Form No. 3380-478 Rev A

TORO®

Count on it.

Manual del operador

Aireadores ProCore® SR48, SR54, SR54–S, SR70, SR70–S, SR72 y SR75

Nº de modelo 09930—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09931—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09932—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09933—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09934—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09935—Nº de serie 314000001 y superiores
Nº de modelo 09936—Nº de serie 314000001 y superiores

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

CE

3380-478 A

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

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Advertencia de la Propuesta 65

Este producto contiene una o más sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos o trastornos del sistema reproductor.

Introducción

Este aireador remolcado por un tractor está diseñado para ser usado por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Está diseñado principalmente para airear zonas extensas de césped bien mantenido en parques, campos de golf, campos deportivos y zonas verdes comerciales.

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

Puede ponerse en contacto directamente con Toro en www.Toro.com para buscar información sobre productos y 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 de Servicio Autorizado o con Asistencia al Cliente Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Figura 1 identifica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

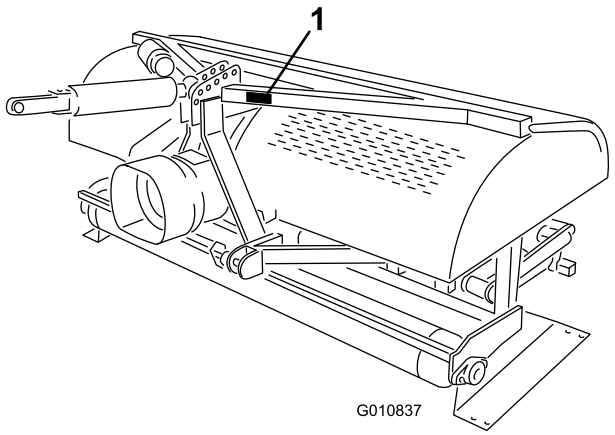


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

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



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

© 2013—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

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

Contenido

Introducción 2
Seguridad 4
Prácticas de operación segura 4
Pegatinas de seguridad e instrucciones 6
Montaje 8
1 Desembalaje del aireador 9
2 Conexión de los brazos de enganche inferiores 9
3 Conexión del brazo hidráulico superior (Modelos SR48, SR54, SR70, SR72 y SR75)..... 10
4 Instalación del indicador de profundidad (Modelos SR48, SR54, SR70, SR72 y SR75) 12
5 Conexión del brazo de enganche superior del tractor (Modelos SR54–S y SR70–S) 13
6 Verificación del ensamble del brazo hidráulico superior 14
7 Comprobación del ángulo de la TDF..... 15
8 Conexión del árbol de la TDF 15
9 Instalación del protector de la TDF..... 17
10 Conexión del árbol de la TDF 17
11 Ajuste de los tensores laterales..... 19
12 Nivelación lateral del aireador..... 19
13 Instalación de los taladros..... 19
14 Ajuste de la profundidad de los taladros (Modelos SR54–S y SR70–S) 20
15 Instalación del protector trasero 20
16 Instalación de la pletina del cierre..... 21
17 Retirada de los soportes de almacenamiento(Modelos, SR54 Y SR70) 22
18 Retirada de los soportes de almacenamiento(Modelos, SR48 Y SR72)..... 22
El producto 24
Especificaciones 24
Accesorios..... 24
Operación 25
Controles del tractor 25
Principios de funcionamiento..... 25
Velocidad de la TDF del tractor 25
Periodo de formación 25
Antes del uso 25
Procedimientos de aireación 26
Consejos de operación 26
Roturación del subsuelo 27
Suelos duros 27
Taladros más largos/más gruesos (25,4 cm o más 27
Cabezales adaptadores de múltiples filas..... 27
Levantamiento de la zona de las raíces..... 27
Uso de las varillas de soporte del capóModelo SR75 solamente..... 28
Ajuste del ángulo de los taladros 28
Ajuste la profundidad de los taladros(Modelos SR54–S y SR70–S) 29
Ajuste de los muelles de retorno del cabezal 30
Transporte..... 31
Inspección y limpieza después del uso..... 31
Mantenimiento 32
Calendario recomendado de mantenimiento 32
Izado de la máquina 32
Engrasado de los cojinetes 33
Comprobación del aceite de la caja de cambios..... 33
Cambio del aceite de la caja de engranajes 34
Inspección/ajuste de la cadena de transmisión 34
Ajuste del embrague de la TDF..... 35
Especificaciones del par de apriete de las fijaciones 35
Comprobación de los muelles..... 35
Ajuste del espaciado de las perforaciones..... 36
Desenganche del aireador del tractor 36
Solución de problemas 37
Almacenamiento 38

Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario puede causar lesiones. Para reducir el riesgo de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste siempre atención al símbolo de alerta de seguridad, que significa CUIDADO, ADVERTENCIA o PELIGRO – "instrucción de seguridad personal". El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales e incluso la muerte.

Prácticas de operación segura

Antes del uso

- Los propietarios de este Aireador deben proporcionar a sus operadores y empleados instrucciones completas sobre manejo y seguridad antes de permitirles utilizar esta máquina, y luego al menos cada año. Los operadores que no hayan leído y comprendido completamente todas las instrucciones de manejo y seguridad no están capacitados para utilizar esta máquina. Familiarícese con los controles y sepa cómo detenerse rápidamente.
- No permita que este vehículo sea utilizado por niños. No permita que la máquina sea utilizada por adultos que no hayan recibido una formación adecuada.
- Retire cualquier residuo u otro objeto que pudiera interferir con el manejo. Mantenga alejados a otras personas de la zona de trabajo.
- Localice y señale cualquier obstrucción subterránea, tales como componentes de un sistema de riego, o tendidos eléctricos o de teléfono.
- Asegúrese de que el tractor está en punto muerto y que el freno de estacionamiento está puesto antes de arrancar el motor. Consulte los procedimientos de arranque seguro en el Manual del operador del tractor.
- Consulte al proveedor o al fabricante de su tractor para asegurarse de que el tractor puede utilizarse con un accesorio de estas características y peso.
- Si se monta el aireador en la parte trasera del tractor, disminuirá el peso sobre el eje delantero del tractor. Puede ser necesario añadir lastre a la parte delantera del tractor para asegurar un control directo de la dirección y una buena estabilidad. Consulte los requisitos de lastre en el Manual del operador del tractor.
- Mantenga colocados todos los protectores y dispositivos de seguridad. Si algún protector, dispositivo de seguridad o pegatina es ilegible, o está defectuoso o dañado, repárelo o cámbielo antes de manejar la máquina. Asimismo, apriete todos los tornillos, pernos y tuercas para asegurar que la máquina esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
- No lleve pantalón corto, sandalias o zapatillas de deporte cuando maneje la máquina. No lleve prendas sueltas que pudieran quedar atrapadas en piezas en movimiento. Lleve siempre pantalón largo y calzado fuerte. Es aconsejable llevar puestos gafas de seguridad, calzado de seguridad, protección auditiva y casco, y esto es requerido por algunas normas locales y por las condiciones de algunas pólizas de seguro.

Durante el uso

- No ponga el tractor nunca en marcha atrás con el aireador bajado.
- Mantenga alejados a otras personas y a los animales domésticos de la zona de trabajo.
- El uso de la máquina exige atención, y para evitar una pérdida del control:
  - Utilice la máquina únicamente con luz solar o donde haya luz artificial adecuada.
  - Esté atento a baches u otros peligros ocultos.
  - No utilice la máquina cerca de trampas de arena, zanjas, arroyos u otros obstáculos.
  - Reduzca la velocidad cuando conduzca de través en pendientes y antes de hacer giros cerrados para evitar vuelcos o pérdida de control.
  - Mire detrás del aireador antes de conducir en marcha atrás.
- Si los taladros golpean un objeto sólido o la máquina vibra anormalmente, desengrane la TDF, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor. Retire la llave de contacto. Compruebe que el aireador y la unidad de tracción no están dañados. Repare cualquier daño antes de volver a arrancar el motor y poner en funcionamiento los taladros. Asegúrese de que los taladros están en buenas condiciones y que todos los pernos están apretados.
- Antes de dejar la máquina desatendida, desengrane la propulsión del aireador, baje el aireador sobre soportes de almacenamiento y ponga el freno de estacionamiento. Pare el motor.
- No se apee nunca si el tractor está en movimiento. No se suba ni se baje nunca del tractor con el motor en marcha y el árbol de la TDF engranado. No pase nunca por encima del árbol de la TDF para llegar al otro lado del aireador – vaya alrededor de la máquina.
- Al elevar el aireador, desengrane la TDF cuando el rodillo esté a 12,7 cm aproximadamente del suelo.
- No ponga en marcha la máquina a menos que el rodillo esté en el suelo. **No ponga la máquina en marcha en posición elevada.**
- Aparque el aireador sobre una superficie dura y nivelada, e instale los soportes de almacenamiento del aireador antes de desconectar el aireador del tractor.
- Si es necesario sondar debajo de la superficie, utilice una sonda de material no conductivo para evitar descargas eléctricas en caso de estar presentes cables eléctricos.
- Baje el aireador siempre al suelo antes de dejar el tractor desatendido. No deje el aireador nunca en posición elevada si está desatendida.

Transporte

- El aireador pesa mucho. Cuando está conectado a un tractor y en posición elevada, su peso afectará 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 del tractor.
- Asegúrese de cumplir toda la legislación aplicable antes de transportar equipos en la vía pública. Asegúrese de tener colocados los reflectores y luces necesarios, y que éstos estén limpios y sean fácilmente visibles por vehículos que se aproximen en ambos sentidos.
- No permita nunca que otras personas viajen en la máquina durante el transporte.
- Reduzca la velocidad en caminos y superficies irregulares.
- Los frenos independientes deben estar bloqueados entre sí siempre durante el transporte.

Árbol de la TDF

- 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.
- El árbol de la TDF no debe utilizarse sin los protectores suministrados, con protección parcial, o con protectores dañados. En máquinas para la CE, se prohíbe su uso sin tener correctamente instaladas las cadenas especiales anti-rotación, de manera que permitan alcanzar el ángulo máximo del árbol de la TDF sin romper las cadenas.
- 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.

Mantenimiento

- Antes de realizar ajustes o hacer mantenimiento sobre el aireador, apague el motor, pare la TDF y ponga el freno de estacionamiento antes de apearse del tractor. Asegúrese de que el aireador está sobre el suelo o que está bajado sobre los soportes de seguridad.
- Apoye la máquina sobre bloques, gatos o soportes de seguridad antes de trabajar debajo de la misma. **No dependa nunca del sistema hidráulico del tractor para soportar el peso de la máquina.**
- Ponga todos los mandos en punto muerto, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar tareas de mantenimiento o revisión, o de ajustar o desatascar el aireador.
- Asegúrese de que la máquina está en condiciones seguras de funcionamiento manteniendo apretados todos los pernos, tuercas, y tornillos. Compruebe los pernos de montaje de los taladros cada día para asegurarse de que están correctamente apretados según las especificaciones.
- No compruebe ni ajuste la tensión de la correa con el motor del tractor en marcha.
- Asegúrese de que todos los protectores se han colocado y que el capó está cerrado después de realizar tareas de mantenimiento en la máquina.
- Realice solamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual. Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado Toro. Para asegurar el máximo rendimiento y seguridad, compre siempre piezas y accesorios genuinos de Toro, para que su Toro sea todo Toro. No utilice nunca piezas de recambio y accesorios "compatibles" de otros fabricantes. Busque el logotipo Toro como garantía de piezas genuinas. El uso de piezas de recambio y accesorios no homologados podría invalidar la garantía de The Toro Company.

Seguridad durante el almacenamiento

- Almacene el aireador apoyado en los soportes de almacenamiento, sobre una superficie firme y llana.
- Almacene el aireador alejado de zonas de actividad humana.
- **No permita** que jueguen niños en o alrededor de la máquina almacenada.
- Asegúrese de que el aireador está colocado sobre un suelo firme y sólido de manera que no pueda hundirse o volcar.

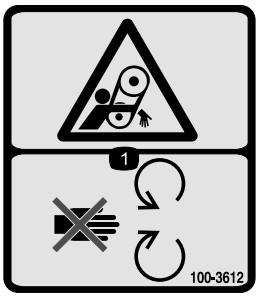
Pegatinas de seguridad e instrucciones

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



117–7052

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



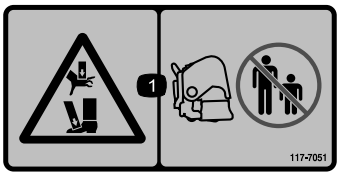
100–3612

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



110-4668

1. Peligro de enredamiento, eje – no se acerque a las piezas en movimiento.
2. 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 la toma de fuerza cuando la máquina está desconectada del tractor.



117–7051

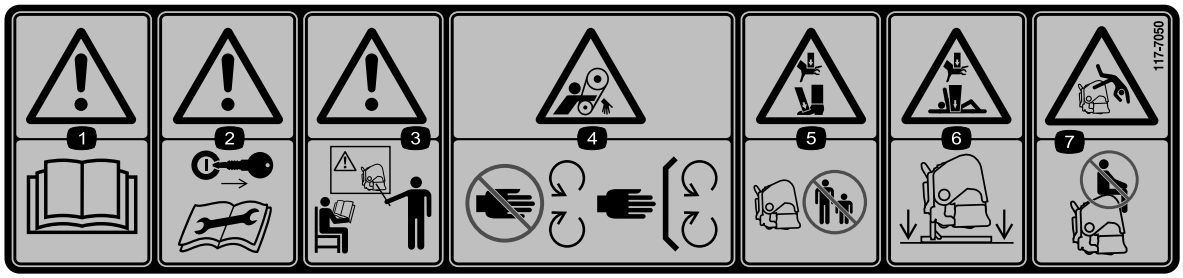
1. Peligro de aplastamiento de mano o pie – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.



