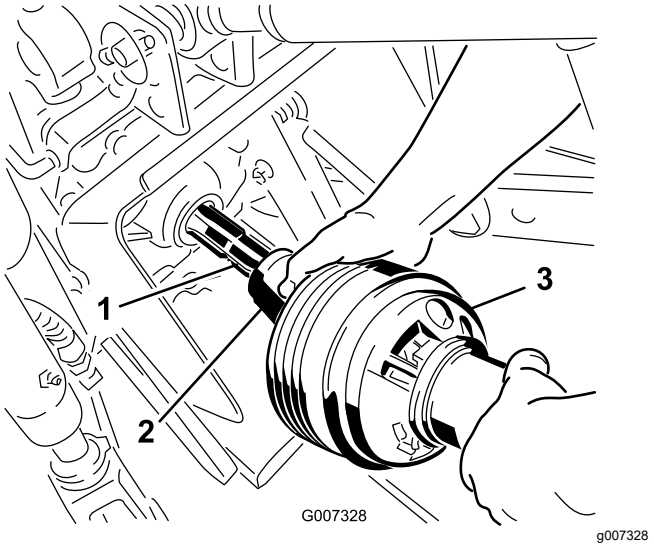


Figura 24

1. Árbol de salida de la unidad de tracción
2. Acoplamiento del árbol de la TDF
3. Árbol de la TDF

4. Deslice el árbol de la TDF hacia adelante todo lo que permita la unidad de tracción.
5. Tire hacia atrás del anillo de bloqueo para afianzar el acoplamiento del árbol de la TDF. Mueva el árbol de la TDF hacia adelante y hacía atrás para verificar que está correctamente bloqueado.
6. Conecte las cadenas de seguridad al protector de la TDF y al soporte de la unidad de tracción (Figura 25). Asegúrese de que sigue habiendo holgura en las cadenas al elevar y bajar el aireador.

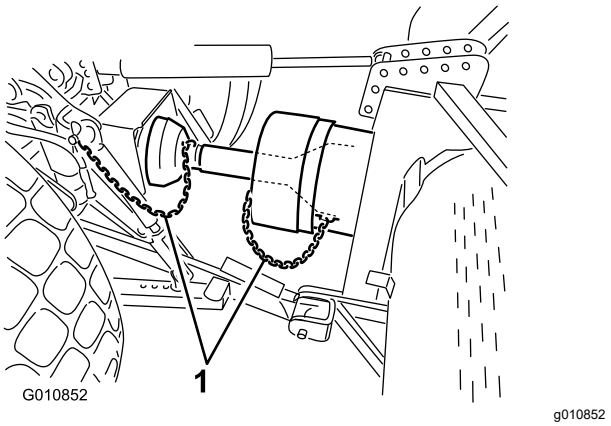


Figura 25

1. Cadenas de seguridad

Nota: Para evitar una elevación excesiva, conecte los brazos de elevación de la unidad de tracción en los orificios superiores del soporte de elevación, si está instalado (Figura 26). El ángulo máximo del árbol de la TDF es de 35°.

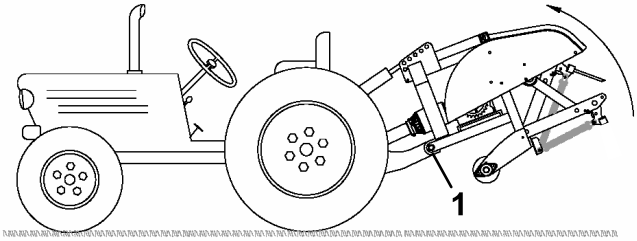


Figura 26

1. Orificios superiores

Importante: **No eleve el aireador más alto de lo necesario al conectar la TDF. Si se eleva el aireador demasiado, se romperán los nudos del árbol de la TDF (Figura 27). Apague la TDF al elevar el aireador. Puede accionar la TDF hasta un ángulo de 25°, pero no supere nunca un ángulo de 35° cuando el aireador esté en su posición más alta.**

7. Verifique que el protector de la TDF no interfiere con el embrague.

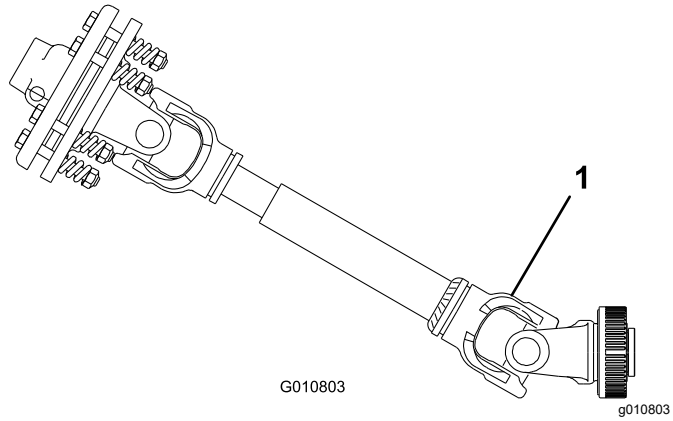


Figura 27

1. La rotura se producirá aquí.

11

Ajuste de los tensores laterales

No se necesitan piezas

Procedimiento

Cuando esté instalado correctamente, el aireador está centrado con la línea central del árbol de la TDF de la unidad de tracción. Ajuste los tensores laterales con el centro del aireador.

Importante: **El árbol de la TDF debe estar lo más recto posible con respecto al árbol de la TDF de la unidad de tracción.**

1. Ajuste los tensores laterales de los brazos de elevación inferiores para minimizar el movimiento lateral a 25 mm como máximo a cada lado (Figura 28).

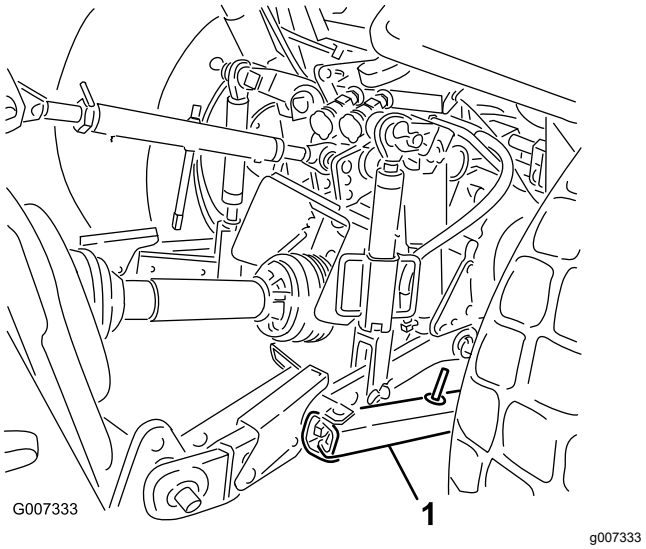


Figura 28

1. Tensor lateral

2. Ajuste los tensores laterales hacia dentro, hasta que entren en contacto con las placas de montaje del aireador; consulte el manual del operador de la unidad de tracción para conocer procedimientos adicionales de instalación y ajuste.

   Nota: De esta manera, se reduce la tensión en los pasadores.

3. Si la unidad de tracción tiene cadenas en lugar de tensores laterales, instale arandelas entre el brazo de enganche inferior y el pasador

de seguridad para reducir la carga sobre los pasadores de elevación.

12

Nivelación lateral del aireador

Piezas necesarias en este paso:

1	Nivel (no suministrado)

Procedimiento

1. Aparque la unidad de tracción y el aireador en una superficie nivelada y firme.
2. Coloque un nivel encima del bastidor del aireador para comprobar la nivelación lateral (Figura 29).

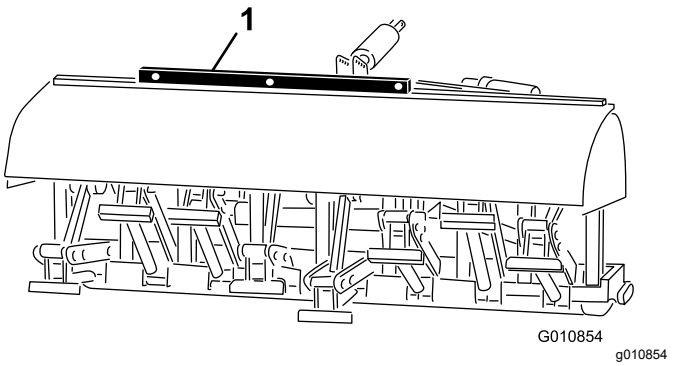


Figura 29

1. Nivel

3. Gire el cuerpo del tensor ajustable (si existe) para elevar o bajar el brazo de enganche hasta que el aireador quede nivelado lateralmente.

   Nota: Consulte otros procedimientos de ajuste en el manual del operador de la unidad de tracción.

13

Instalación de los taladros

Piezas necesarias en este paso:

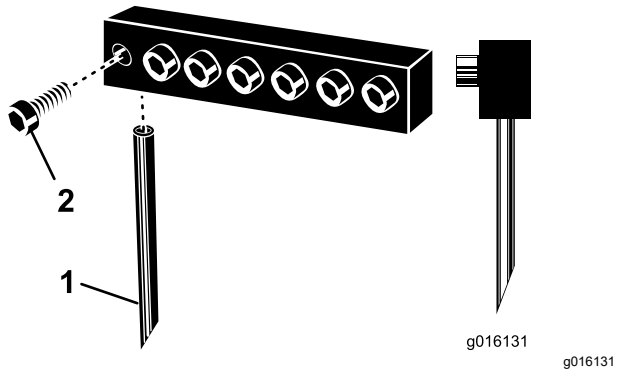
–	Taladros (cuantos sean necesarios)

Procedimiento

Puede elegir entre una amplia selección de los taladros para el aireador. Seleccione el tipo, el

tamaño y el espaciado de taladro para cada trabajo. Consulte el *Catálogo de piezas* para conocer la lista de accesorios.

1. Asegúrese de que los apoyos o los bloques soportan totalmente el aireador.
2. Apague el motor de la unidad de tracción y retire la llave.
3. Afloje los pernos de sujeción y retire los taladros usados (Figura 30).



g016131

Figura 30

1. Taladro
2. Perno de sujeción

4. Deslice los taladros nuevos en los orificios correctos según el tamaño de los taladros seleccionados. No utilice nunca taladros de diámetro pequeño en los orificios de diámetro grande; los taladros deben estar ajustados a los orificios. Asegúrese de introducir el taladro en el cabezal hasta el fondo del taladro.

   Nota: Coloque los taladros huecos con la ranura de expulsión hacia la parte trasera. Coloque los taladros macizos con el ángulo de la punta del taladro hacia la máquina (Figura 30).
5. Apriete los pernos de sujeción firmemente para sujetar los taladros.**No utilice herramientas de impacto**.
6. Ajuste el ángulo de los nuevos taladros; consulte Ajuste del ángulo del taladro (modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S) (página 30) o Ajuste del ángulo del taladro (modelo SR72) (página 30).
7. Antes de airear un césped formal por primera vez después de instalar taladros, pruebe el aireador en una zona de menor importancia para poder probar el efecto de diferentes marchas de la unidad de tracción y afinar los ajustes a fin de obtener el espaciado de las perforaciones y el aspecto deseados.

14

Ajuste de la profundidad de los taladros

Modelos SR54-S y SR70-S

No se necesitan piezas

Procedimiento

Ajuste la profundidad de los taladros; consulte Ajuste de la profundidad del taladro (modelos SR54-S y SR70-S) (página 31).

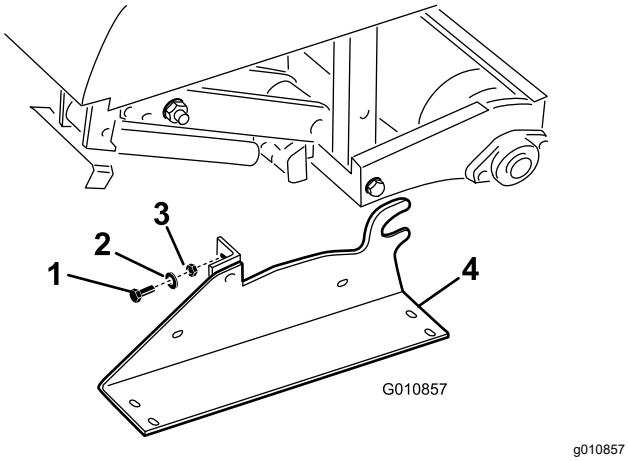
15

Retirada de los soportes de almacenamiento

No se necesitan piezas

Preparación de los modelos SR54 y SR70

1. Levante el/los rodillo(s) del aireador de 7,5 a 15 cm del suelo. Coloque bloques de apoyo debajo de los rodillos.
2. Retire los pernos, las arandelas de freno y las tuercas que sujetan los soportes de almacenamiento a cada extremo del aireador (Figura 31).



g010857

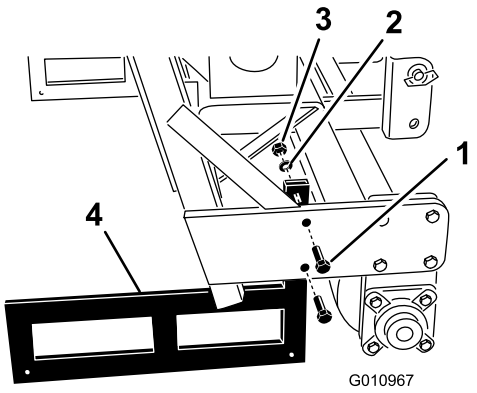
Figura 31

1. Pernos
2. Arandela de freno
3. Tuerca
4. Soporte de almacenamiento

3. Retire los soportes de almacenamiento.
4. Utilice los soportes de almacenamiento siempre que retire el aireador de la unidad de tracción.

Preparación del modelo SR72

1. Levante el/los rodillo(s) del aireador de 7,5 a 15 cm del suelo. Coloque bloques de apoyo debajo de los rodillos.
2. Retire los pernos, las arandelas de freno y las tuercas que sujetan los soportes de almacenamiento a cada extremo del aireador (Figura 32).



g010967

Figura 32

1. Pernos
2. Arandela de freno
3. Tuerca
4. Soporte de almacenamiento

3. Retire los soportes de almacenamiento.
4. Utilice los soportes de almacenamiento siempre que retire el aireador de la unidad de tracción.

   Nota: Al instalar los soportes de almacenamiento, asegúrese de montarlos en el interior de las placas del rodillo, de manera que el tubo del bastidor inferior descanse sobre los soportes.

   Nota: Los modelos SR54-S y el SR70-S no tienen soportes de almacenamiento.

16

Instalación de la pletina del cierre

CE solamente

Piezas necesarias en este paso:

2	Pletina del cierre
2	Perno de rosca completa
2	Anillo de retención

Procedimiento

1. Coloque la pletina del cierre sobre el cierre del capó alineando el orificio de montaje con el orificio de la chapa lateral (Figura 33).

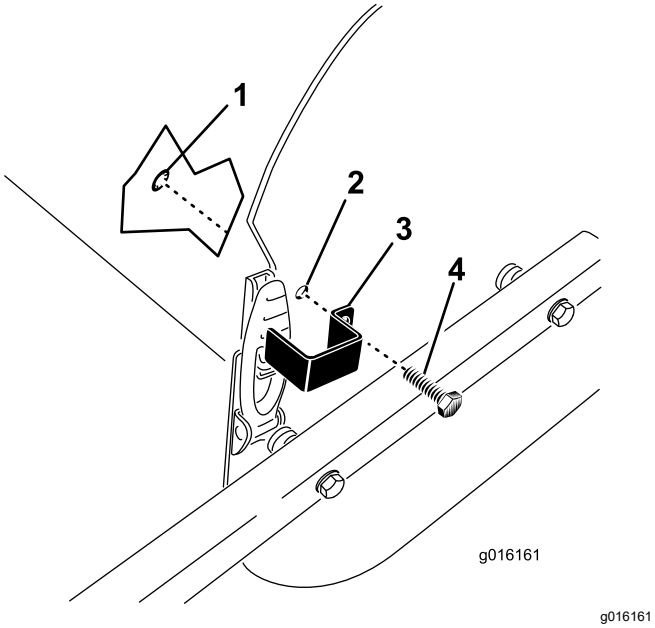


Figura 33

1. Anillo de retención
2. Orificio de montaje
3. Pletina del cierre
4. Perno de rosca completa

2. Sujete la pletina del cierre a la chapa lateral con un perno de rosca completa y un anillo de retención (Figura 33).
3. Repita el procedimiento en el otro cierre del capó.

17

Aplicación de la calcomanía CE y la del año de producción

CE solamente

Piezas necesarias en este paso:

1	Calcomanía CE
1	Calcomanía del año de producción

Procedimiento

Una vez que se cumplan todos los requisitos CE necesarios, aplique la calcomanía CE y la del año de producción junto a la placa del número de serie (Figura 34).

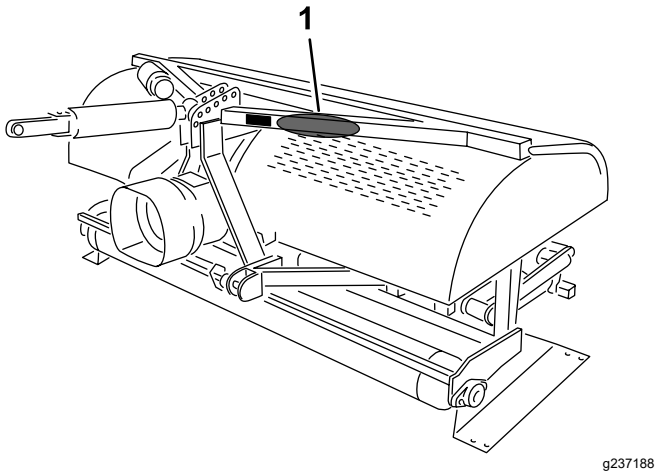


Figura 34

1. Aplique aquí las calcomanías.

El producto

Especificaciones

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

	ProCore SR54	ProCore SR54-S	ProCore SR70	ProCore SR70-S	ProCore SR72
Peso con TDF y brazo de enganche	528 kg	563 kg	623 kg	679 kg	948 kg
Anchura de trabajo	1,37 m	1,37 m	1,85 m	1,85 m	1,83 m
Profundidad de trabajo (ajustable)	25 a 250 mm	25 a 250 mm	25 a 250 mm	25 a 250 mm	25 a 400 mm
Espaciado de las perforaciones	64 a 102 mm	64 a 102 mm	64 a 102 mm	64 a 102 mm	75 a 150 mm
Productividad	3.345 m^2/h	3.345 m^2/h	4.460 m^2/h	4.460 m^2/h	3.530 m^2/h
Tamaño recomendado de la unidad de tracción	16 a 18 cv	18 cv	25 a 35 cv	25 a 35 cv	45 cv
Capacidad recomendada de elevación	544 kg	680 kg	771 kg	817 kg	1.270 kg
Contrapeso recomendado	70 kg	70 kg	115 kg	115 kg	135–225 kg
Velocidad recomendada de la TDF	400 a 460 rpm	400 a 460 rpm	400 a 460 rpm	400 a 460 rpm	400 a 460 rpm
Velocidad real de trabajo a 400 rpm en la TDF (varía según el espaciado de las perforaciones)	1,5 mph a 2,5 mph	1,5 mph a 2,5 mph	1,5 mph a 2,5 mph	1,5 mph a 2,5 mph	0,8 mph a 1,5 mph
Sistema de elevación	De serie, 3 puntos	De serie, 3 puntos	De serie, 3 puntos	De serie, 3 puntos	De serie, 3 puntos

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

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

Operación

Antes del funcionamiento

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

Seguridad antes del uso

- No deje nunca que la máquina la utilicen o mantengan niños o personas que no hayan recibido la formación adecuada. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operarios y mecánicos.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Sepa cómo parar rápidamente la máquina y apagar el motor.
- Compruebe que los interruptores de seguridad y los protectores están colocados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente.
- Antes de utilizar la máquina, inspecciónela siempre para asegurarse de que los taladros se encuentran en condiciones óptimas de funcionamiento. Cambie los taladros dañados o desgastados.
- Inspeccione la zona en la que va a utilizar la máquina y retire cualquier objeto que pudiera chocar con la máquina.
- Localice y marque todas las líneas de comunicación o eléctricas, los componentes de riego y otras obstrucciones en el área antes de airear. Elimine los peligros si es posible, o bien planifique cómo evitarlos.
- Consulte al proveedor o al fabricante de su unidad de tracción para asegurarse de que la unidad de tracción puede utilizarse con un apero de este peso.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de realizar cualquier ajuste en la máquina.