92–1581

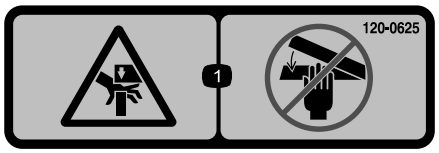


92–1582



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 a una distancia prudencial 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.



120-0625

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

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 enganche Pasador de seguridad	2 2	Conecte los brazos de enganche inferiores (los pasadores de enganche y los pasadores de seguridad se suministran ya instalados en los aireadores SR54 y SR54-S)
3	Brazo hidráulico superior Manguera hidráulica, 107 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 SR48, SR54, SR70, SR72 y SR75)
4	Indicador de profundidad Tope deslizante Tornillo, N° 10 x 1/2 pulgada Tornillo, 1/4 x 2-1/2 pulgadas Abrazadera Placa Pegatina 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	Conecte el 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	–	Comprobación del ángulo de la TDF
8	Árbol de la TDF	1	Conexión del 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 (suministrado 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	Según necesidad	Instale los taladros
14	No se necesitan piezas	–	Ajuste la profundidad de los taladros

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
15	Protector trasero Tornillo, 3/8 x 3-1/4 pulgadas Arandela plana, 0,438 x 1,00 pulgada Contratuerca Tapón	1 4 12 4 2	Instale el protector trasero.
16	Pletina del cierre Perno de rosca completa Anillo de retención	2 2 2	Instale la pletina del cierre
17	No se necesitan piezas	–	Retire los soportes de almacenamiento.
18	No se necesitan piezas	–	Retire los soportes de almacenamiento.

Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de utilizar el aireador
Catálogo de piezas	1	Utilizar para consultar números de pieza
Varillas de muelles - SR48	4	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR48	2	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR54 y SR54-S	6	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR70 y SR70-S	8	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR72	4	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR72	2	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR75	4	Varillas de muelles de repuesto
Varillas de muelles - SR75	2	Varillas de muelles de repuesto
Material de formación del operador	1	Ver antes de utilizar el aireador.
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 de 5 x 10 cm debajo de los cabezales.

2

Conexión de los brazos de enganche inferiores

Piezas necesarias en este paso:

2	Pasador de enganche
2	Pasador de seguridad

Procedimiento

1. Acerque el tractor 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 quedar alineado con el árbol de la TDF del tractor (centrado en el tractor). Si no están alineados, ajuste los brazos de enganche inferiores lateralmente hasta que los ejes estén alineados.

2. Asegúrese de que la TDF está desengranada.

3. Ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave de contacto. Espere a que se paren todas las piezas en movimiento antes de bajarse del asiento del operador del tractor.

   Nota: Para obtener la máxima separación del suelo, los pasadores de enganche deben sujetarse en los taladros inferiores de los soportes de montaje del aireador. Para determinar cuándo utilizar los taladros de montaje superiores, consulte Conexión del árbol de la TDF.

   Aireadores SR54 y SR54-S solamente

   Nota: Los pasadores de seguridad se suministran ya instalados en los aireadores SR54 y SR54-S

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

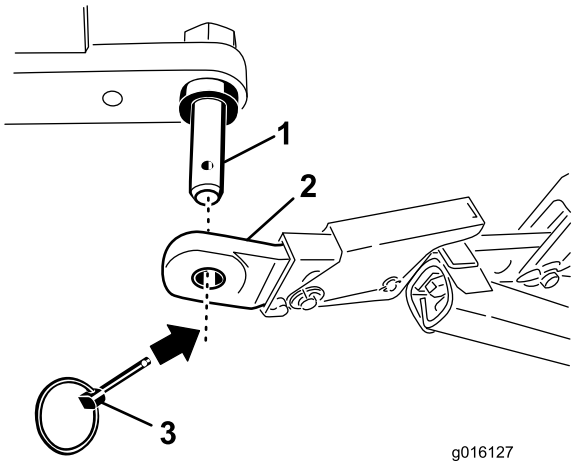


Figura 3

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

Aireadores SR48, SR70, SR70-S, SR72 y SR75 solamente

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

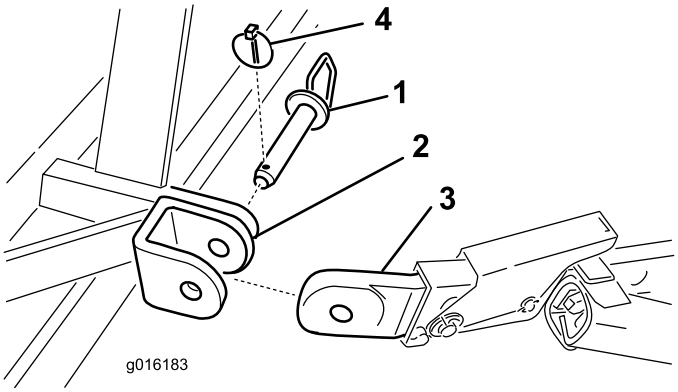


Figura 4

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

3

Conexión del brazo hidráulico superior (Modelos SR48, SR54, SR70, SR72 y SR75)

Piezas necesarias en este paso:

1	Brazo hidráulico superior
1	Manguera hidráulica, 107 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 el tractor. Si no, será necesario ponerse en contacto con el fabricante del tractor para obtener los acoplamientos correctos.

El tractor debe estar equipado con una válvula de carrete de doble acción con una palanca de control y dos acoplamientos rápidos de 12,7 mm en la parte trasera del tractor. Se suministran dos acoplamientos rápidos para conectar las mangueras hidráulicas del brazo superior (tamaño de rosca en el extremo de la manguera 1/2-14 NPTF).

Esta sección indica cómo instalar las mangueras y determinar la necesidad de barras de extensión o de giro. Esta información ayudará a determinar la capacidad de perforación del aireador.

1. Sujete el extremo del brazo hidráulico superior que lleva el soporte de conexión al tractor con los pernos suministrados con el tractor (Figura 5). Coloque el brazo superior hidráulico con el extremo de la varilla hacia el aireador. Los orificios del cilindro deben estar orientados hacia el sistema hidráulico auxiliar del tractor.

   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 estándar para posicionar correctamente el cilindro (Figura 5). Puede utilizarse un acoplamiento hidráulico de 90 grados en lugar de la barra de giro (los acoplamientos no están incluidos).

   Instale la barra de giro como se indica a continuación:

   A. Retire el pasador y la chaveta que sujetan el acoplamiento estándar 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).

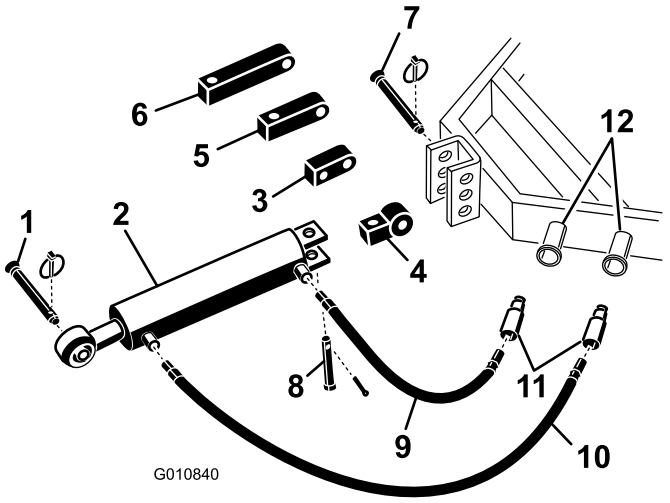


Figura 5

1. Pasador de enganche 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

2. Conecte la manguera hidráulica de 107 cm de largo al conector hidráulico del brazo superior que está más próximo al aireador (Figura 5). Aplique cinta Teflón o sellador de roscas en las roscas de la manguera para evitar fugas.
3. Conecte la manguera hidráulica de 76 cm de largo al conector hidráulico del brazo superior que está más próximo al tractor (Figura 5). Aplique cinta Teflón o sellador de roscas 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 Teflón o sellador de roscas en las roscas de la manguera para evitar fugas.
5. Conecte los acoplamientos rápidos de las dos mangueras hidráulicas a los conectores del tractor.
6. 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.
7. Sujete el extremo de la varilla del brazo hidráulico superior en el taladro más adelantado posible del

soporte del aireador con un pasador de enganche y un pasador de seguridad (Figura 6, Figura 7 o Figura 8).

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

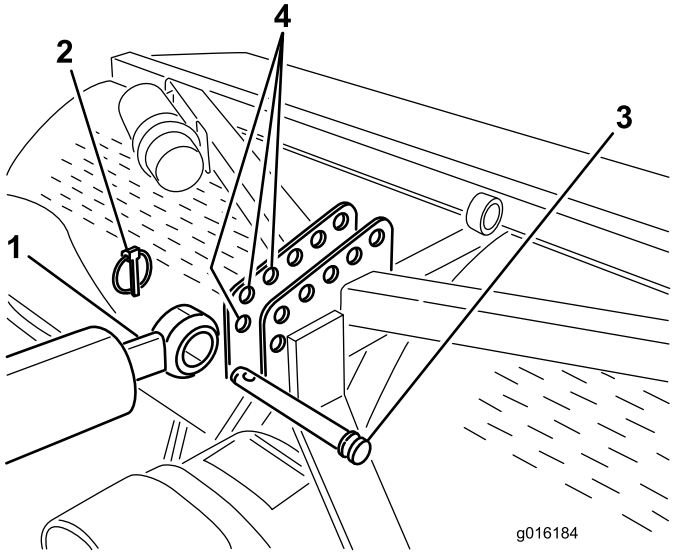


Figura 6

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 (taladros más adelantados)

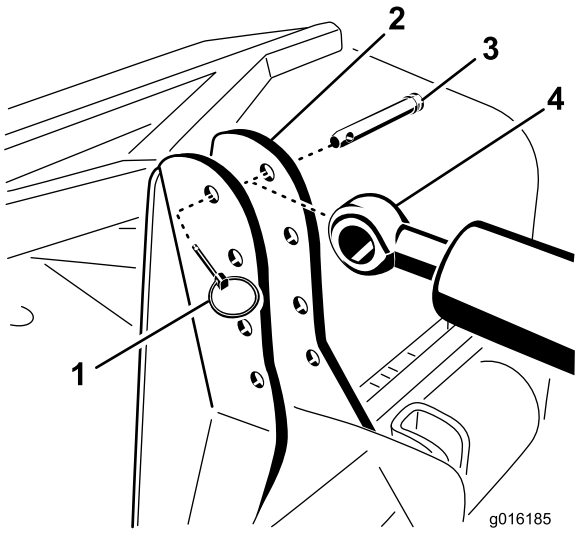


Figura 7

Montaje ilustrado para los modelos SR48 y SR72

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

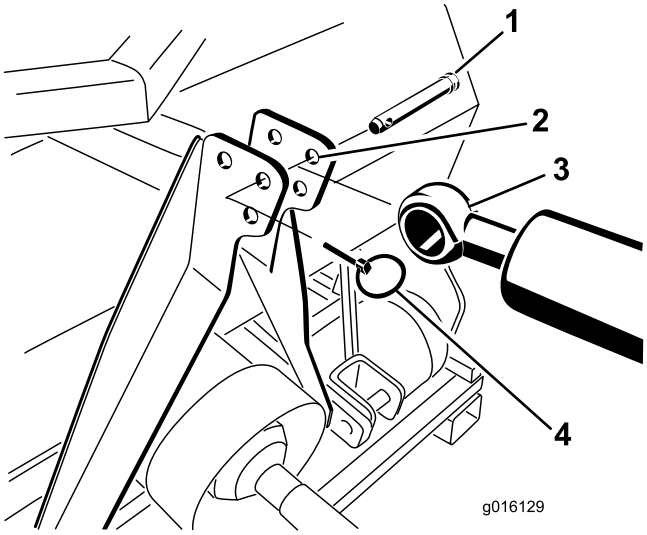


Figura 8

Montaje ilustrado para el modelo SR75

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

Si el cilindro hidráulico no llega al soporte de montaje del aireador, utilice una barra de extensión en lugar del bloque de montaje estándar para conectar el cilindro al tractor (Figura 5).

Nota: Si está instalada una barra de extensión y es necesario retraer el cilindro para instalarlo, los cabezales de taladros del aireador se acercarán más al suelo.

Instale las barras de extensión según se indica a continuación:

A. Retire el pasador y la chaveta que sujetan el acoplamiento estándar 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 SR48, SR54, SR70, SR72 y SR75)

Piezas necesarias en este paso:

1	Indicador de profundidad
1	Tope deslizante
2	Tornillo, N° 10 x 1/2 pulgada
2	Tornillo, 1/4 x 2-1/2 pulgadas
1	Abrazadera
1	Placa
1	Pegatina de ajuste de profundidad

Procedimiento

1. Monte el indicador de profundidad en el lado plano del tope deslizante con dos tornillos Nº 10 de 1/2 pulgada, posicionando los componentes según se muestra en Figura 9.