Controles de la unidad de tracción Outcross

Consulte el *Manual del operador* de la unidad de tracción Outcross para obtener información sobre los controles y el funcionamiento, así como información adicional sobre el montaje del aireador.

Controles de la unidad de tracción

Familiarícese con el funcionamiento de los siguientes controles de la unidad de tracción antes de poner en marcha el aireador:

- Engranado de la TDF
- Velocidad del motor/de la TDF
- Enganche de 3 puntos (elevar/bajar)
- Funcionamiento de la válvula auxiliar
- Embrague
- Acelerador
- Selección de marchas
- Freno de estacionamiento

Importante: **Consulte las instrucciones de uso del Manual del operador de la unidad de tracción.**

Principios de funcionamiento

El enganche de 3 puntos/brazo hidráulico superior en la unidad de tracción eleva el aireador para el transporte y lo baja para su uso.

La TDF transmite potencia mediante unos árboles, una caja de engranajes y unas cadenas de transmisión de junta tórica a un cigüeñal que impulsa los brazos que sujetan los taladros para que estos penetren en la superficie del césped.

A medida que la unidad de tracción se desplaza hacia delante con la TDF accionada y el aireador bajado, crea una serie de perforaciones en la superficie del césped.

La profundidad de penetración de los taladros se determina extendiendo el brazo hidráulico superior o ajustando el brazo superior fijo en la posición deseada.

La distancia entre las perforaciones creadas viene determinada por la relación de marchas (o la posición del pedal de tracción hidrostática) de la unidad de tracción y el número de taladros de cada cabezal de taladros. Un cambio en la velocidad del motor no modifica el espaciado de las perforaciones.

Velocidad de la TDF de la unidad de tracción

El aireador está diseñado para una velocidad de TDF de hasta 460 rpm, dependiendo del tamaño y peso de los taladros. La mayoría de unidades de tracción indican una posición de 540 rpm en el tacómetro de la TDF. Puesto que las velocidades del motor y de la TDF son directamente proporcionales, para determinar la velocidad del motor necesaria para obtener 400 rpm en la TDF, aplique el cálculo siguiente:

(rpm del motor a 540 rpm de la TDF) x (400÷540) = rpm del motor necesarias

Por ejemplo, si 2.700 rpm del motor producen una velocidad en la TDF de 540 rpm, obtendría lo siguiente:

2.700 x (400÷540) = 2.000 rpm

En este ejemplo, una velocidad de 2000 rpm de la unidad de tracción proporciona una velocidad en la TDF de 400 rpm.

Si la unidad de tracción indica otra velocidad de motor con la TDF a 540 rpm, sustituya ese número por la velocidad del motor a 2700 utilizada en el ejemplo.

Importante: **La velocidad recomendada de la TDF para taladros de 25,4 cm o menos es de 460 rpm y de 425 rpm para taladros de más de 25,4 cm.**

Periodo de formación

Antes de utilizar el aireador, busque una zona despejada y practique el uso de la máquina. Conduzca la unidad de tracción con los ajustes recomendados de marchas y de velocidades de la transmisión de TDF y familiarícese a fondo con el manejo de la máquina. Practique el arrancar, parar, elevar y bajar el aireador, engranar y desengranar la TDF y alinear la máquina con pasadas anteriores. Una sesión de práctica aumenta la confianza en el manejo del aireador y ayuda a asegurar el uso de técnicas de manejo correctas cuando se utilice la máquina.

Si hay aspersores, tendidos eléctricos o de comunicaciones u otras obstrucciones en la zona de trabajo, señale estos objetos para asegurarse de que no sufran daños.

⚠ CUIDADO

Las piezas móviles pueden causar lesiones personales.

Para evitar lesiones personales, no deje nunca el asiento del operador sin antes desengranar la TDF, accionar el freno de estacionamiento y apagar el motor. Antes de efectuar reparaciones en el aireador, baje el aireador sobre el soporte de almacenamiento o sobre bloques o gatos apropiados. Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están correctamente colocados antes de reanudar el trabajo.

Antes del uso

Localice y marque todas las líneas de comunicación o eléctricas, los componentes de riego y cualquier otro peligro enterrado.

Inspeccione la zona de trabajo en busca de peligros que podrían dañar la máquina y retírelos, si es posible, o planifique la manera de evitarlos. Lleve taladros, alambres de muelles, muelles y herramientas de repuesto por si los taladros resultan dañados debido a contacto con materiales extraños.

Importante: **No haga funcionar el aireador en marcha atrás o en posición elevada.**

Durante el funcionamiento

Seguridad durante el uso

- El propietario/operador puede prevenir, y es responsable de, cualquier accidente que pueda causar lesiones personales o daños materiales.
- Lleve ropa adecuada, incluida protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójaselo, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo los efectos del alcohol o de drogas.
- Nunca lleve pasajeros en la máquina y mantenga a otras personas y a animales domésticos alejados de la máquina durante el funcionamiento.
- Utilice la máquina solamente en condiciones óptimas de visibilidad y evite baches u otros peligros ocultos.
- Mantenga las manos y los pies alejados de los taladros.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar, guardar o reparar la máquina.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- Detenga la máquina, pare el motor, espere a que todas las piezas móviles se detengan e inspeccione los taladros después de golpear un objeto o si se produce una vibración anormal. Realice todas las reparaciones necesarias antes de volver a utilizar la máquina.
- El aireador pesa mucho. Cuando está conectado a una unidad de tracción y en posición elevada, su peso afecta a la estabilidad, el frenado y la dirección. Extreme las precauciones al transportar la máquina entre diferentes zonas de trabajo.
- Mantenga siempre la presión correcta de los neumáticos de la unidad de tracción.
- Asegúrese de cumplir toda la normativa aplicable antes de transportar el equipo en la vía pública. Asegúrese de tener colocados los reflectores y las luces necesarios y que estos estén limpios y sean fácilmente visibles por vehículos que se aproximen en ambos sentidos.

- Reduzca la velocidad en caminos y superficies irregulares.
- Bloquee juntos los frenos de rueda independientes al transportarla.
- Es aconsejable dirigirse a su distribuidor Toro local para cualquier desmontaje o reparación de los componentes de acero (tubos, cojinetes, articulaciones, etc.) del árbol de la toma de fuerza. La retirada de componentes para su reparación y posterior montaje pueden dañar algunas piezas si no es realizada por técnicos cualificados usando herramientas especiales.
- No utilice el árbol de la TDF sin los protectores suministrados.
- Los embragues de fricción pueden calentarse durante el uso, no los toque. Para evitar el riesgo de incendios, mantenga la zona alrededor del embrague libre de materiales inflamables y evite que el embrague patine de forma prolongada.

Seguridad en las pendientes

- Revise las especificaciones de la unidad de tracción para asegurarse de que no supera sus capacidades en pendiente.
- Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. Usted es responsable de la seguridad cuando trabaja en pendientes. El uso de la máquina en cualquier pendiente exige un cuidado especial.
- Evalúe las condiciones del lugar para determinar si la pendiente es segura para conducir la máquina, incluida la supervisión del sitio. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Consulte las instrucciones sobre el uso de la máquina en pendientes indicadas a continuación y revise las condiciones para determinar si puede utilizar la máquina con las condiciones del día y del lugar concretos. Los cambios en el terreno pueden producir un cambio en el funcionamiento de la máquina en pendientes.
- Evite arrancar, parar o girar la máquina en pendientes. Evite realizar cambios bruscos de velocidad o de dirección. Realice giros de forma lenta y gradual.
- No utilice la máquina en condiciones en las que no esté asegurada la tracción, la dirección o la estabilidad.
- Retire o señale obstrucciones como terraplenes, baches, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. La hierba alta puede ocultar obstrucciones. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque.
- Tenga en cuenta que el uso de la máquina en hierba húmeda, a través de pendientes o en pendientes descendentes puede hacer que la máquina pierda tracción. La transferencia de peso a las ruedas delanteras puede hacer que patinen las ruedas, con pérdida de frenado y de control de dirección.
- Extreme las precauciones cuando utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas, taludes, obstáculos de agua u otros obstáculos. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud. Establezca un área de seguridad entre la máquina y cualquier peligro.

Procedimientos de aireación

Importante: **Si ha almacenado la máquina durante un tiempo prolongado, compruebe que el embrague de seguridad de la TDF funciona correctamente. Consulte Ajuste del embrague de la TDF (página 39).**

1. Baje el aireador hasta que los taladros lleguen casi al suelo en el punto más bajo de su recorrido.
2. Con el motor de la unidad de tracción a baja velocidad, engrane el embrague de la TDF para que el aireador empiece a funcionar.
3. Seleccione una marcha con una velocidad hacia delante de entre 1 y 4 km/h a la velocidad nominal de la TDF de 400 a 460 rpm; consulte el manual del operador de la unidad de tracción.
4. A medida que suelte el embrague y la unidad de tracción avance, baje totalmente el aireador sobre los rodillos y aumente la velocidad del motor hasta que obtenga un máximo de 400 a 460 rpm (460 en el Modelo SR72) en la TDF.

   Importante: **No accione nunca la TDF de la unidad de tracción a más de 460 rpm, de lo contrario puede dañar el aireador.**

   Importante: **Asegúrese de que el rodillo está en contacto con el suelo en todo momento mientras que el aireador está en marcha.**
5. Observe el patrón de perforaciones. Si necesita un mayor espaciado de las perforaciones, aumente la velocidad de avance de la unidad de tracción seleccionando una marcha superior, o en el caso de una unidad de tracción con transmisión hidrostática, accione la palanca o el pedal hidrostático para aumentar la velocidad. Para obtener un espaciado menor entre perforaciones, reduzca la velocidad de avance de la unidad de tracción.

   Importante: **Cambiar la velocidad del motor en la misma marcha no modificará el patrón de perforaciones.**

   Mire hacia atrás del aireador con frecuencia para asegurarse de que la máquina está funcionado correctamente y de que se alinea con las pasadas anteriores.
6. Utilice la rueda delantera de la unidad de tracción como guía para mantener un espaciado lateral uniforme respecto a la pasada anterior.
7. Al final de la pasada de aireación, eleve el aireador y desengrane rápidamente la TDF.
8. Si entra en una zona estrecha (como por ejemplo un tee) en marcha atrás, desengrane la TDF y eleve el aireador a su posición más alta.

   Importante: **No airee nunca en marcha atrás.**
9. Retire siempre del área cualquier pieza dañada de máquinas, como taladros rotos, etc., para evitar que los cortacéspedes u otros equipos de mantenimiento del césped recojan y arrojen los residuos.
10. Sustituya cualquier taladro roto, inspeccione los que siguen siendo utilizables y repare cualquier daño. Repare cualquier daño que haya sufrido la máquina antes de seguir trabajando.

Roturación del subsuelo

El efecto de pala del taladro crea roturaciones, fracturas o ondulaciones a medida que el aireador y la unidad de tracción avanzan. La calidad del acabado de la superficie de juego después de la aireación dependerá de diversos factores, que incluyen la condición del césped, el crecimiento de las raíces y el contenido de humedad.

Suelos duros

Si el suelo es demasiado consistente para obtener la profundidad de aireación deseada, el cabezal de perforación puede empezar a rebotar rítmicamente. Esto se debe a que los taladros están intentando penetrar en una capa de suelo demasiado duro. Corrija este estado aplicando una o más de las siguientes recomendaciones:

- Obtendrá los mejores resultados después de que llueva o tras regar el césped el día anterior.
- Reduzca el número de taladros en cada brazo de taladros. Intente mantener una configuración de taladros simétrica con el fin de equilibrar la carga en los brazos.
- Reduzca la penetración de los taladros (ajuste de profundidad), si el suelo está muy compactado. Limpiar los terrones, regar el césped, y airear de nuevo con una penetración mayor.

La aireación del suelo colocado sobre subsuelos duros (por ejemplo, tierra/arena colocada sobre suelo rocoso) puede afectar negativamente a la calidad de la perforación. Esto se produce cuando la profundidad de aireación es superior a la que pueden penetrar los taladros a través de la tierra y el subsuelo. Cuando los taladros chocan contra este subsuelo duro, el aireador puede levantarse y distorsionar la parte superior de las perforaciones. Reduzca la

profundidad de aireación lo suficiente para evitar que penetre en el subsuelo compactado.

Taladros más largos/más gruesos

25 cm o más

El uso de taladros más largos o más gruesos puede distorsionar o deformar el borde delantero o trasero de la perforación.

- La calidad de la perforación en esta configuración mejora si se reduce la velocidad del cabezal de perforación entre un 10 y un 15 % respecto a la velocidad máxima. Para aireadores accionados por la TDF, reduzca la velocidad del motor hasta obtener una velocidad de la TDF de entre 400 y 420 rpm.

  Nota: La reducción en la velocidad del motor no modifica el espaciado longitudinal.

- La posición de la pletina de ajuste puede afectar a las perforaciones; consulte Ajuste del ángulo del taladro (modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S) (página 30) o Ajuste del ángulo del taladro (modelo SR72) (página 30).

Cabezales adaptadores de múltiples filas

Cuando se utilizan cabezales adaptadores de múltiples filas, reduzca la velocidad del motor hasta obtener una velocidad de la TDF de entre 400 y 420 rpm.

Nota: La reducción en la velocidad del motor no modifica el espaciado longitudinal.

Levantamiento de la zona de las raíces

El uso de cabezales de múltiples filas con taladros huecos o macizos de gran diámetro puede causar un estrés importante sobre la zona de las raíces del césped. Este estrés puede fracturar la zona de las raíces y provocar un efecto de levantamiento del césped. Si se producen daños de levantamiento, pruebe unas de las soluciones siguientes:

- Reduzca la densidad de los taladros – retire algunos de los taladros
- Reduzca la profundidad de perforación – en incrementos de 13 mm (recomendación)
- Aumente el espaciado longitudinal de las perforaciones – suba una marcha de la transmisión de la unidad de tracción
- Reduzca el diámetro del taladro – macizo o hueco

Ajuste del ángulo del taladro (modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S)

Ajuste el ángulo de los taladros según su longitud, usando uno de los 2 orificios de ajuste del brazo de acoplamiento. Estos orificios son simplemente los predeterminados. Al usar taladros de 17,8 mm a 25,4 mm, coloque el tope del cabezal lo más cerca posible de la parte trasera del cabezal del taladro. Puede que tenga que utilizar la otra posición, el orificio más alejado del cabezal (Figura 35), debido a las variaciones de las condiciones de la tierra.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor y retire la llave del interruptor.
3. Desconecte el muelle tensor del cabezal de taladros (Figura 35).

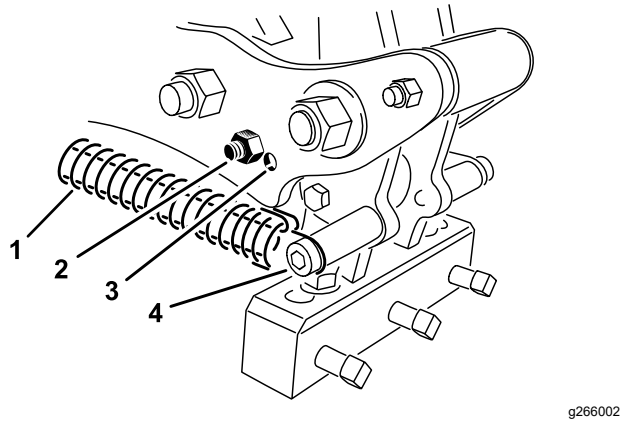


Figura 35

1. Muelle
2. Perno del tope
3. Orificio de ajuste
4. Pasador elástico y clip

4. Retire el perno del tope y el tope del brazo de acoplamiento, y colóquelos en el otro orificio de ajuste (Figura 35).
5. Conecte el muelle tensor al cabezal de taladros.

Ajuste del ángulo del taladro (modelo SR72)

Ajuste la pletina de ajuste (Figura 36) en la posición correcta según la longitud del taladro. El tope del cabezal se ajusta en 1 de las 5 posiciones predeterminadas, eligiendo el orificio a través del cual se atornilla la varilla de ajuste. Estas posiciones son simplemente las predeterminadas; se puede obtener un acabado más liso usando un taladro de 10" (25,4 cm), por ejemplo, en la posición de 12" (30,48 cm), dependiendo de la aplicación concreta.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Desconecte el muelle tensor del cabezal de taladros (Figura 36).
4. Retire el perno y la tuerca de los orificios de la pletina de ajuste (Figura 36).

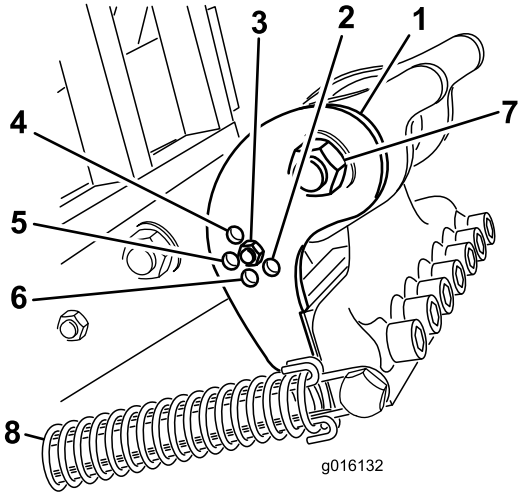


Figura 36

1. Pletina de ajuste
2. Taladro de 40,6 cm
3. Taladro de 30,4 cm
4. Taladro de 17,7 cm
5. Taladro de 25,4 cm
6. Taladro de 35,5 cm
7. Perno de pivote del cabezal de taladros
8. Muelle

5. Gire la pletina de ajuste hasta que quede alineada con el orificio deseado del brazo e instale el perno y la tuerca.

   Nota: Asegúrese de que el perno pasa a través de la pletina de ajuste y la chapa.
6. Conecte el muelle tensor al cabezal de taladros.

Ajuste de la profundidad del taladro (modelos SR54-S y SR70-S)

Puede cambiar la profundidad de los taladros elevando o bajando el rodillo trasero. Puede ajustar la altura de rodillo cambiando los pernos de ajuste del rodillo a la posición deseada.

Nota: El aireador se envía de fábrica en la Posición A.

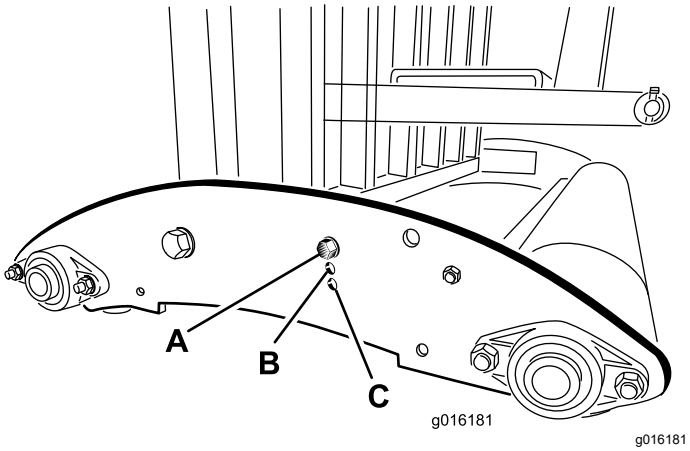


Figura 37

- **Posición A** - Profundidad máxima
- **Posición B** - La profundidad se reduce 38 mm con respecto a la Posición A
- **Posición C** - La profundidad se reduce 76 mm con respecto a la Posición A

Ajuste de la profundidad de los taladros (modelos SR54, SR70 y SR72)

Arranque el motor del tractor y accione la válvula de carrete del tractor para comprobar la extensión y retracción del brazo hidráulico superior.