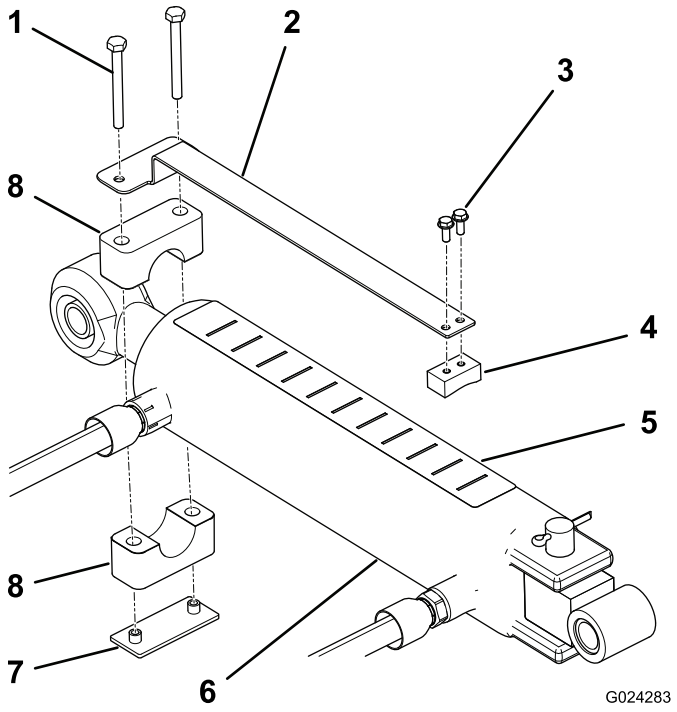


Figura 9

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

2. Usando la abrazadera, la placa y dos tornillos de 1/4 x 2–1/2 pulgadas, monte provisionalmente el indicador de profundidad en el extremo de la varilla del cilindro del brazo de enganche superior (Figura 9). Asegúrese de que las abrazaderas tienen suficiente holgura para poderlas girar a la posición deseada.
3. Asegúrese de que la parte superior del cilindro está suficientemente limpia para permitir la instalación de una pegatina.
4. Pegue la pegatina 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 u otros obstáculos (Figura 9). El extremo de la pegatina que lleva la letra "J" debe estar orientado hacia el aireador.
5. Compruebe que la varilla del cilindro puede extenderse y retraerse por completo sin interferencia con otros componentes del tractor o del aireador. Cuando el indicador de profundidad esté posicionado correctamente, apriete los tornillos de montaje.
6. Las letras de la pegatina no corresponden a una profundidad determinada. 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. El operador puede ajustar el cilindro durante el uso para obtener una profundidad mayor ("J") o menor ("A"), según convenga.

5

Conexión del brazo de enganche superior del tractor (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 dos pasadores de enganche y pasadores de seguridad (Figura 10)
2. Afloje la contratuerca del brazo de enganche superior del tractor. Ajuste la longitud del brazo de enganche superior hasta que quede alineado con el pasador del brazo superior tensado con muelle del aireador (Figura 10).

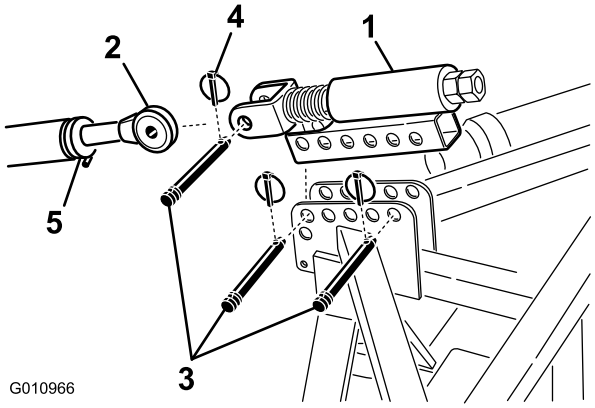


Figura 10

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 del tractor 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 10).
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 el brazo de enganche superior hasta que el muelle quede comprimido aproximadamente 13 mm (Figura 10).
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 se aumenta la profundidad de los taladros.
- Extienda completamente el cilindro hidráulico para determinar la ubicación de los cabezales de taladros y para comprobar si tocan el suelo.

⚠ CUIDADO

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

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, ajuste la posición de los extremos de los cilindros para acercar la parte superior del aireador al tractor.
- Si los cabezales de taladros no tocan el suelo, pueden instalarse barras de extensión (incluidas con el aireador) en el brazo de enganche superior para acercar los cabezales de taladros al suelo.

Importante: Al conectar la TDF, asegúrese de no elevar el aireador más de lo necesario. Si se eleva el aireador demasiado, se romperán los nudos del árbol de la TDF (Figura 11). No deje nunca la TDF en marcha mientras se eleva el aireador. La TDF puede utilizarse a un ángulo máximo de 25 grados, pero nunca debe superarse un ángulo de 35 grados cuando el aireador está en su posición más alta; si no, pueden producirse graves daños en el árbol.

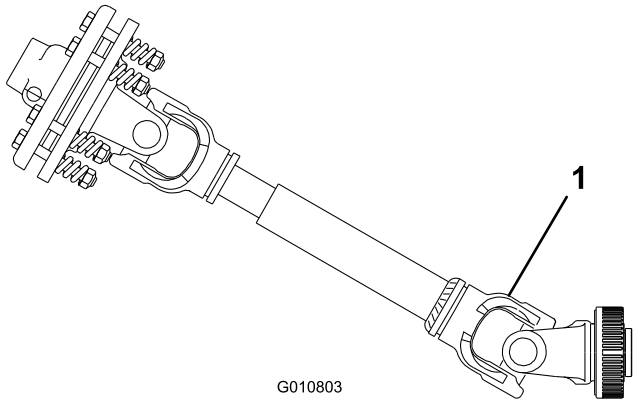


Figura 11

1. La rotura se producirá aquí

7

Comprobación del ángulo de la TDF

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: Asegúrese de desmontar los taladros antes de llevar a cabo este procedimiento.

Con el aireador apoyado en el suelo y situado a la profundidad máxima, compruebe el ángulo entre la TDF y el aireador.

Eleve el aireador y retraiga totalmente el cilindro hidráulico del brazo hidráulico superior. Usando un indicador de ángulo, compruebe el ángulo entre la TDF y el aireador. Si el ángulo es de más de 35 grados, haga los ajustes necesarios en el tractor para que sea imposible elevar el aireador a más de 35 grados. Este puede hacerse ajustando el tope de elevación del tractor (si lo tiene) o bajando los brazos de enganche inferiores a un taladro de montaje inferior (si existe).

8

Conexión del árbol de la TDF

Piezas necesarias en este paso:

1	Árbol de la TDF

Procedimiento

1. Mueva el aireador y el tractor a una superficie nivelada.
2. Eleve el aireador completamente y retraiga totalmente el cilindro del brazo hidráulico superior o del brazo de enganche superior (Figura 12).

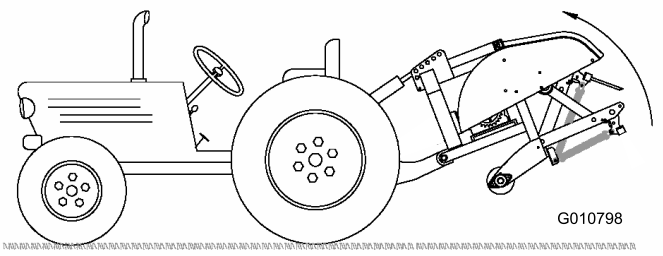


Figura 12

3. Mida la distancia entre la ranura del extremo del árbol de la TDF del tractor y la ranura del árbol de la TDF de la caja de engranajes del aireador (Figura 13). Anote esta distancia. Ejemplo: 67 cm

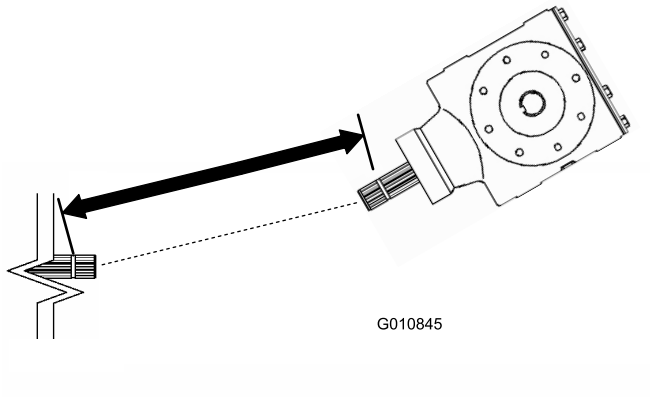


Figura 13

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 14).

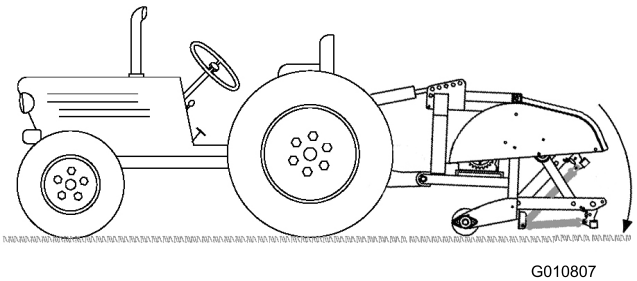


Figura 14

5. Mida la distancia entre la ranura de bloqueo del extremo del árbol de la TDF del tractor y la ranura de bloqueo del árbol de la TDF de la caja de engranajes del aireador (Figura 15). Anote esta distancia. Ejemplo: 70 m

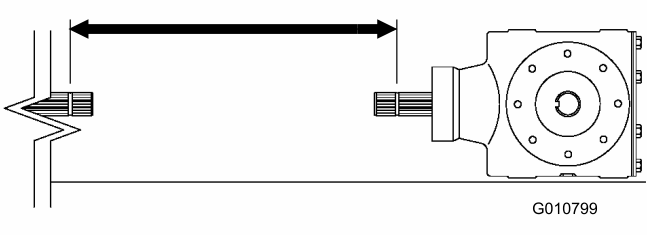


Figura 15

1. Mida aquí
2. Ranura de bloqueo

6. En el árbol de la TDF, mida la distancia entre el centro de la bola del pasador de bloqueo, en un extremo, y el centro del botón del pasador de bloqueo del otro extremo (Figura 16). Anote esta distancia. Ejemplo: 81 cm

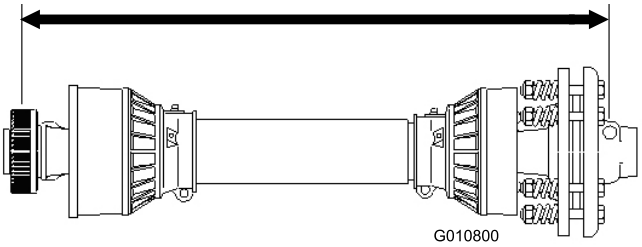


Figura 16

1. Mida aquí

7. Usando la menor de las dos medidas de Figura 15 y Figura 13, reste esa distancia a la distancia de Figura 16. Ejemplo: 81 cm menos 67 cm es igual a 14 cm.
8. En los ejemplos dados, el eje mide 14 cm de más. Añada 1,2 cm más para que el árbol de la TDF mantenga cierta holgura al elevar el aireador a su posición más alta.

   Ejemplo: 14 cm más 1,2 cm es igual a 15 cm.
9. Deslice entre sí los tubos del árbol de la TDF hasta que estén totalmente retraídos. Compruebe que el tubo **interior** no sobresale a la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior (Figura 17). Si esto ocurre, recorte **más** el tubo interior para corregir el problema. Continúe con el paso siguiente.
10. Mida la distancia de penetración del tubo interior en la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior (Figura 17). Añada esta distancia a la dimensión obtenida en el paso 8.

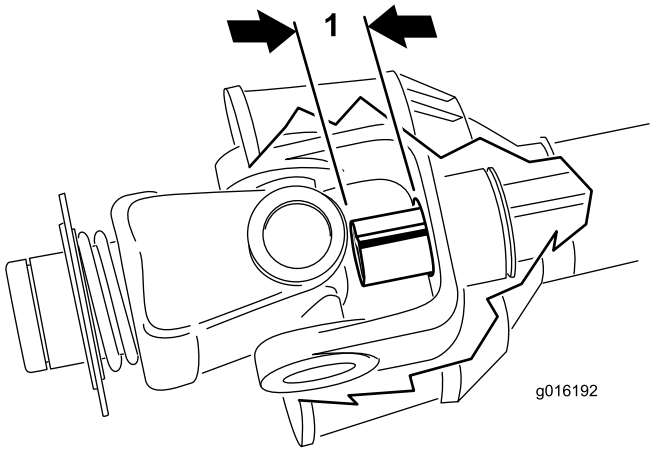


Figura 17

1. Recortar
2. Tubo interior

11. Separa las dos mitades del árbol de la TDF (Figura 18, ilustración 1).
12. Mida la distancia desde el extremo de cada tubo a su protector correspondiente (Figura 18, ilustración 1). Anote las distancias.
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 18, ilustraciones 2 y 3).

    Nota: Será necesario recortar más el tubo interior si penetraba en la zona de cruceta y cojinete del tubo exterior.
14. Usando las dimensiones determinadas en el paso 11, localice, marque y recorte solamente los protectores para dejar expuestos los tubos (Figura 18, ilustraciones 4 y 5).
15. Elimine 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 en condiciones normales, y al menos 1/3 de su longitud en todas las condiciones de trabajo. Durante el transporte, cuando el árbol no gira, los tubos telescópicos deben mantener un solape apropiado para mantener su alineación y permitir que se deslicen libremente.

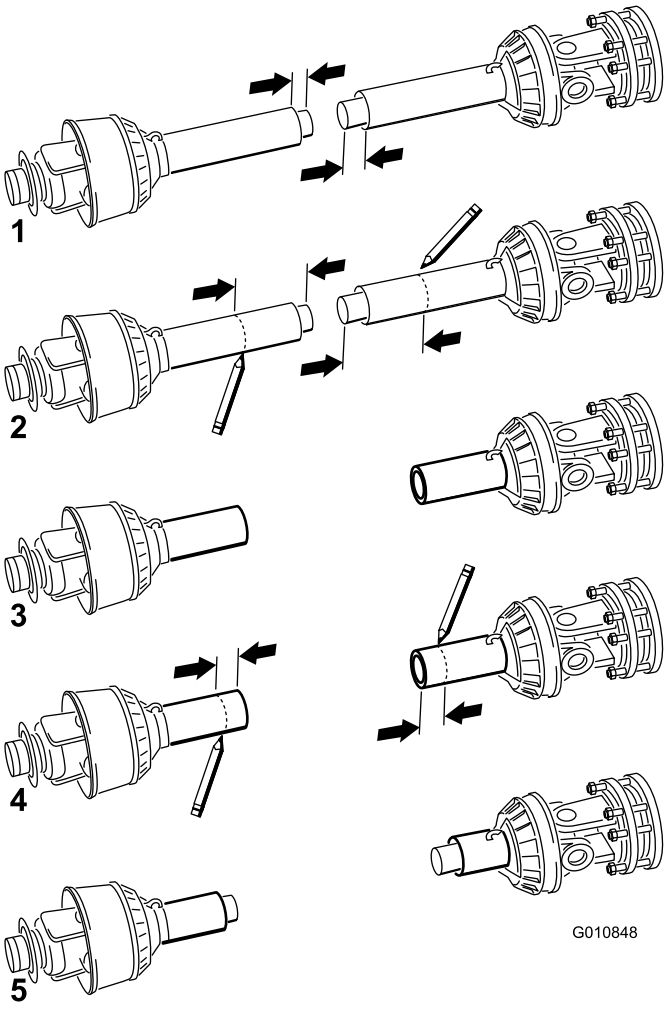


Figura 18

1. Mida aquí

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 19).

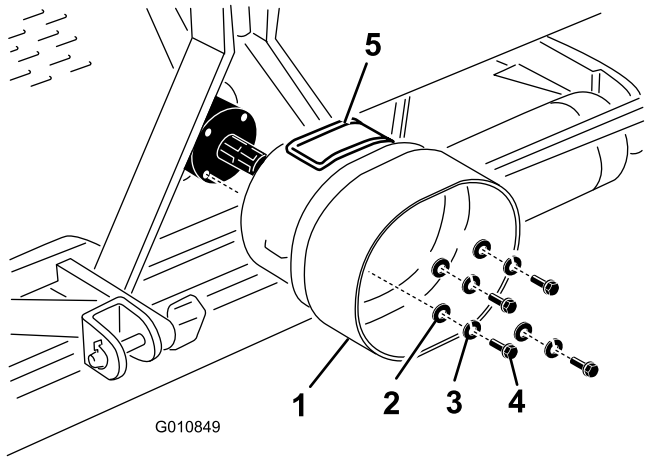


Figura 19

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 19). Al montar el protector de la TDF, asegúrese de que el panel de acceso (Figura 19) está posicionado en la parte superior o lateral, dependiendo de 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 (suministrado con el árbol de la TDF)

Procedimiento

Nota: El panel de acceso (Figura 19) puede abrirse 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 20).
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 20). El pasador sólo puede introducirse en un sentido.

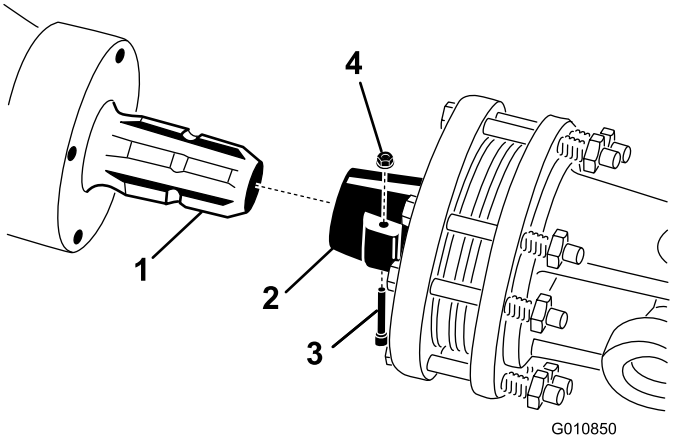


Figura 20

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 ha sido abierto.

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

3. Conecte el árbol de la TDF al árbol de la TDF del tractor (Figura 21).

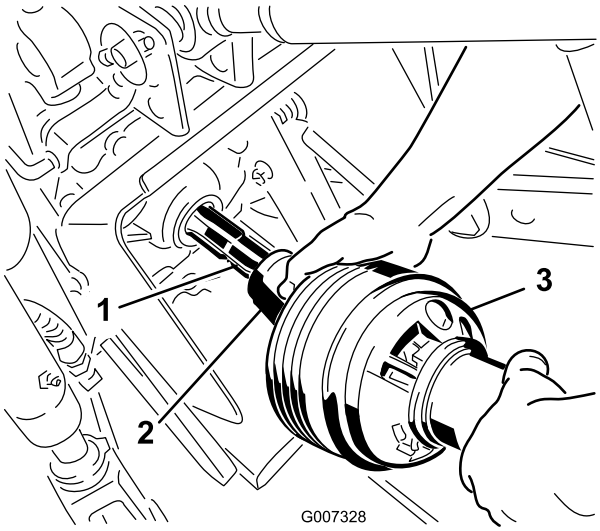


Figura 21

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

4. Deslice el árbol de la TDF todo lo posible hacia adelante.
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 del tractor (Figura 22). Asegúrese de que las cadenas no se tensan al elevar o bajar el aireador.

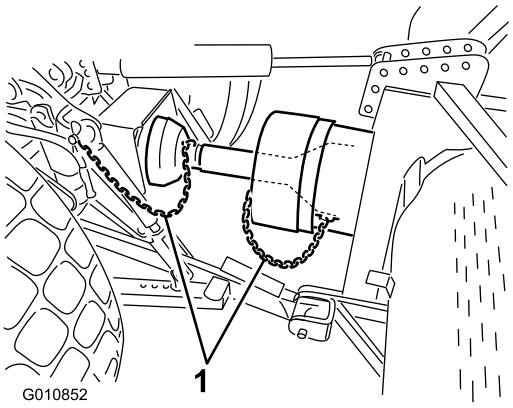


Figura 22

1. Cadenas de seguridad

Nota: Para evitar una elevación excesiva, conecte los brazos de elevación del tractor en los taladros superiores del soporte de elevación, si está instalado (Figura 23). El ángulo máximo del árbol de la TDF es de 35 grados.

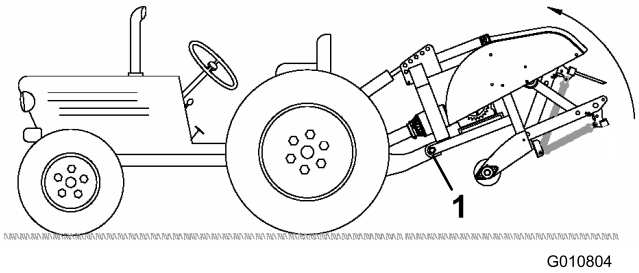


Figura 23

1. Taladros superiores

Importante: Al conectar la TDF, asegúrese de no elevar el aireador más de lo necesario. Si se eleva el aireador demasiado, se romperán los nudos del árbol de la TDF (Figura 24). No deje nunca la TDF en marcha mientras se eleva el aireador. La TDF puede utilizarse a un ángulo máximo de 25 grados, pero nunca debe superarse un ángulo de 35 grados cuando el aireador está en su posición más alta.

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

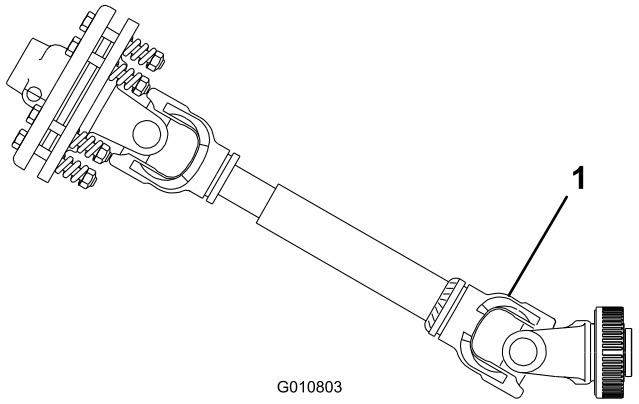


Figura 24

1. La rotura se producirá aquí

11

Ajuste de los tensores laterales

No se necesitan piezas

Procedimiento

El aireador está diseñado para funcionar centrado en la línea central del árbol de la TDF del tractor. Ajuste los tensores laterales según sea necesario.

El árbol de la TDF debe estar lo más recto posible respecto al árbol de la TDF del tractor.

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

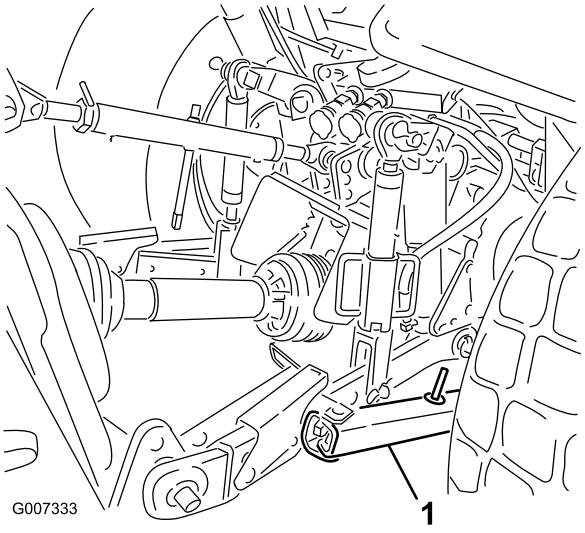


Figura 25

1. Tensor lateral

Ajuste los tensores inferiores hacia dentro hasta que toquen las chapas de montaje del aireador. De esta manera se reduce la tensión en los bulones. Si el tractor tiene cadenas en lugar de tensores laterales, se recomienda instalar arandelas entre el brazo de acoplamiento inferior y el pasador de seguridad para reducir la carga sobre los bulones de elevación.

Nota: Consulte en el Manual del operador del tractor otros procedimientos de instalación y ajuste.

12

Nivelación lateral del aireador

Piezas necesarias en este paso:

1	Nivel (no suministrado)

Procedimiento

1. Aparque el tractor y el aireador en una superficie firme y nivelada.
2. Coloque un nivel encima del bastidor del aireador para comprobar la nivelación lateral (Figura 26).

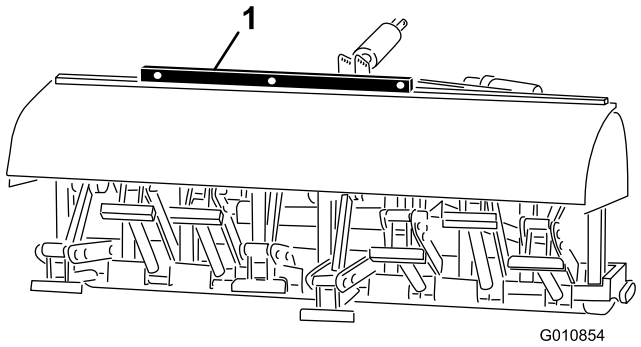


Figura 26

1. Nivel

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

   Nota: Consulte en el Manual del operador del tractor otros procedimientos de ajuste.

13

Instalación de los taladros

Piezas necesarias en este paso:

Según necesidad	Taladros

Procedimiento

Está disponible una amplia selección de taladros para el aireador. Seleccione el tipo, el tamaño y el espaciado de taladro para cada trabajo. Consulte la lista de accesorios del Catálogo de piezas.

1. Asegúrese de que el aireador está correctamente apoyado sobre el suelo o sobre los soportes.
2. Pare el motor del tractor y retire la llave de contacto.
3. Afloje los pernos de sujeción y retire los taladros usados (Figura 27).

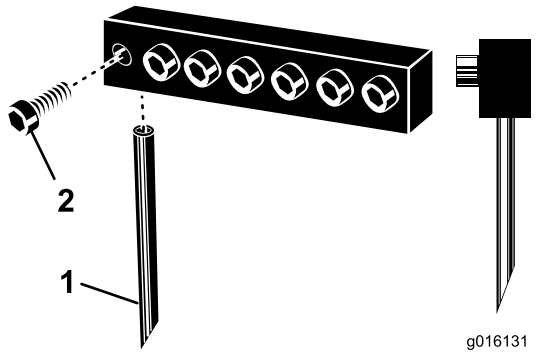


Figura 27

1. Taladro
2. Perno de sujeción

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

   Nota: Los taladros huecos deben posicionarse con la ranura de salida hacia atrás, y los taladros macizos deben tener el bisel de la punta del taladro hacia la máquina (Figura 27).