Nota: Invierta las conexiones de las mangueras en el tractor, si es necesario, para que la extensión y la retracción concuerden con los mandos del tractor.

Haga un ensayo del aireador en una parcela de prueba para determinar el ajuste deseado, y anote la posición correspondiente en el indicador de profundidad.

Si es necesario, puede ajustar el cilindro mientras acciona el aireador en un ajuste más profundo (hacia la “J”) o un ajuste menos profundo (hacia la “A”).

Nota: Las letras de la calcomanía corresponden a una profundidad relativa.

Nota: Al extender el cilindro, aumenta la profundidad del aireador.

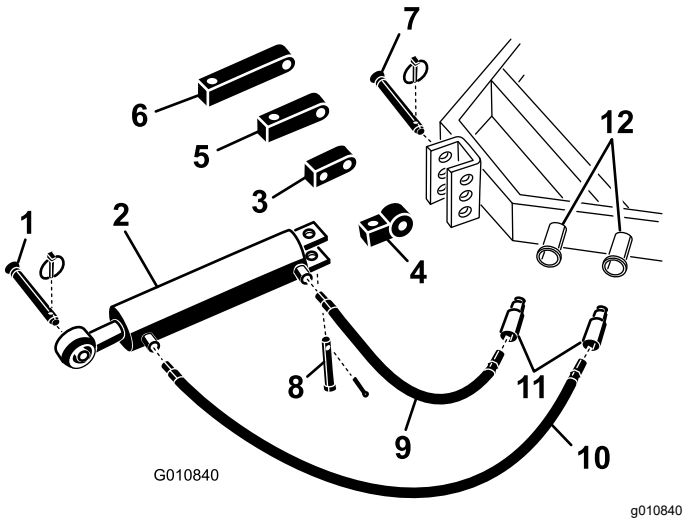


Figura 38

1. Pasador de retención del aireador
2. Brazo hidráulico superior
3. Barra de giro
4. Acoplamiento
5. Barra de extensión de 8 cm
6. Barra de extensión de 12,7 cm
7. Pasador de enganche del tractor
8. Pasador y chaveta
9. Manguera hidráulica de 76 cm
10. Manguera hidráulica de 107 cm
11. Acoplamientos rápidos para mangueras
12. Conectores hidráulicos del tractor

Ajuste de los muelles de retorno del cabezal

Puede ajustar los muelles de retorno del cabezal para aumentar o reducir la tensión. Si se mueve el muelle hacia la parte delantera del aireador, aumentará la tensión del muelle, incrementado así la distancia entre los anclajes del muelle.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Desconecte el muelle tensor del brazo de acoplamiento.
4. Retire la tuerca que sujeta el perno del anclaje del muelle al brazo de acoplamiento (Figura 39 o Figura 40).

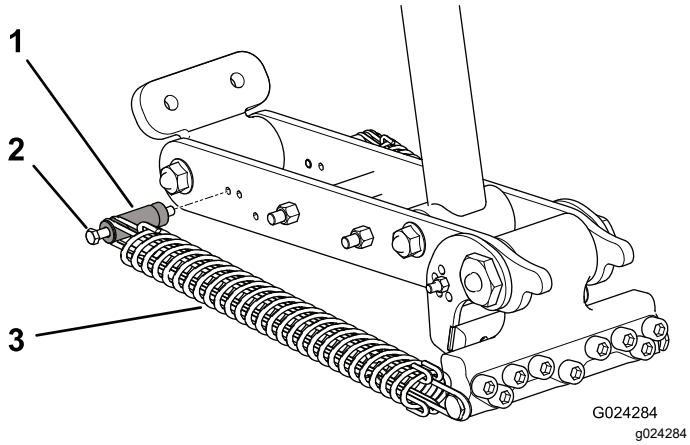


Figura 39
SR72

1. Anclaje de muelle
2. Perno
3. Muelle

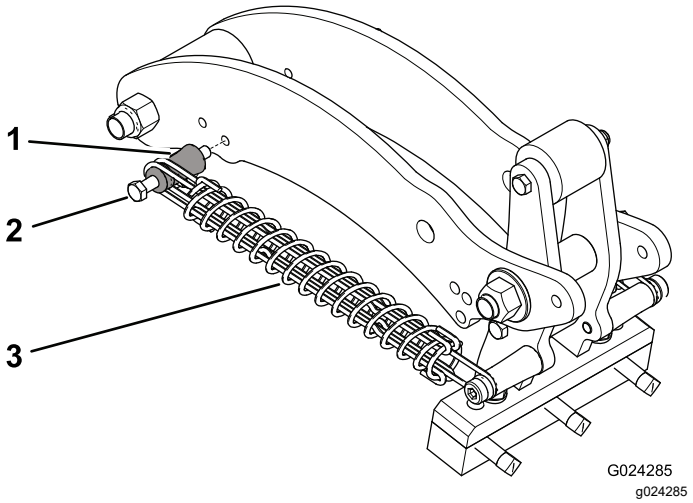


Figura 40
SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S

1. Anclaje de muelle
2. Perno
3. Muelle

5. Retire el perno y el anclaje del brazo de acoplamiento y colóquelos en el otro orificio de ajuste (Figura 39 o Figura 40).
6. Instale la tuerca que sujeta el perno del anclaje del muelle al brazo de acoplamiento.
7. Conecte el muelle tensor al brazo de acoplamiento.

Transporte

Para iniciar el transporte, eleve el aireador y desengrane la TDF. Para evitar la pérdida de control, conduzca lentamente en pendientes laterales pronunciadas, reduzca la velocidad al acercarse a zonas irregulares y tenga cuidado al atravesar zonas muy onduladas.

Importante: **No supere una velocidad de transporte de 24 km/h (15 mph).**

Consejos de operación

⚠ CUIDADO

El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones.

- **Antes de dejar el asiento del operador, desengrane la transmisión de la TDF, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.**
- **Antes de efectuar ajustes o reparaciones en el aireador, bájelo sobre el soporte de seguridad.**
- **Asegúrese de colocar correctamente todos los dispositivos de seguridad antes de reanudar el trabajo.**

- Lleve taladros, alambres de muelles, muelles y herramientas de repuesto por si los taladros resultan dañados debido al contacto con materiales extraños.
- Engrane la TDF a una baja velocidad del motor. Aumente la velocidad del motor hasta obtener la velocidad deseada en la TDF de 400 a 460 rpm (máximo) y baje el aireador. Utilice una velocidad de motor que permita que el aireador funcione suavemente.

  Nota: Cambiar la velocidad del motor/de la TDF en una marcha determinada de la unidad de tracción (o una posición fija del pedal hidrostático en las unidades de tracción con transmisión hidrostática) no modifica el espaciado de las perforaciones.
- Haga giros muy suaves durante la aireación. No haga nunca giros cerrados cuando la TDF esté engranada. Planifique el recorrido de aireación antes de bajar el aireador. La realización de giros cerrados durante la aireación dañará el aireador y los taladros.
- Si la carga del motor/de la TDF se eleva al utilizar máquina en suelos duros o al subir cuestas, eleve un poco el aireador hasta recuperar la velocidad del motor/de la TDF y bájelo de nuevo.
- Se obtienen los mejores resultados cuando los taladros entran en el suelo ligeramente inclinados hacia la parte trasera de la máquina. Tenga cuidado al extender el brazo hidráulico superior para no martillear el césped con los cabezales de los taladros. En algunos casos, el uso de los orificios preestablecidos de los brazos de ajuste de la inclinación no producirá los mejores resultados, sobre todo si las raíces son cortas o están débiles. Puede ser deseable experimentar con otro ajuste que incline más los taladros para evitar que arrastren tierra al salir de la perforación.
- No airee si el suelo está demasiado duro o seco. Obtendrá los mejores resultados al airear después de que llueva o tras regar el césped el día anterior.

  Nota: Si el rodillo se levanta del suelo durante la aireación, el suelo está demasiado duro para obtener la profundidad deseada; reduzca la profundidad de aireación hasta que el rodillo permanezca en contacto con el suelo durante el uso.
- Reduzca la penetración del aireador si el suelo está muy compactado. Limpie los terrones y airee de nuevo con una penetración mayor, preferentemente después de regar.
- Mire hacia atrás con frecuencia para asegurarse de que la máquina está funcionado perfectamente y de que se mantiene la alineación con las pasadas anteriores. La pérdida de una fila de perforaciones indica que falta un taladro o que uno de los taladros está doblado. Inspeccione después de cada pasada.
- Para evitar que los cortacéspedes u otros equipos de mantenimiento del césped recojan y arrojen residuos, retire siempre del área cualquier pieza dañada de máquinas, como taladros rotos, etc.
- Sustituya los taladros rotos; inspeccione y repare los daños en los taladros que puedan utilizarse. Repare cualquier daño que haya sufrido la máquina antes de reanudar el trabajo.

Después del funcionamiento

Seguridad después del uso

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar la máquina.
- Mantenga todas las piezas de la máquina en buenas condiciones de funcionamiento y todas las fijaciones bien apretadas.
- Substituya todas las calcomanías desgastadas, deterioradas o que falten.

Limpieza e inspección de la máquina

Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso

Importante: **No lave la máquina a presión. Una presión excesiva del agua puede contaminar la grasa y dañar las juntas y los cojinetes.**

1. Lave a fondo la máquina con una manguera de jardín **sin** boquilla.
   - Utilice un cepillo para facilitar la retirada de suciedad y de residuos.
   - Utilice un detergente suave para limpiar las cubiertas.
2. Inspeccione la máquina en busca de daños, fugas de aceite y desgaste de taladros y otros componentes.

   Importante: **Repare todos los daños y los componentes desgastados.**
3. Engrase las articulaciones del árbol de la TDF y los cojinetes del rodillo; consulte Engrasado del árbol de la TDF y los cojinetes del rodillo (página 36).
4. Retire y limpie los taladros y recúbralos con aceite.
5. Pulverice una nube ligera de aceite sobre los cojinetes del cabezal de perforación y los acoplamientos de cigüeñal y amortiguación.
6. Limpie los muelles y aplique lubricante seco, por ejemplo lubricante de grafito o silicona.

Mantenimiento

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 50 horas	• Cambie el aceite de la caja de engranajes.
Cada vez que se utilice o diariamente	• Inspeccione la tensión de la cadena de transmisión • Compruebe los muelles • Limpie y lubrique los muelles y los tornillos de montaje de los taladros. • Inspeccione la TDF en busca de señales de desgaste.
Después de cada uso	• Inspeccione y limpie la máquina
Cada 50 horas	• Engrase los cojinetes y el árbol de la TDF • Compruebe el aceite de la caja de cambios. • Inspeccione los cojinetes.
Cada 500 horas	• Cambie el aceite de la caja de engranajes. • Inspeccione los cojinetes y cámbielos según sea necesario.
Antes del almacenamiento	• Lubrique las fijaciones de los portataladros. • Realice todos los procedimientos de mantenimiento de 50 horas. • Pinte cualquier superficie desconchada. • Afloje los pernos del embrague de la TDF. • Retire y limpie los taladros. • Elimine cualquier residuo.
Cada año	• Ajuste el embrague de la TDF. Antes y después del almacenamiento

Seguridad en el mantenimiento

- Antes de realizar reparaciones o ajustes en la máquina, deténgala, apague el motor, accione el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
- Realice solamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual. Si necesita realizar reparaciones importantes en la máquina o necesita asistencia, póngase en contacto con un distribuidor autorizado Toro.
- Asegúrese de que la máquina se encuentra en condiciones seguras de funcionamiento manteniendo todos los herrajes bien apretados.
- Si es posible, no realice tareas de mantenimiento con el motor en marcha. Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No compruebe ni ajuste la tensión de la cadena con el motor de la unidad de tracción en marcha.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Apoye la máquina sobre bloques o soportes de almacenamiento antes de trabajar debajo de la misma. **No dependa nunca del sistema hidráulico para soportar el peso de la máquina.**
- Compruebe los tornillos de montaje del taladro a diario para garantizar que están apretados según las especificaciones.
- Tras mantener o ajustar la máquina, instale todas las protecciones, cierre el capó y sujételo.

Izado de la máquina

⚠ CUIDADO

Si no apoya totalmente la máquina, puede moverse o caer, lo que podría causar lesiones personales.

- **Al cambiar de accesorio o realizar otras tareas de mantenimiento, utilice soportes, polipastos y gatos apropiados.**
- **Aparque la máquina en un terreno firme y llano, como por ejemplo un suelo de hormigón.**
- **Antes de elevar la máquina, retire cualquier accesorio que pueda interferir con la elevación segura y adecuada de la misma.**
- **Siempre calce o bloquee las ruedas de la unidad de tracción.**
- **Utilice soportes de almacenamiento o bloques para apoyar la máquina izada.**

Nota: Puede utilizar un polipasto para elevar el aireador. Utilice el ojal del cabezal de perforación como punto de enganche del polipasto (Figura 41). Asegúrese de que el polipasto tiene suficiente capacidad de izado. Consulte Especificaciones (página 23).

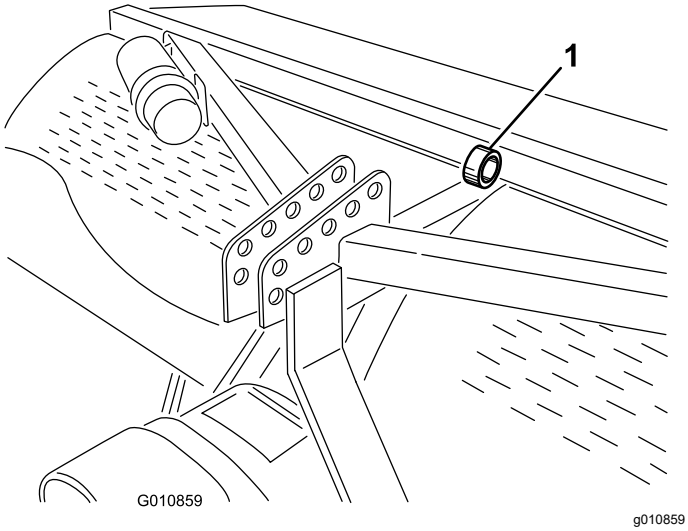


Figura 41

1. Ojal del cabezal de perforación

Engrasado del árbol de la TDF y los cojinetes del rodillo

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

Especificación de la grasa: SAE de propósito general para alta temperatura y presión (EP) o grasa SAE de propósito general a base de litio

Articulaciones del árbol de la TDF (3 puntos de engrase); consulte la Figura 42.

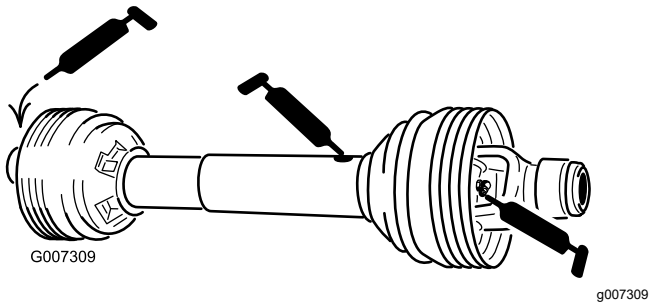


Figura 42

Cojinetes de rodillo (2 o 4 puntos de engrase, según el modelo de aireador); consulte la Figura 43

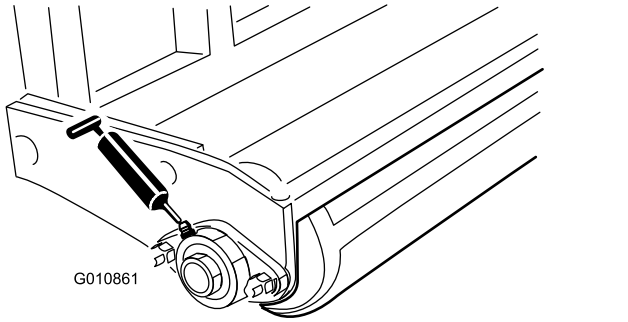


Figura 43

Cadena de juntas tóricas – **No lubrique la cadena.**

Especificación del aceite de cajas de engranajes

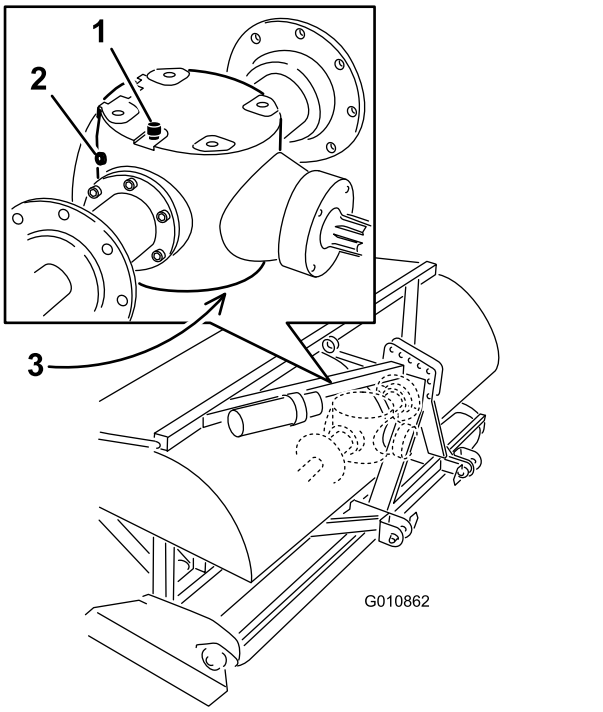
Aceite de engranajes 80W-90 de alta calidad o equivalente.

Comprobación del aceite de la caja de cambios

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Deje que se enfríe la caja de engranajes antes de comprobar el nivel de aceite.
2. Limpie cualquier residuo del tapón de llenado y el tapón de verificación para evitar cualquier contaminación.
3. Retire el tapón de verificación de la caja de engranajes (Figura 44).

   Nota: Si la caja de engranajes tiene 2 tapones de verificación, utilice el inferior.



g010862

Figura 44

1. Tapón de ventilación/llenado
2. Tapón de verificación
3. Tapón de vaciado

4. Asegúrese de que el aceite llega hasta la parte inferior del orificio del tapón de verificación de la caja de engranajes (Figura 44).
5. Si el nivel de aceite es bajo, quite el tapón de la caja de engranajes y añada el aceite especificado, según sea necesario.
6. Coloque los tapones.

Cambio del aceite de la caja de engranajes

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas

Cada 500 horas

1. Limpie cualquier residuo del tapón de ventilación/llenado para evitar cualquier contaminación (Figura 44).
2. Retire el tapón de ventilación/llenado para facilitar el tiro de aire.
3. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado y retire el tapón.

   Nota: La alta viscosidad del aceite frío aumenta el tiempo de llenado (aproximadamente 30 minutos).
4. Cuando se haya vaciado el aceite por completo, vuelva a colocar el tapón de vaciado.
5. Llene la caja de engranajes con el aceite de engranajes especificado. Consulte la tabla siguiente para determinar la capacidad de aceite de la caja de engranajes.

Modelo	Capacidad de aceite de la caja de engranajes
SR54	1,9 litros
SR54–S	1,9 litros
SR70	1,9 litros
SR70–S	1,9 litros
SR72	3,8 litros

6. Instale el tapón de ventilación/llenado.
7. Compruebe el nivel de aceite y añada más si es necesario.

Inspección/ajuste de la cadena de transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente y ajuste la tensión cuanto sea necesario.

- Compruebe si hay desgaste o daños en la cadena de transmisión.

  Sustituya la cadena de transmisión si está desgastada o dañada.
- Compruebe la tensión de la cadena de transmisión.