5. Apriete los pernos de sujeción firmemente para sujetar los taladros.**No utilice herramientas de impacto**.
6. Ajuste el ángulo de los taladros nuevos. Consulte Ajuste del ángulo de los taladros en la sección Uso.
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 del tractor 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

La profundidad de los taladros puede modificarse elevando o bajando el rodillo trasero. La altura de rodillo se ajusta cambiando los pernos de ajuste del rodillo a la posición deseada.

Nota: El aireador se suministra ajustado a la posición A.

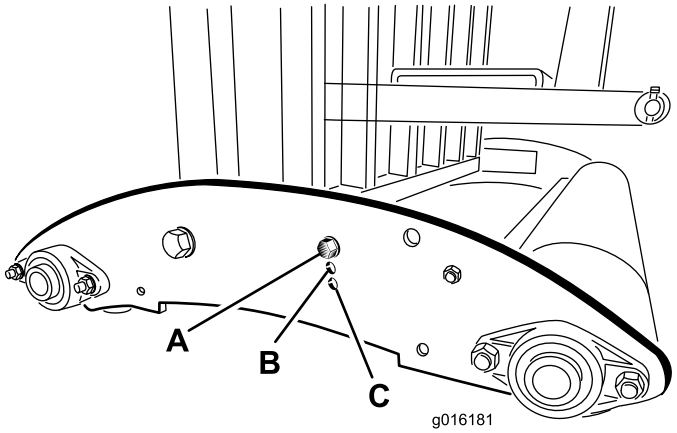


Figura 28

- **Posición A** - Profundidad máxima
- **Posición B** – 38 mm de profundidad menos respecto a la Posición A
- **Posición C** – 76 mm de profundidad menos respecto a la Posición A

15

Instalación del protector trasero

Piezas necesarias en este paso:

1	Protector trasero
4	Tornillo, 3/8 x 3-1/4 pulgadas
12	Arandela plana, 0,438 x 1,00 pulgada
4	Contratuerca
2	Tapón

Procedimiento

1. Introduzca los tapones en los extremos de los tubos del protector trasero (Figura 29).

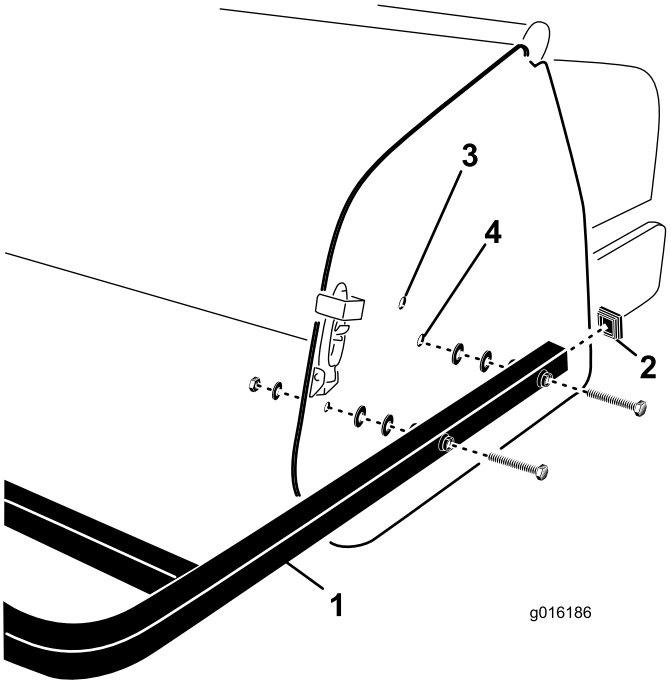


Figura 29

1. Protector trasero
2. Tapón
3. Taladro de montaje superior
4. Taladro de montaje inferior

2. Alinee los taladros de los tubos de montaje del protector trasero con los taladros de las chapas laterales del aireador (Figura 29).

   Nota: En los modelos SR54-S y SR70-S, monte los extremos de los tubos en los taladros de montaje inferiores de las chapas laterales si la profundidad del aireador está en la Posición A (Figura 30). Utilice los taladros de montaje superiores si la profundidad está ajustada a las posiciones B o C.

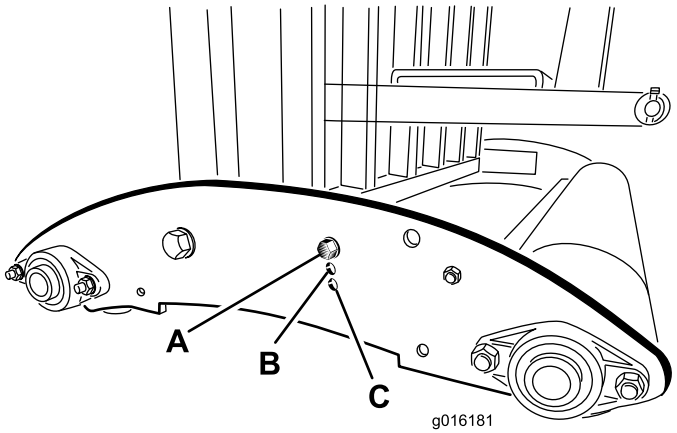


Figura 30

3. Fije bien los tubos de montaje a las placas laterales utilizando (4) tornillos, arandelas planas y tuercas (Figura 29).

   Nota: Utilice las restantes arandelas según sea necesario para rellenar el hueco entre los tubos y las placas laterales del aireador.

16

Instalación de la pletina del cierre

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 taladro de montaje con el taladro de la chapa lateral (Figura 31).

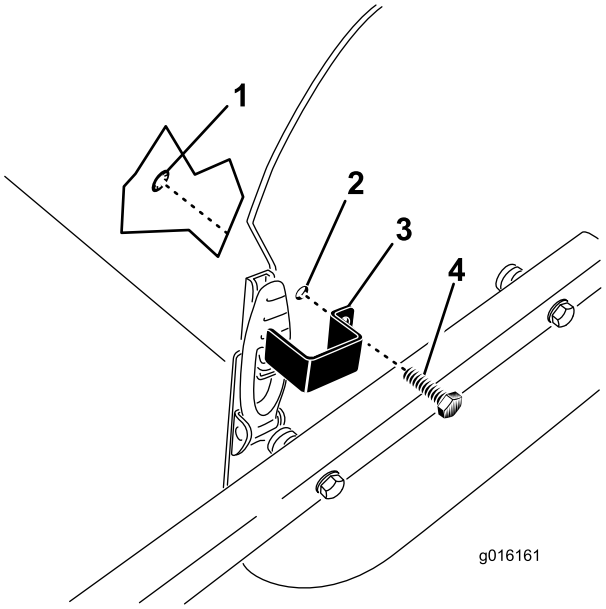


Figura 31

1. Anillo de retención
2. Taladro 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 31).
3. Repita el procedimiento en el otro cierre del capó.

17

Retirada de los soportes de almacenamiento (Modelos, SR54 Y SR70)

No se necesitan piezas

Procedimiento

1. Eleve el/los rodillo(s) del aireador 76–152 mm 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).

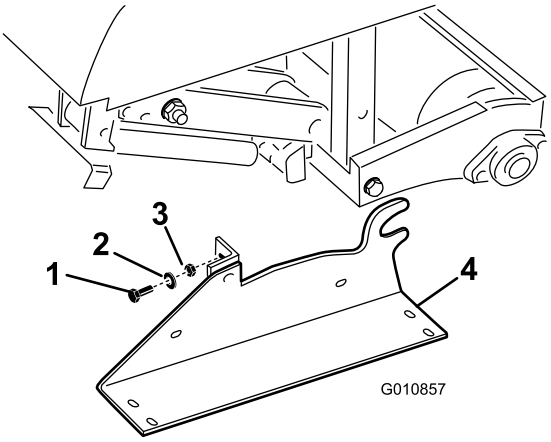


Figura 32

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

3. Retire los soportes de almacenamiento.
4. Utilice los soportes de almacenamiento cada vez que se retire el aireador del tractor.

18

Retirada de los soportes de almacenamiento (Modelos, SR48 Y SR72)

No se necesitan piezas

Procedimiento

1. Eleve el/los rodillo(s) del aireador 76–152 mm del suelo. Coloque bloques de apoyo debajo de los rodillos.
2. Retire los pernos y las tuercas que sujetan los soportes de almacenamiento a cada extremo del aireador (Figura 33).

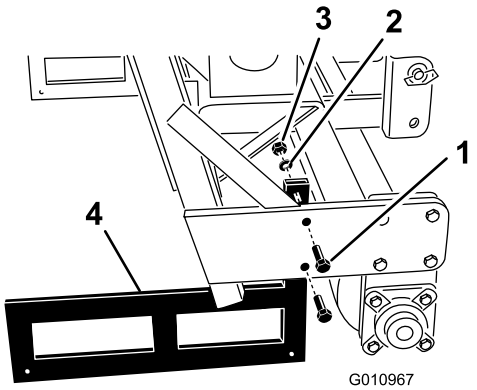


Figura 33

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

3. Retire los soportes de almacenamiento.
4. Utilice los soportes de almacenamiento cada vez que se retire el aireador del tractor.

   Nota: Al reinstalar 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: El soporte de transporte del SR75 es también el soporte de almacenamiento, y los modelos SR54-S y el SR70-S no tienen soportes de transporte.

El producto

Especificaciones

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

	ProCore SR48	ProCore SR54	ProCore SR54–S	ProCore SR70	ProCore SR70–S	ProCore SR72	ProCore SR75
Peso con TDF y brazo de enganche superior	694 kg	528 kg	563 kg	623 kg	679 kg	948 kg	1.406 kg
Anchura de trabajo	1,22 m	1,37 m	1,37 m	1,85 m	1,85 m	1,83 m	1,98 m
Profundidad de trabajo (ajustable)	25–300 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–250 mm	25–400 mm	25–400 mm
Espaciado de las perforaciones	75–150 mm	64–102 mm	64–102 mm	64–102 mm	64–102 mm	75–150 mm	75–150 mm
Productividad	2.325 m2/h	3.345 m2/h	3.345 m2/h	4.460 m2/h	4.460 m2/h	3.530 m2/h	4.460 m2/h
Tamaño de tractor recomendado	18,6 kW (25 cv)	12–13,4 kW (16–18 cv)	13,4 kW (18 cv)	18,6–26 kW (25–35 cv)	18,6–26 kW (25–35 cv)	33,5 kW (45 cv)	41 kW (55+ cv)
Capacidad recomendada de elevación	817 kg	544 kg	680 kg	771 kg	817 kg	1.270 kg	1.815 kg
Contrapeso recomendado	135 kg	70 kg	70 kg	115 kg	115 kg	135–225 kg	315–410 kg
Velocidad recomendada de la TDF	460–500 rpm	460–500 rpm	460–500 rpm	460–500 rpm	460–500 rpm	460–460 rpm	460–500 rpm
Velocidad real de trabajo a 400 rpm en la toma de fuerza (varía según el espaciado de las perforaciones)	1,29–2,1 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	2,4–4 km/h	1,29–2,4 km/h	1,29–2,4 km/h
Sistema de elevación	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos	Estándar, 3 puntos

Accesorios

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

Operación

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

Controles del tractor

Es necesario que usted se familiarice con el funcionamiento de los siguientes controles en el tractor antes de poder utilizar el aireador:

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

Nota: Consulte las instrucciones de uso del Manual del operador del tractor.

Principios de funcionamiento

El enganche de 3 puntos/brazo hidráulico superior del tractor eleva el aireador para el transporte y lo baja para el uso.

La TDF del tractor transmite la 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 éstos penetren en la superficie del césped.

A medida que el tractor se desplace hacia adelante con la TDF engranada y la máquina bajada, se 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.

Nota: No intente ajustar el brazo superior fijo con la máquina en marcha.

La distancia entre las perforaciones creadas viene determinada por la relación de marchas del tractor (o la posición del pedal de tracción hidrostática) y el número de taladros de cada cabezal de taladros. Con simplemente cambiar las rpm del motor no se modifica el espaciado de las perforaciones.

Velocidad de la TDF del tractor

El aireador está diseñado para una velocidad de TDF de hasta 460 rpm, dependiendo del tamaño y peso de los taladros. La mayoría de los tractores tienen una posición de 540 rpm en el tacómetro de la TDF. Puesto que las revoluciones del motor y de la TDF son directamente proporcionales, para determinar las revoluciones del motor necesarias 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 2700 rpm del motor producen una velocidad en la TDF de 540 rpm:

2700 x (400÷540) = 2000 rpm

En este ejemplo, una velocidad de 2000 rpm del tractor proporciona una velocidad en la TDF de 400 rpm.

Si su tractor indica otra velocidad del motor a 540 rpm de la TDF, sustituya ese número por el de 2700 en el ejemplo anterior.