  La cadena debe tener aproximadamente 13 mm de desviación total o 6 mm en cada sentido. Si la tensión de la cadena es superior o inferior a 13 mm

de la desviación total, ajuste la tensión; consulte Ajuste de la cadena de transmisión (página 38).

- Compruebe la cadena de transmisión por si presenta óxido y asegúrese de que se mueve libremente. Si la cadena está oxidada o rígida, lubríquela; consulte Lubricación de la cadena de transmisión (página 39).

Ajuste de la cadena de transmisión

La tensión de la cadena puede ajustarse aflojando un poco la contratuerca principal y apretando la varilla de ajuste hasta la posición deseada (Figura 45 o Figura 46). No ajuste la tensión de la cadena si la cadena está caliente.

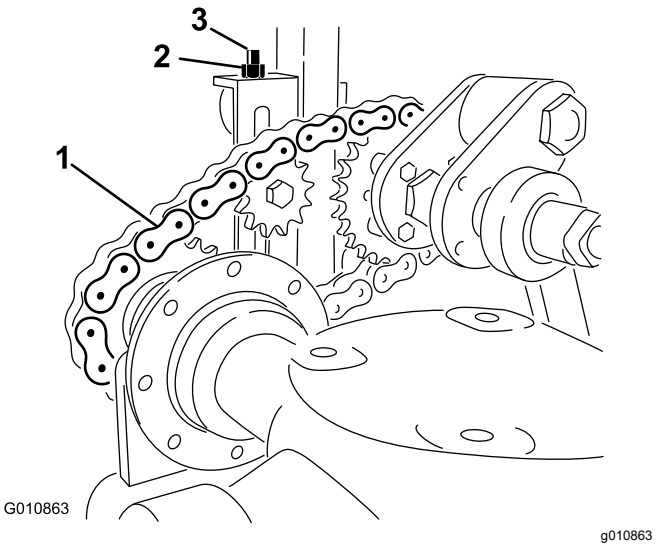


Figura 45

Modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S

1. Cadena de transmisión
2. Contratuerca
3. Varilla de ajuste

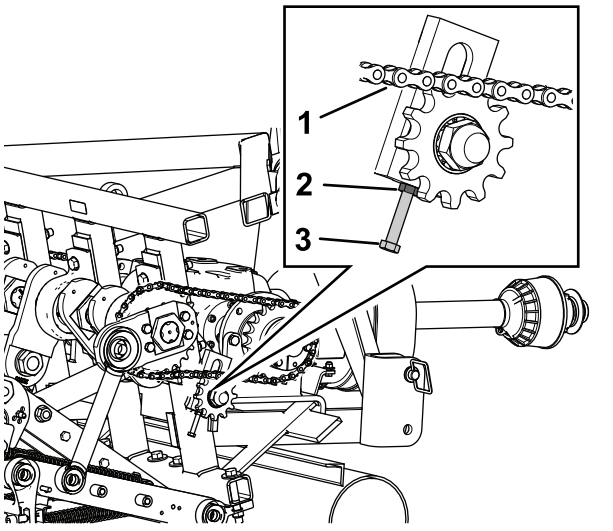


Figura 46

Modelo SR72

1. Cadena de transmisión
2. Contratuerca
3. Varilla de ajuste

Importante: **No apriete demasiado las cadenas; una tensión excesiva podría dañar la caja de engranajes o los piñones.**

Lubricación de la cadena de transmisión

No lubrique la cadena de transmisión, a menos que se haya vuelto rígida a causa del óxido. Si la cadena se oxida, lubríquela ligeramente con un lubricante tipo seco.

Ajuste del embrague de la TDF

Intervalo de mantenimiento: Cada año Antes y después del almacenamiento

⚠ ADVERTENCIA

Los embragues de fricción pueden calentarse durante el uso.

No los toque. **Para evitar el riesgo de incendios, mantenga la zona alrededor del embrague libre de materiales inflamables y evite que el embrague patine de forma prolongada.**

1. Al final de la temporada, desenrosque cada una de las tuercas del embrague 2 vueltas (Figura 47).

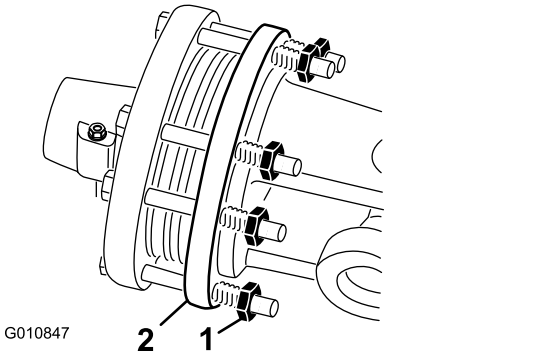


Figura 47

1. Tuerca del embrague
2. Embrague

2. Al principio de la temporada nueva, ponga en marcha la TDF y deje que patine el embrague durante unos segundos; luego pare la TDF. Apriete las tuercas 2 vueltas más.

   Nota: No deje que el embrague patine durante demasiado tiempo.

3. Si el embrague sigue patinando después de apretar las tuercas, apriete cada tuerca 1/4 de vuelta más, hasta que deje de patinar. No apriete demasiado las tuercas porque puede dañarse el árbol.

Especificaciones del par de apriete de las fijaciones

	Modelos SR54, SR54-S, SR70 y SR70-S	SR72
Tuerca del cigüeñal	1.288 N·m	1.627 N·m
Tuerca de la muñequilla del cigüeñal	1.288 N·m	1.288 N·m
Perno del pivote	359 N·m	407 N·m

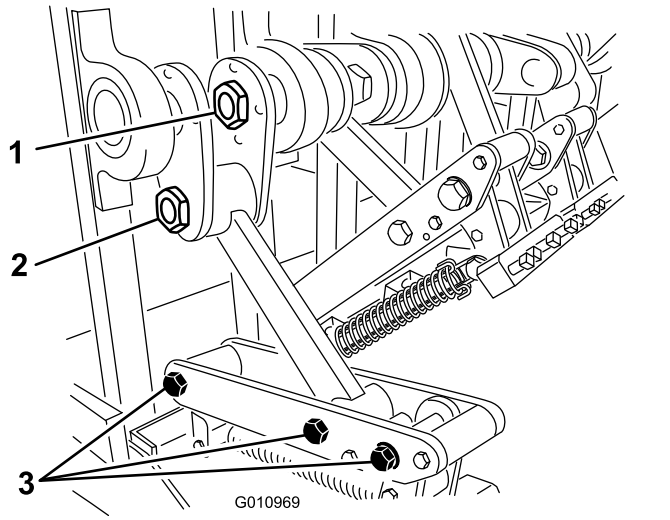


Figura 48

1. Tuerca del cigüeñal
2. Tuerca de la muñequilla del cigüeñal
3. Pernos del pivote

Comprobación de los muelles

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Compruebe que las varillas de los muelles no están cruzadas o rotas (Figura 49). Si los alambres están cruzados o rotos, el patrón de las perforaciones del césped será irregular.

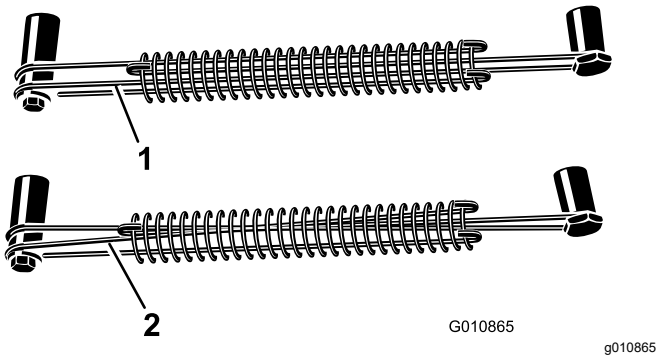


Figura 49

1. Alambres de muelles en posición correcta
2. Alambres de muelles cruzados

Nota: El aireador incluye varillas de repuesto. Las varillas se consideran elementos consumibles.

Ajuste del espaciado de las perforaciones

El espaciado longitudinal de las perforaciones viene determinada por la relación de marchas de la unidad de tracción (o el pedal de tracción hidrostática)

Nota: El cambio en la velocidad del motor no modifica el espaciado longitudinal.

El espaciado lateral de las perforaciones viene determinado por el número de taladros en los cabezales de taladros.

Retirada del aireador de la unidad de tracción

1. Pare el aireador en una superficie nivelada, no en una pendiente.
2. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
3. Levante el/los rodillo(s) del aireador de 7,5 a 15 cm del suelo. Coloque bloques de apoyo debajo de los rodillos.
4. Apague el motor y retire la llave.
5. Antes de dejar el asiento del operador, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
6. Retire los taladros.
7. Instale el soporte de almacenamiento.
8. Baje despacio el aireador hasta que los soportes de almacenamiento toquen el suelo.
9. Retire el pasador que sujeta el brazo superior al soporte del aireador. Mantenga el pasador con el aireador.

   Además, en modelos que dispongan de brazo hidráulico superior, desconecte las mangueras hidráulicas y el acoplamiento de la unidad de tracción. Tapone las mangueras hidráulicas. Guarde estos componentes con el aireador.
10. Desconecte las cadenas de seguridad del árbol de la TDF.
11. Tire hacia atrás del anillo de bloqueo para desconectar el árbol de la TDF del árbol de la TDF de la unidad de tracción.
12. Deslice hacia atrás el árbol de TDF y retírela de la unidad de tracción.
13. Conecte la cadena de seguridad de la TDF al aireador para evitar que el árbol de la TDF toque el suelo.
14. Retire los pasadores que sujetan los brazos de enganche inferiores a los soportes del aireador. Mantenga los pasadores con el aireador.

Almacenamiento

Seguridad durante el almacenamiento

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, accione el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar la máquina.
- Almacene el aireador apoyado en los soportes de almacenamiento sobre una superficie firme y llana, para que no se hunda ni se vuelque.
- No permita que jueguen niños en o alrededor de la máquina almacenada.