Nota: La velocidad recomendada de la TDF para taladros de 25,4 cm o menos es de 460 rpm (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 el tractor con los ajustes recomendados de marchas y regímenes de TDF, y familiarícese a fondo con el manejo de la máquina. Practique el arrancar y parar, elevar y bajar el aireador, desengranar la TDF y alinear la máquina con pasadas anteriores. Una sesión de práctica imparte confianza en el manejo del aireador y ayuda a asegurar el uso de técnicas de manejo correctas dondequiera que se utilice la máquina.

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

⚠ CUIDADO

Para evitar lesiones personales, no abandone nunca el asiento del tractor sin antes desengranar la TDF, poner el freno de estacionamiento y parar 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 y sujetos antes de reanudar el trabajo.

Antes del uso

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 de repuesto, varillas de muelles, muelles y herramientas por si los taladros resultan dañados debido a contacto con materiales extraños.

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

Procedimientos de aireación

Importante: Si el aireador ha estado almacenado durante un tiempo prolongado, compruebe que el embrague de seguridad de la TDF funciona correctamente. Consulte Ajuste del embrague de la TDF en la sección de Mantenimiento.

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

   Importante: No utilice la TDF del tractor a más de 460 rpm, porque el aireador podría resultar dañado.

   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 del tractor seleccionando una marcha superior, o en el caso de tractores 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 del tractor. **Cambiar la velocidad del motor, en la misma marcha, no modifica el patrón de perforaciones.**

   Importante: Mire hacia atrás frecuentemente para asegurarse de que la máquina está funcionado perfectamente y que se mantiene la alineación con las pasadas anteriores.
6. Utilice la rueda delantera del tractor 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. No intente nunca airear en marcha atrás.
9. Siempre limpie la zona, recogiendo cualquier pieza dañada de la máquina, por ejemplo taladros rotos, etc., para evitar que sean recogidas y lanzados al aire por cortacéspedes u otros equipos de mantenimiento del césped.
10. Sustituya cualquier taladro roto, inspeccione las que siguen siendo utilizables y repare cualquier daño. Repare cualquier daño que haya sufrido la máquina antes de seguir trabajando.

Consejos de operación

1. Engrane la TDF a una baja velocidad del motor. Aumente la velocidad del motor hasta obtener la velocidad deseada en la TDF de 400–460 rpm (máximo) y baje el aireador. Utilice una velocidad de motor que permita que el aireador funcione suavemente.

   Nota: Cambiar las rpm del motor/TDF en una marcha determinada del tractor (o una posición fija del pedal hidrostático en tractores con transmisión hidrostática) no modifica el espaciado de las perforaciones.
2. 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.
3. Si el tractor se "atasca" en suelos duros o al subir cuestas, eleve un poco el aireador hasta recuperar la velocidad, luego bájelo de nuevo.
4. 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 taladros preestablecidos de los brazos de ajuste de la inclinación no producirá los mejores resultados, sobre todo si las raíces son cortos 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.
5. No airee si el suelo está demasiado duro o seco. Los mejores resultados se obtienen después de la lluvia o cuando el césped ha sido regado 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.
6. Reduzca la penetración del aireador si el suelo está muy compactado. Limpie los terrones y vuelva a airear con una penetración mayor, preferentemente después de regar.

⚠ CUIDADO

Para evitar lesiones personales, no abandone nunca el asiento del tractor sin antes desengranar la TDF, poner el freno de estacionamiento y parar el motor. Antes de efectuar ajustes o reparaciones en el aireador, bájelo sobre el soporte de seguridad. Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están correctamente colocados y sujetos antes de reanudar el trabajo.

7. Mire hacia atrás frecuentemente para asegurarse de que la máquina está funcionado perfectamente y 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.
8. Siempre limpie la zona, recogiendo cualquier pieza dañada de la máquina, por ejemplo taladros rotos, etc., para evitar que sean recogidas y lanzados al aire por cortacéspedes u otros equipos de mantenimiento del césped.
9. Sustituya cualquier taladro roto, inspeccione las que siguen siendo utilizables y repare cualquier daño. Repare cualquier daño a la máquina antes de comenzar la operación.

Roturación del subsuelo

La roturación, las fracturas o las ondulaciones del subsuelo son causadas por el efecto de pala producido por el taladro en el suelo debido al avance del aireador y el tractor. 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 una capa de suelo demasiado duro. Algunas formas de corregir esta condición incluyen:

- Los mejores resultados se obtienen después de la lluvia o cuando el césped ha sido regado 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 de algunos tipos de suelo colocados sobre subsuelos duros (por ejemplo, tierra/arena colocada sobre suelo rocoso) puede afectar negativamente a la calidad de la perforación. Esto ocurre cuando la profundidad de aireación es mayor que la capa de suelo y el subsuelo es demasiado duro. Cuando los taladros chocan contra este subsuelo más 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 (25,4 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 suele mejorar si se reduce la velocidad del cabezal de perforación en un 10–15% respecto a la velocidad máxima. Para aireadores accionados por la TDF, reduzca la velocidad del motor hasta obtener una velocidad de unas 400–420 rpm en la TDF. El espaciado hacia adelante no se ve afectado por reducciones en la velocidad del motor. La perforación distorsionada también puede verse afectada por la posición de la pletina de ajuste de la inclinación. Consulte Ajuste del ángulo de los taladros.

Cabezales adaptadores de múltiples filas

Cuando se utilizan cabezales adaptadores de múltiples filas, reduzca la velocidad del motor hasta obtener una velocidad de unas 400–420 rpm en la TDF. El espaciado hacia adelante no se ve afectado por reducciones en la velocidad del motor.

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 esto ocurre, pruebe unas de las soluciones siguientes:

- Reducir la densidad de los taladros (retirar algunos de los taladros)
- Reducir la profundidad de la perforación (se recomienda proceder en incrementos de 13 mm)
- Aumentar el espaciado longitudinal entre perforaciones (utilizar una marcha más alta en la transmisión del tractor)
- Reducir el diámetro de los taladros (macizos o huecos)

Uso de las varillas de soporte del capó

Modelo SR75 solamente

1. Abra el cierre en cada lado del capó del aireador.
2. Levante el capó.
3. En cada lado del capó, baje la varilla del capó del enganche magnético, e introdúzcala en el alojamiento de la varilla (Figura 34).

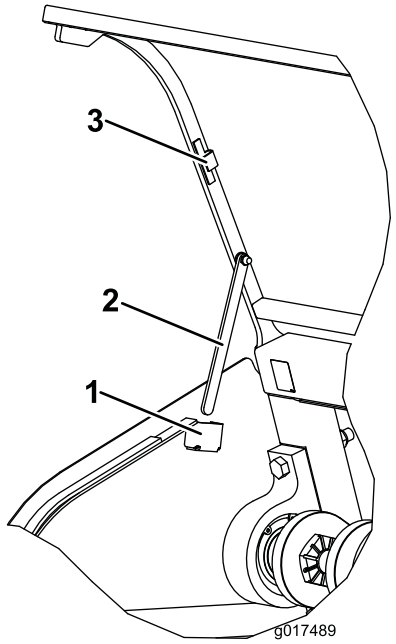


Figura 34

1. Alojamiento de la varilla
2. Varilla de soporte
3. Enganche magnético

4. Al bajar el capó, sujete las varillas de nuevo con los enganches magnéticos.

Ajuste del ángulo de los taladros

Modelo SR72

Ajuste la posición de la pletina de ajuste de la inclinación (Figura 35) según la longitud de los taladros a utilizar. El tope del cabezal se ajusta a una de cinco posiciones predeterminadas, seleccionando el taladro en el que se atornilla la varilla de ajuste. Estas posiciones son simplemente las predeterminadas; es posible que usted obtenga un acabado más liso usando un taladro de 25,4 cm, por ejemplo, en la posición de 30,48 cm, dependiendo de la aplicación concreta.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Desconecte el muelle tensor del cabezal de taladros (Figura 35).
4. Retire el perno y la tuerca de los taladros de la pletina de ajuste de la inclinación (Figura 35).

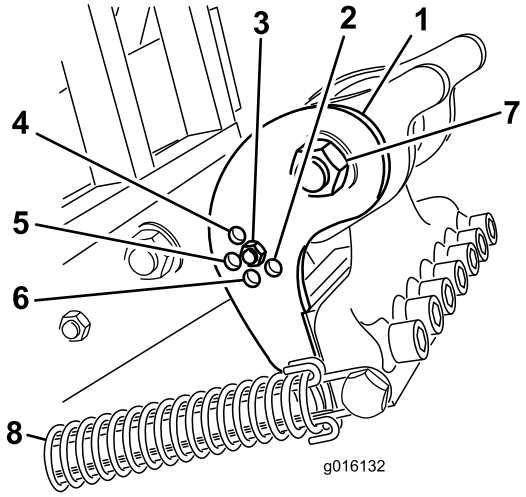


Figura 35

1. Pletina de ajuste de la inclinación
2. Taladro de 40,6 cm
3. Taladro de 30,48 cm
4. Taladro de 17,77 cm
5. Taladro de 25,4 cm
6. Taladro de 35,6 cm
7. Perno de pivote del cabezal de taladros
8. Muelle

5. Gire la pletina de ajuste hasta que quede alineado con el taladro 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. Vuelva a conectar el muelle tensor al cabezal de taladros.

Modelos SR54, SR54–S, SR70 Y SR70–S

Ajuste el ángulo de los taladros según su longitud, usando uno de los dos taladros de ajuste del brazo de acoplamiento. Estos taladros son simplemente los predeterminados. Si se utilizan taladros de 17,77 a 25,4 cm, el tope del cabezal debe situarse lo más próximo posible a la parte trasera del cabezal de taladros. La otra posición (el taladro más alejado del cabezal) puede ser necesario dependiendo de variaciones en la condición del suelo.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Desconecte el muelle tensor del cabezal de taladros (Figura 36).

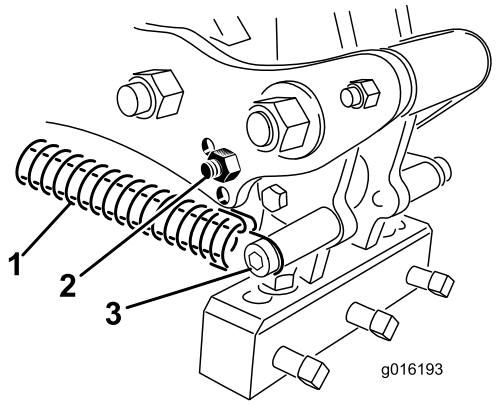


Figura 36

1. Muelle
2. Perno del tope
3. Pasador elástico y clip

4. Retire el perno del tope y el tope del brazo de acoplamiento, y colóquelos en el otro taladro de ajuste (Figura 36).
5. Vuelva a conectar el muelle tensor al cabezal de taladros.

Modelo SR75

Ajuste la posición de la pletina de ajuste de la inclinación (Figura 37) según la longitud de los taladros a utilizar. El tope del cabezal se ajusta a una de cinco posiciones predeterminadas, seleccionando el taladro en el que se atornilla la varilla de ajuste. Estas posiciones son simplemente las predeterminadas; es posible que usted obtenga un acabado más liso usando un taladro de 25,4 cm, por ejemplo, en la posición de 30,48 cm, dependiendo de la aplicación concreta.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor y retire la llave de contacto.
3. Desconecte el muelle tensor del cabezal de taladros (Figura 37).

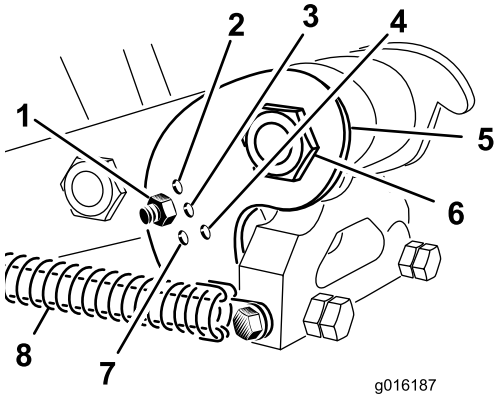


Figura 37

1. Taladro de 25,4 cm
2. Taladro de 17,77 cm
3. Taladro de 30,48 cm
4. Taladro de 40,6 cm
5. Pletina de ajuste de la inclinación
6. Perno de pivote del cabezal de taladros
7. Taladro de 35,6 cm
8. Muelle

4. Retire el perno y la tuerca de los taladros de la pletina de ajuste de la inclinación (Figura 37).
5. Gire la pletina de ajuste hasta que quede alineado con el taladro deseado del brazo, e instale el perno y la tuerca (Figura 37).

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

Ajuste la profundidad de los taladros (Modelos SR54–S y SR70–S)

La profundidad de los taladros puede modificarse elevando o bajando el rodillo trasero. La altura de rodillo se ajusta cambiando los pernos de ajuste del rodillo a la posición deseada.

Nota: El aireador se suministra ajustado a la posición A.

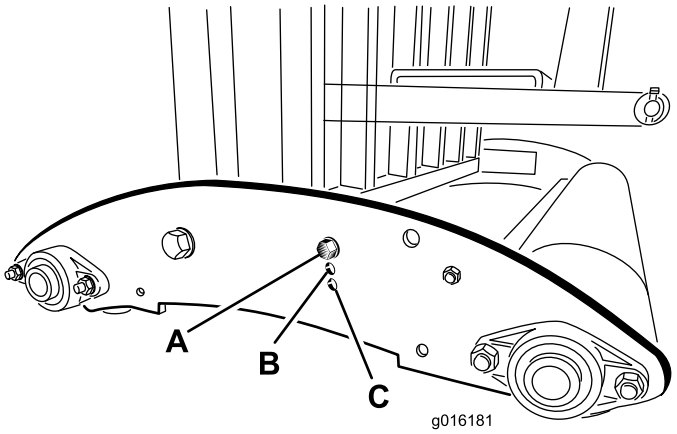


Figura 38

- **Posición A** - Profundidad máxima
- **Posición B** – 38 mm de profundidad menos respecto a la Posición A
- **Posición C** – 76 mm de profundidad menos respecto a la Posición A

Ajuste de los muelles de retorno del cabezal

Los muelles de retorno del cabezal pueden ajustarse para aumentar o reducir la tensión. Si se mueve el muelle hacia la parte delantera del aireador, aumentará la tensión del muelle, al aumentar la distancia entre los anclajes del muelle.

1. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor y retire la llave de contacto.
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 (ver ilustración a continuación).
5. Retire el perno y el anclaje del brazo de acoplamiento, y colóquelos en el otro taladro de ajuste (ver ilustración a continuación).
6. Instale la tuerca que sujeta el perno del anclaje del muelle al brazo de acoplamiento.
7. Vuelva a conectar el muelle tensor al brazo de acoplamiento.
8.

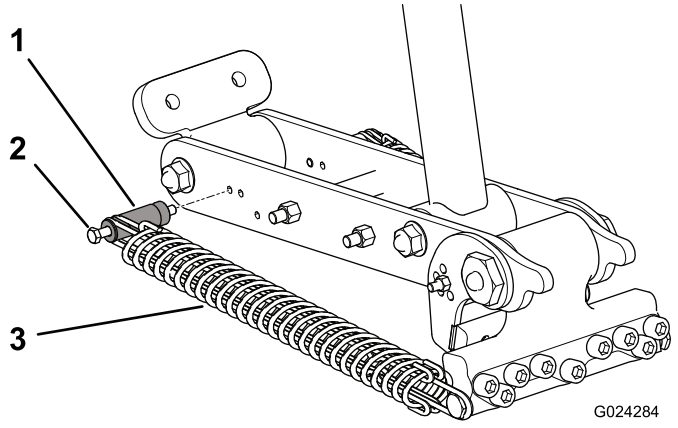


Figura 39
SR48 y SR72

1. Anclaje de muelle
2. Perno
3. Muelle

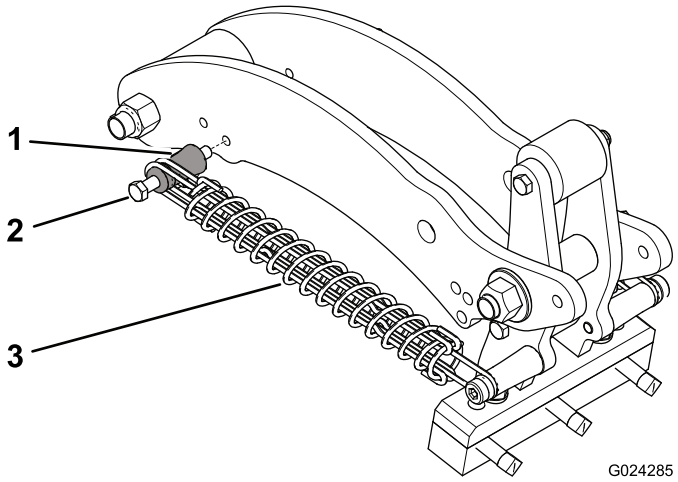


Figura 40
SR54, SR54–S, SR70 y SR70–S

1. Anclaje de muelle
2. Perno
3. Muelle

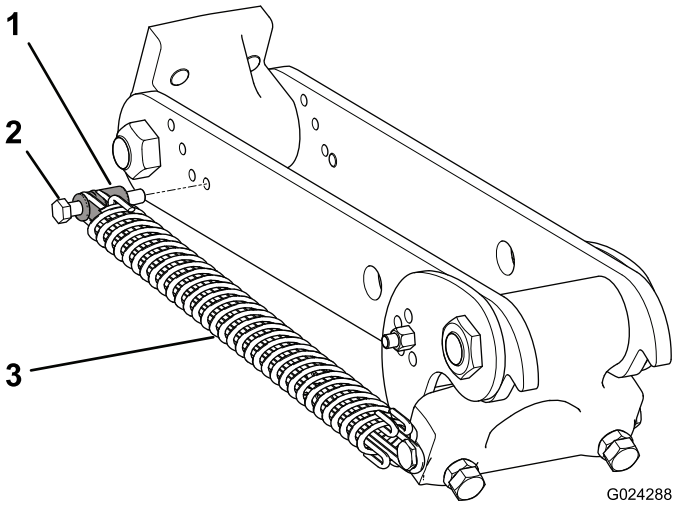


Figura 41
SR75

1. Anclaje de muelle
2. Perno
3. Muelle

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.

Inspección y limpieza después del uso

Después del uso diario, lave a conciencia la máquina con una manguera de jardín **sin boquilla** para evitar la contaminación de juntas y cojinetes, y posibles daños a éstos, debido a una presión excesiva del agua. Puede utilizarse un cepillo para eliminar el material incrustado. Utilice un detergente suave para limpiar las cubiertas. Después de la limpieza, engrase todas las transmisiones y los cojinetes de rodillos, inspeccione la máquina en busca de daños, fugas de aceite, y desgaste de taladros y otros componentes. **No lubrique la cadena de transmisión de juntas tóricas.**

Retire, limpie y engrase los taladros. Pulverice una nube de aceite ligero sobre los cojinetes del cabezal de perforación (acoplamientos de cigüeñal y amortiguación).

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 • 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.
Cada 50 horas	• Engrase los cojinetes y el árbol de la TDF • Compruebe el aceite de la caja de cambios • Inspeccione la tensión de la cadena • 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. • Superficies picadas – pintar • 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

Izado de la máquina

⚠ CUIDADO

Al cambiar de accesorio o realizar otras tareas de mantenimiento, utilice soportes, polipastos y gatos apropiados. Asegúrese de que la máquina está aparcada sobre una superficie sólida y nivelada, 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 del vehículo de remolcado. Utilice soportes de almacenamiento o bloques para apoyar la máquina izada. Si la máquina no se apoya correctamente en bloques o soportes fijos, puede moverse o caerse, lo cual podría causar lesiones personales.

Nota: Puede utilizarse un polipasto para izar el aireador. Utilice el ojal del cabezal de perforación como punto de enganche del polipasto (Figura 42). Asegúrese de que el polipasto tiene suficiente capacidad de izado. Consulte los pesos del aireador en la tabla de especificaciones.

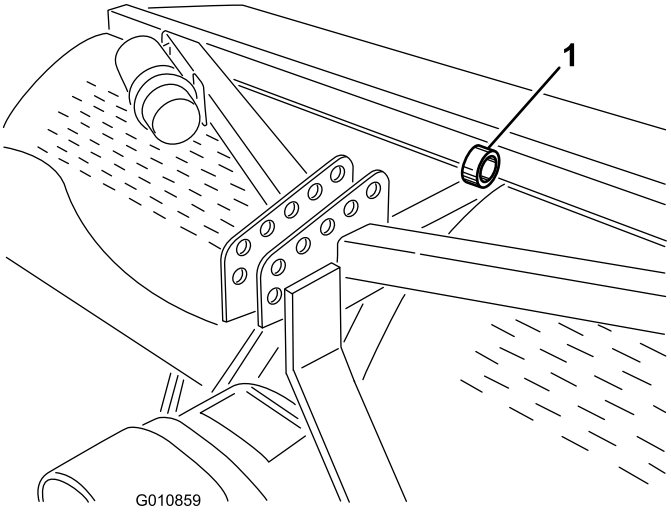


Figura 42

1. Ojal del cabezal de perforación

Engrasado de los cojinetes

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

Los principales cojinetes del aireador están sellados y no requieren ni mantenimiento ni lubricación. Esto reduce enormemente la lubricación necesaria, y elimina el riesgo de fugas de grasa o aceite sobre el césped.

Hay puntos de engrase que deben lubricarse con grasa SAE de propósito general para alta temperatura y presión (EP), o grasa SAE de propósito general a base de litio.

Los puntos de lubricación son:

Árbol de la TDF (3) (Figura 43)

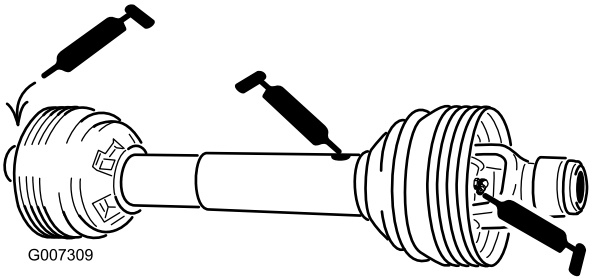


Figura 43

Cojinetes de rodillos (Cant. 2 o 4, dependiendo del modelo) (Figura 44)

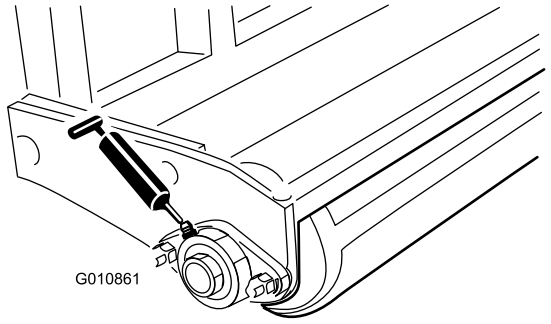


Figura 44

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

Importante: Los cojinetes no suelen fallar debido a defectos de materiales o mano de obra. La razón más común de los fallos es el paso de humedad y contaminación a través de las juntas protectoras y retenes. Los cojinetes engrasables necesitan un mantenimiento regular para purgar residuos dañinos de la zona de los cojinetes. Los cojinetes sellados dependen de un relleno inicial de grasa especial y una junta integrada robusta para alejar contaminantes y humedad de los elementos rodantes.

Los cojinetes sellados no requieren lubricación ni mantenimiento a corto plazo. De esta manera se minimiza el mantenimiento rutinario necesario, y se reduce la posibilidad de daños al césped debidos a contaminación con grasa. Estos paquetes de cojinetes sellados proporcionan buenas prestaciones y larga vida en condiciones de uso normales, pero deben realizarse inspecciones periódicas de la condición de los cojinetes y la integridad de las juntas a fin de evitar averías. Estos cojinetes deben ser inspeccionados cada temporada, sustituyéndose si están dañados o desgastados. Los cojinetes deben funcionar perfectamente sin características negativas tales como alto calor, ruido, holgura o señales de corrosión.

Debido a las condiciones de uso a las que están sometidos estos paquetes de cojinete/junta (es decir, arena, productos químicos usados en el tratamiento del césped, agua, impactos, etc.) se consideran como componentes sujetos a desgaste normal. Los cojinetes que sufren averías no atribuibles a defectos de materiales o de mano de obra no están cubiertos normalmente por la garantía.

Nota: La vida de los cojinetes puede verse afectada negativamente por procedimientos de lavado inadecuados. No dirija un chorro a presión o de alto caudal directamente hacia los cojinetes.

No es raro que un cojinete nuevo expulse un poco de grasa alrededor de las juntas en una unidad nueva. Esta grasa expulsada se vuelve negra debida a la acumulación de suciedad, no a un calor excesivo. Conviene limpiar esta grasa sobrante de las juntas después de las primeras 8 horas. Es posible que la zona alrededor del borde de la junta siempre parezca húmeda. En general, esto no afecta a la vida del cojinete, sino que mantiene lubricado el borde de la junta.

Inspeccione los cojinetes del cabezal de perforación cada 500 horas de operación y cámbielos según sea necesario.

Comprobación del aceite de la caja de cambios

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

La caja de engranajes está llena de aceite para engranajes 80W–90 o equivalente. Deje que se enfríe la caja de engranajes antes de comprobar el nivel de aceite.

1. Limpie cualquier residuo del tapón de llenado y el tapón de verificación para evitar cualquier contaminación.
2. Retire el tapón de verificación de la caja de engranajes (Figura 45).

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

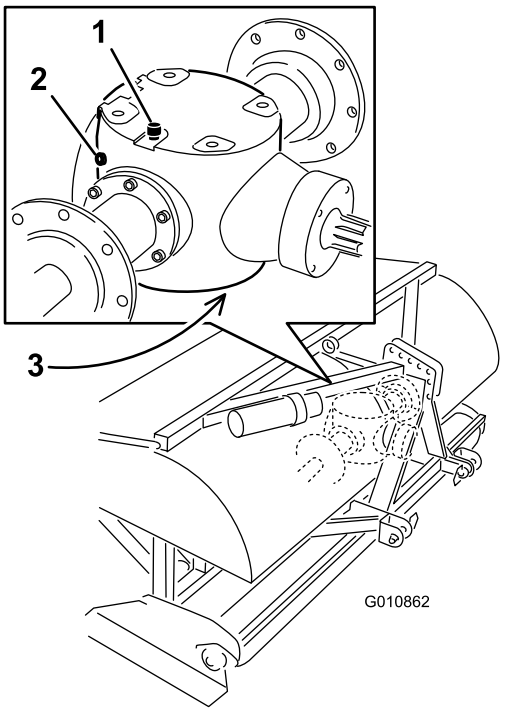


Figura 45

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

3. Asegúrese de que el aceite llega hasta la parte inferior del orificio del tapón de verificación de la caja de engranajes (Figura 45).
4. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón de verificación/llenado situado en la parte superior de la caja de engranajes y añada aceite según sea necesario.
5. Instale los tapones.