Almacenamiento de la máquina

Al final de una temporada de aireación o al almacenar el aireador durante un periodo prolongado, realice los siguientes pasos de mantenimiento preventivo:

1. Elimine cualquier suciedad o grasa que se haya acumulado en la máquina y en las piezas móviles.
2. Retire y limpie los taladros. Cubra los taladros y las fijaciones de los taladros con aceite para evitar que se oxiden durante el almacenamiento.
3. Abra el capó y limpie el interior de la máquina.
4. Lubrique todos los puntos de engrase y las roscas de los tornillos de montaje de los taladros.
5. Almacene la máquina en los soportes de almacenamiento suministrados sobre una superficie dura y seca.
6. Afloje los pernos del embrague de la TDF dos vueltas.
7. Conecte la cadena de seguridad de la TDF al aireador en la posición de almacenamiento para evitar daños, o retire la TDF y guárdela debajo del capó para minimizar la corrosión.
8. Pinte el rodillo y retoque cualquier otro arañazo en las superficies pintadas.
9. Sustituya cualquier calcomanía deteriorada o que falte.
10. Almacene el aireador en un edificio seco y seguro. Si se almacena dentro de un edificio se reduce la necesidad de mantenimiento, se alarga la vida útil y se aumenta el valor residual de la máquina. Si no es posible almacenar la máquina dentro, cúbrala con una lona gruesa y sujétela firmemente.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
Los muelles se rompen o no devuelven el cabezal a su posición normal.	1. La velocidad de la TDF es demasiado alta. Cuanto más largos y pesados sean los taladros, mayor será la fuerza centrífuga sobre el cabezal. 2. Alambres de muelle cruzados y/o rotos.	1. Reduzca la velocidad de la TDF de la unidad de tracción. 2. Compruebe los alambres de los muelles; si están cruzados o rotos, cámbielos.
Los taladros producen perforaciones alargados o distorsionadas.	1. Es necesario ajustar el ángulo de los taladros o la velocidad de avance de la unidad de tracción.	1. Ajuste el ángulo de los taladros o cambie la velocidad de avance de la unidad de tracción. Asegúrese de que el aireador puede bajarse al menos 5 cm por debajo del nivel del suelo llano para poderse adaptar a posibles ondulaciones del terreno.
Los taladros golpean el suelo de forma errática.	1. Alambres de muelle cruzados y/o rotos. 2. La velocidad de la TDF de la unidad de tracción es demasiado alta.	1. Compruebe los alambres de los muelles; si están cruzados o rotos, cámbielos. 2. Reduzca la velocidad de la TDF de la unidad de tracción.
El embrague de la TDF patina excesivamente.	1. La profundidad de los taladros es demasiado baja para las condiciones del suelo. 2. El embrague de la TDF está mal ajustado o es necesario cambiarlo.	1. Ajuste los taladros a una profundidad menor. 2. Revise el procedimiento de ajuste del embrague. Cambie los embragues de la TDF.
El césped se desgarra al salir los taladros.	1. Si el césped tiene pocas raíces, puede ser necesario usar taladros macizos durante la primera aireación.	1. Utilice taladros macizos al airear por primera vez.
Los taladros del aireador no logran una penetración completa.	1. El suelo está demasiado duro para permitir una penetración total.	1. Airee a una profundidad que la máquina sea capaz de lograr, riegue por la noche, y luego aumente la profundidad. Repita si es necesario hasta que pueda airear el suelo a la profundidad deseada.
Los taladros huecos se rompen.	1. La profundidad de los taladros es demasiado baja para las condiciones del suelo.	1. Ajuste los taladros a una profundidad menor y airee a una profundidad menor.
El cabezal no sujeta bien los taladros.	1. Las fijaciones del portataladros están sueltas o dañadas.	1. Apriete los pernos de sujeción de los taladros; no utilice contratuercas ni llaves de impacto. Si el perno no sujeta el taladro, cámbielo.
Los taladros levantan la tierra cuando se eleva la máquina.	1. TDF desengranada demasiado pronto.	1. Eleve la máquina parcialmente del suelo antes de desengranar la TDF.
La máquina no gira.	1. El sistema de transmisión está mal ajustado, o hay componentes que deben sustituirse.	1. Asegúrese de que la TDF, el árbol de transmisión y las cadenas de transmisión funcionan correctamente.
La unidad de tracción tiene dificultades para elevar el aireador.	1. La unidad de tracción está mal colocada o sobrecargada.	1. Acerque los brazos de elevación de la unidad de tracción al aireador entre 7,5 y 10 cm. Asegúrese de que la unidad de tracción tiene capacidad suficiente para elevar el aireador

Problema	Posible causa	Acción correctora
El cilindro del brazo hidráulico superior está “esponjoso”. (Cede y se desplaza ligeramente hacia dentro y hacia fuera al aplicar presión hidráulica)	1. Hay aire en el cilindro o en las líneas hidráulicas del brazo superior.	1. Purgue el aire del cilindro o las mangueras.
La máquina produce ruidos o golpeteo.	1. La tuerca de la muñequilla del cigüeñal se ha aflojado debido a las vibraciones. 2. Las cadenas están destensadas. 3. Los pernos de la parte inferior del bastidor, en el extremo trasero del brazo principal, se han aflojado debido a las vibraciones. 4. La caja de engranajes tiene poca carga de fluido.	1. Apriete o sustituya cualquier fijación que esté suelta o que falte. 2. Ajuste las cadenas y asegúrese de que están correctamente sujetas. 3. Apriete o sustituya cualquier fijación que esté suelta o que falte. 4. Compruebe el nivel de fluido de la caja de engranajes y añada fluido si es necesario.
El cilindro del brazo hidráulico superior no puede retraerse completamente (se atasca el árbol de la TDF).	1. El árbol de la TDF es demasiado largo para su unidad de tracción.	1. Recorte el árbol de la TDF a la longitud correcta.
Es difícil dirigir la unidad de tracción durante el transporte.	1. La unidad de tracción es demasiado ligera para el aireador. 2. La presión de los neumáticos es baja.	1. Añada peso a la parte delantera de la unidad de tracción. 2. Compruebe la presión de los neumáticos y ajústela si es necesario.
La pletina de ajuste está dañada.	1. El aireador descansaba sobre los taladros. 2. El cabezal de perforación ha estado en marcha con los taladros fuera del suelo.	1. No almacene el aireador en el suelo con los taladros instalados. 2. No haga funcionar el cabezal de perforación durante un tiempo significativo a alta velocidad con los taladros fuera del suelo.

Notas:

Información sobre advertencias de la Propuesta 65 de California

¿En qué consiste esta advertencia?

Es posible que vea un producto a la venta con una etiqueta de advertencia como la siguiente:

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

¿Qué es la Propuesta 65?

La Propuesta 65 se aplica a cualquier empresa que opere en California, que venda productos en California o que fabrique productos que puedan venderse o llevarse a California. Estipula que el gobernador de California debe mantener y publicar una lista de sustancias químicas conocidas por causar cáncer, defectos congénitos y/o daños reproductivos. La lista, que se actualiza manualmente, incluye cientos de sustancias químicas que se encuentran en numerosos artículos cotidianos. La finalidad de la Propuesta 65 es informar al público sobre la exposición a estas sustancias químicas.

La Propuesta 65 no prohíbe la venta de productos que contienen estas sustancias, pero requiere la inclusión de advertencias en cualquier producto, embalaje o documentación que contenga el producto. Por otro lado, la advertencia de la Propuesta 65 no significa que un producto infrinja los requisitos o estándares de seguridad de los productos. De hecho, el Gobierno de California ha aclarado que una advertencia de la Propuesta 65 “no equivale a una decisión normativa de que un producto sea ‘seguro’ o ‘no seguro’”. Muchas de estas sustancias se han utilizado en productos de uso diario durante años sin que se haya producido ningún daño documentado. Para obtener más información, visite https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Una advertencia de la Propuesta 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera “el nivel de riesgo no significativo”, o bien (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en su comprensión sobre la presencia de una sustancia química incluida en la lista sin intentar evaluar la exposición.

¿Esta ley se aplica a todos los lugares?

Las advertencias de la Propuesta 65 solo son obligatorias en virtud de la ley de California. Estas advertencias se ven por toda California en una variedad de entornos, incluidos a título enunciativo y no limitativo, restaurantes, establecimientos de alimentación, hoteles, centros educativos y hospitales, así como en una amplia variedad de productos. Por otro lado, algunos minoristas de venta online y por correo incluyen advertencias de la Propuesta 65 en sus sitios web y en sus catálogos.

¿En qué se diferencian las advertencias y los límites federales en California?

Las normas de la Propuesta 65 con frecuencia son más estrictas que las normas federales e internacionales. Existen distintas sustancias que requieren una advertencia de la Propuesta 65 a niveles mucho más bajos que los límites federales. Por ejemplo, la norma de la Propuesta 65 de advertencias relativas al plomo es de 0,5 µg/día, que es un valor muy por debajo de las normas federales e internacionales.

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

- Los productos vendidos en California deben llevar el etiquetado de la Propuesta 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no tienen que llevarlos.
- Es posible que a una empresa implicada en un litigio sobre la Propuesta 65 que llegue a un acuerdo se le obligue a utilizar advertencias de la Propuesta 65 en sus productos, mientras que otras empresas que fabriquen productos similares puede que no tengan que cumplir este requisito.
- La aplicación de la Propuesta 65 no es uniforme.
- Algunas empresas pueden optar por no proporcionar advertencias porque concluyen que no están obligadas a hacerlo bajo la Propuesta 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 ofrecer a los consumidores el máximo de información posible para que puedan tomar decisiones informadas sobre los productos que compran y usan. Toro ofrece advertencias en ciertos casos según su conocimiento de la presencia de una o más sustancias químicas en la lista, sin evaluar el nivel de exposición, ya que no todas las sustancias químicas de la lista incluyen requisitos de límite de exposición. Si bien la exposición de los productos de Toro puede ser insignificante o dentro del rango de “riesgo no significativo”, para mayor cautela Toro ha optado por incluir las advertencias de la Propuesta 65. Además, si Toro no incluye estas advertencias, podría enfrentarse a demandas interpuestas por el Estado de California o bien particulares que deseen aplicar la Propuesta 65 y la empresa podría enfrentarse a importantes sanciones.