Cambio del aceite de la caja de engranajes

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 50 horas

Cada 500 horas

La caja de engranajes está llena de aceite para engranajes 80W–90 o equivalente.

1. Limpie cualquier residuo del tapón de ventilación/llenado para evitar cualquier contaminación (Figura 45).
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 extenderá 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 lubricante para engranajes 80W-90 de alta calidad. Consulte la tabla siguiente para determinar la capacidad de aceite de la caja de engranajes.

Modelo	Capacidad de la caja de engranajes
SR48	1,9 litros
SR54	1,9 litros
SR54–S	1,9 litros
SR70	1,9 litros
SR70–S	1,9 litros
SR72	3,8 litros
SR75	3,8 litros

6. Instale el tapón de ventilación/llenado.
7. Compruebe el nivel de aceite y rellene según sea necesario.

Inspección/ajuste de la cadena de transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Cada 50 horas

Compruebe que la cadena de transmisión no está dañada, y corrija el ajuste. La cadena debe tener aproximadamente 13 mm de desviación total (6 mm en cada sentido).

La tensión de la cadena puede ajustarse aflojando un poco la contratuerca principal y apretando la varilla de ajuste hasta la posición deseada (Figura 46 o Figura 47). No ajuste la tensión de la cadena si la cadena está caliente.

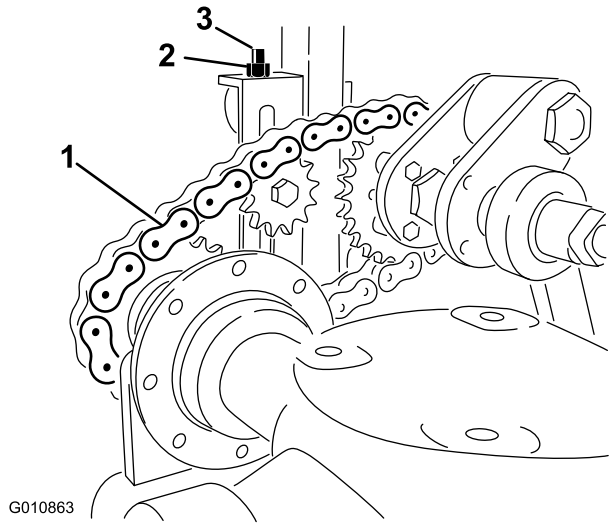


Figura 46

Modelos SR54, SR54–S, SR70 y SR72

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

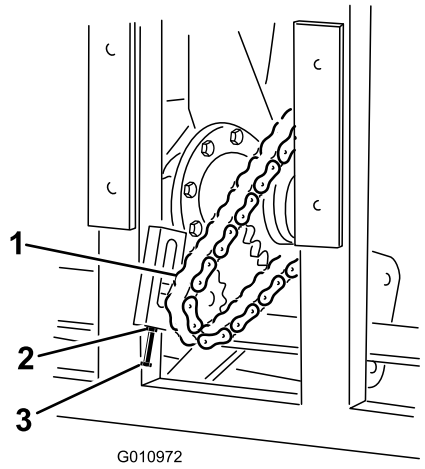


Figura 47
Modelo SR72

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.

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 48).

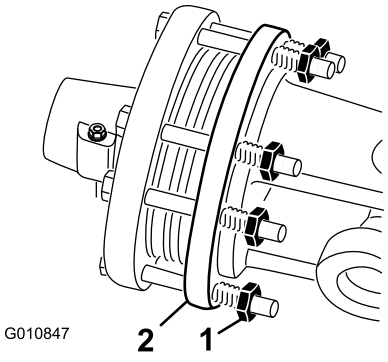


Figura 48

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	SR48 y SR72	SR75
Tuerca del cigüeñal	1288 Nm	1627 Nm	1491 Nm
Tuerca de la muñequilla del cigüeñal	1288 Nm	1288 Nm	1491 Nm
Perno del pivote	359 Nm	407 Nm	1.085 Nm

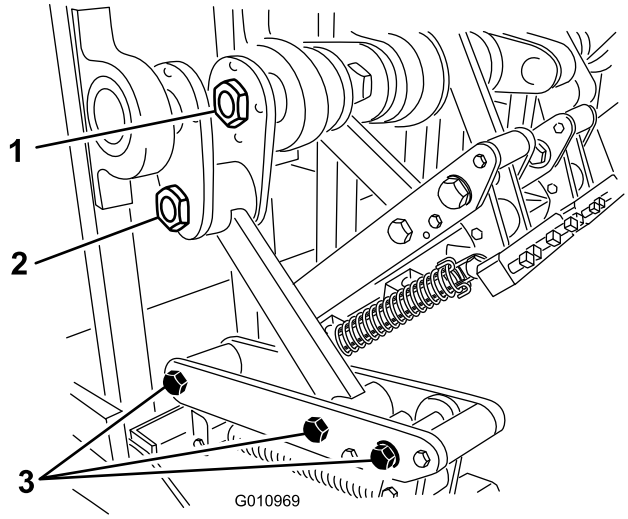


Figura 49

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 50). Si las varillas están cruzadas o rotas, el patrón de las perforaciones del césped será irregular.

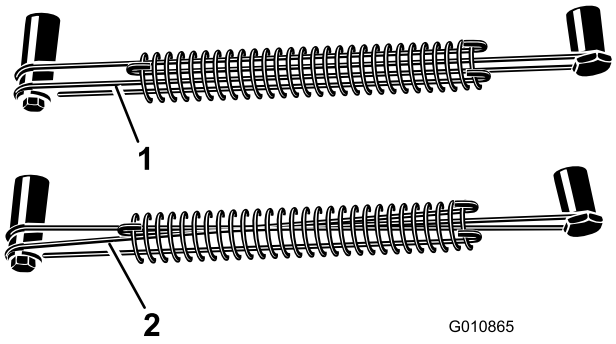


Figura 50

1. Varillas de muelles en posición correcta
2. Varillas de muelles cruzadas

Nota: Unas varillas de repuesto vienen incluidas con el aireador. Las varillas tienen la consideración de elementos consumibles.

Ajuste del espaciado de las perforaciones

El espaciado longitudinal de las perforaciones viene determinada por la relación de marchas del tractor (o la posición del pedal de tracción hidrostática). Un cambio en las rpm del motor no modifica el espaciado longitudinal de las perforaciones.

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

Desenganche del aireador del tractor

1. Pare el aireador en una superficie nivelada, no en una pendiente.
2. Desengrane la TDF y ponga el freno de estacionamiento.
3. Eleve el/los rodillo(s) del aireador 8–15 cm del suelo. Coloque bloques de apoyo debajo de los rodillos.
4. Pare el motor y retire la llave de contacto.
5. Antes de abandonar el asiento del operador en el tractor, espere a que se detengan el motor y todas las piezas que están en movimiento.
6. Retire los taladros.
7. Instale el soporte de almacenamiento.
8. Baje lentamente el aireador hasta que los soportes de almacenamiento toquen el suelo.
9. Retire el pasador que sujeta el brazo superior al soporte del aireador. Guarde el pasador con el aireador. En modelos que dispongan de brazo hidráulico superior, desconecte las mangueras hidráulicas y el acoplamiento del tractor. 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 del tractor.
12. Deslice hacia atrás el árbol de la TDF y retírelo del tractor.
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. Guarde los pasadores con el aireador.

Solución de problemas

Problema	Solución
Los muelles se rompen o no devuelven el cabezal a su posición normal.	Reduzca la velocidad de la TDF del tractor. Cuanto más largos y pesados sean los taladros, mayor será la fuerza centrífuga sobre el cabezal. Compruebe que las varillas de los muelles no están cruzadas o rotas.
Los taladros están alargados o distorsionados.	Ajuste el ángulo de los taladros o cambie la velocidad sobre el terreno del tractor. Asegúrese de que el aireador puede bajarse al menos 5 cm por debajo del nivel del suelo normal para poderse adaptar a ondulaciones.
Los taladros golpean el suelo de forma errática.	• Compruebe que las varillas de los muelles no están cruzadas o rotas. • Reduzca la velocidad de la TDF del tractor.
El embrague de la TDF patina excesivamente.	Ajuste los taladros a una profundidad menor. Revise el procedimiento de ajuste del embrague. Cambie los embragues de la TDF.
El césped se desgarra al salir los taladros.	Si el césped está poco arraigado, puede ser necesario usar taladros macizos la primera vez.
El suelo está demasiado duro para permitir una penetración total.	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 hasta la profundidad deseada.
Los taladros huecos se rompen.	Está intentando airear a una profundidad excesiva para la condición del suelo. Consulte el punto anterior y airee a menor profundidad.
El cabezal no sujeta bien el taladro.	Apriete los pernos de sujeción de los taladros; no utilice contratuercas o llaves de impacto. Si el perno no sujeta el taladro, cámbielo.
Los taladros levantan el césped al elevar la máquina.	Eleve la máquina parcialmente del suelo antes de desengranar la TDF.
La máquina no gira.	Asegúrese de que la TDF, el árbol de transmisión y las cadenas de transmisión funcionan correctamente.
El tractor tiene dificultades para elevar el aireador.	Acerque los brazos de elevación del tractor al aireador unos 75–100 mm. Asegúrese de que el tractor tiene capacidad suficiente para elevar el aireador.
El cilindro del brazo hidráulico superior está “esponjoso”. (Cede y se desplaza ligeramente hacia dentro y hacia fuera al aplicar fuerza.)	Hay aire en el cilindro o los tubos, y será necesario purgarlos.
La máquina produce ruidos o golpeteo.	• La tuerca de la muñequilla del cigüeñal se ha aflojado debido a las vibraciones. • Las cadenas están demasiado flojas. • Los pernos de la parte inferior del bastidor, en el extremo trasero del brazo principal, se han aflojado debido a las vibraciones. • Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.
El cilindro del brazo hidráulico superior no puede retraerse completamente (se atasca el árbol de la TDF).	El árbol de la TDF es demasiado largo para su tractor; es necesario recortarlo a la longitud correcta.
Es difícil dirigir el tractor durante el transporte.	• Añada peso a la parte delantera del tractor. • Compruebe la presión de los neumáticos y ajústela según sea necesario.
Daños en la pletina de ajuste	• No almacene el aireador en el suelo con los taladros instalados. • No haga funcionar el cabezal de perforación durante un tiempo significativo a altas revoluciones con los taladros fuera del suelo.

Almacenamiento

Al final de la temporada de aireación, o si no se va a utilizar el aireador durante un tiempo prolongado, conviene llevar a cabo el mantenimiento preventivo descrito a continuación.

1. Elimine cualquier suciedad o grasa que se haya acumulado en el aireador y en las piezas móviles.
2. Retire y limpie los taladros. Cubra los taladros y las fijaciones de los taladros con una capa de 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 pegatina 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 sujete ésta firmemente.

Notas:

Garantía Toro sobre Aireadores Comerciales

Garantía limitada de dos años

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Aireador Toro Hydroject o ProCore (“Producto”) contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 500 horas de operación*, lo que ocurra primero. Esta garantía es aplicable a todos los productos exceptuando los Aireadores (estos productos tienen otras garantías). Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor.
* Producto equipado con contador de horas.

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Usted es responsable de notificar al Distribuidor de Commercial Products o al Concesionario Autorizado de Commercial Products al que compró el Producto tan pronto como exista una condición cubierta por la garantía, en su opinión. Si usted necesita ayuda para localizar a un Distribuidor de Commercial Products o a un Concesionario Autorizado, o si tiene alguna pregunta sobre sus derechos o responsabilidades bajo la garantía, puede dirigirse a:

Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952–888–8801 o 800–952–2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

Responsabilidades del Propietario

Como propietario del Producto, usted es responsable del mantenimiento y los ajustes requeridos que figuran en su *Manual de operador*. El no realizar del mantenimiento y los ajustes requeridos puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

Elementos y condiciones no cubiertos

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

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al mantenimiento recomendado incluido en el *Manual del operador*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temerario.
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a, forros y pastillas de freno, forros de embrague, cuchillas, molinetes, contracuchillas, taladros, bujías, ruedas giratorias, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de fumigadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Los elementos que se consideran influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o productos químicos no homologados, etc.
- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.

Piezas

Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido están garantizadas hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. Las piezas sustituidas bajo esta garantía están cubiertas durante el periodo de la garantía original del producto y pasan a ser propiedad de Toro. Toro tomará la decisión final de reparar o sustituir cualquier pieza o conjunto. Toro puede utilizar piezas remanufacturadas en las reparaciones efectuadas bajo esta garantía.

El mantenimiento corre por cuenta del propietario

La puesta a punto del motor, la lubricación, la limpieza y el abrillantado, la sustitución de Elementos y condiciones no cubiertos, filtros y refrigerante y la realización del mantenimiento recomendado son algunos de los servicios normales que requieren los productos Toro y que corren por cuenta del propietario.

Condiciones Generales

La reparación por un Distribuidor o Concesionario Autorizado Toro es su único remedio bajo esta garantía.

Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa.

Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa. Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.

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

Nota respecto a la garantía del motor:

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

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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