Form No. 3352–819 Rev –

Aereador ProCore 660 y 880

Modelo Nº 09701 – 250000001 y superiores
Modelo Nº 09701TE – 250000001 y superiores
Modelo Nº 09702 – 250000001 y superiores
Modelo Nº 09702TE – 250000001 y superiores

Manual del operador

Traducción del original (ES)

Contenido

	Página
Introducción	2
Seguridad	3
Prácticas de operación segura	3
Pegatinas de seguridad e instrucciones	5
Especificaciones	7
Especificaciones generales – Aireador 660	7
Especificaciones generales – Aireador 880	7
Especificaciones de rendimiento	8
Montaje	9
Cuadro de piezas sueltas	9
Requisitos del tractor	9
Requisitos de lastre	9
Conexión de los brazos de enganche inferiores	10
Conexión del brazo de enganche superior	10
Instalación de los protectores laterales	11
Ajuste de la longitud del árbol de la toma de fuerza	11
Conexión del árbol de la toma de fuerza	12
Montaje del soporte de seguridad/Rueda giratoria	12
Ajuste de los tensores laterales	13
Nivelación lateral del aireador	14
Ajuste del tope del enganche de 3 puntos	14
Instalación de taladros/cabezales de taladros	14
Montaje de los protectores de césped	15
Ajuste del rascador del rodillo	15
Ajuste de los protectores de césped	16
Cómo retirar el aireador del tractor	16
Cuadro de accesorios	17
Tabla de accesorios	18
Controles	19
Manivelas de ajuste de profundidad	19
Indicadores de profundidad.	19
Operación	20
Ajuste la profundidad de los taladros	20
Tabla de profundidades	22
Controles del tractor	23
Principios de funcionamiento	23
Período de entrenamiento	23
Antes del uso	23
Procedimientos de aireación	23
Transporte	24
Inspección y limpieza después del uso	24
Consejos de operación	24
Hileradora Opcional de Cilindros de Tierra	25
Kit opcional de seguimiento del terreno	25
Mantenimiento	26
Lubricación	26
Casquillos cónicos de bloqueo	27
Apriete los tornillos de fijación del eje secundario	28
Ajuste de la tensión de las correas	28
Sustitución de las Correas	29
Almacenamiento	30
La Garantía de Productos Comerciales de Aireación Toro	32

Introducción

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto. La información de este manual puede ayudarle a usted y a otros a evitar lesiones personales y daños al producto. Aunque Toro diseña y fabrica productos seguros, usted es responsable de utilizar el producto correctamente y con seguridad.

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. La Figura 1 ilustra la ubicación de los números de modelo y de serie en el producto.

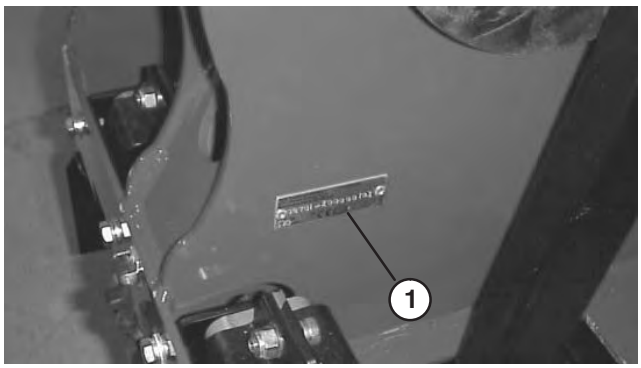


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Anote a continuación los números de modelo y de serie de su producto:

Nº de modelo _____

Nº de serie _____

© 2004 by The Toro Company

8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196, EE.UU.

Reservados todos los derechos

Impreso en EE.UU.

Este manual identifica peligros potenciales y contiene mensajes de seguridad especiales que le ayudan a usted y a otras personas a evitar lesiones personales, e incluso la muerte. Las palabras utilizadas para indicar estos mensajes e identificar el nivel de riesgo son ***Peligro***, ***Advertencia*** y ***Cuidado***. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

Peligro señala un peligro extremo que *causará* lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

Advertencia señala un peligro extremo que *puede* causar lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

Cuidado señala un peligro que puede causar lesiones menores o moderadas si no se siguen las precauciones recomendadas.

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

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 detener el vehículo 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 mano está puesto antes de arrancar el motor. Consulte los procedimientos de arranque seguro en el Manual del operador del tractor.
- Para mantener un control total sobre la dirección, añada contrapesos delanteros al tractor. Consulte los pesos necesarios 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

- 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:
  - Utilícela solamente con luz natural o con una buena iluminación artificial.
  - Esté atento a baches u otros peligros ocultos.
  - No transporte 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 toma de fuerza 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 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 eje motor de la toma de fuerza engranada. No pase nunca por encima del árbol de la toma de fuerza para llegar al otro lado del aireador – vaya alrededor de la máquina.
- Aparque el aireador sobre una superficie dura y nivelada, instale el soporte de seguridad trasero y calce el rodillo 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.

Transporte

- Asegúrese de cumplir la legislación aplicable al transporte de 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 deje nunca que otra persona viaje en la máquina durante el transporte.
- Reduzca la velocidad en caminos y superficies irregulares.
- Los frenos independientes deben **siempre** estar bloqueados entre sí en la vía pública.

Árbol de la toma de fuerza

- 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 su posterior montaje pueden dañar algunas piezas si no se llevan a cabo correctamente usando las herramientas especiales de que dispone el taller del distribuidor.
- El árbol de la toma de fuerza no debe utilizarse sin los protectores suministrados, con protección parcial, con protectores dañados o sin tener correctamente enganchadas las cadenas especiales anti-rotación, de manera que permitan alcanzar el ángulo máximo del árbol de la toma de fuerza sin romper las cadenas.

Seguridad durante el almacenamiento

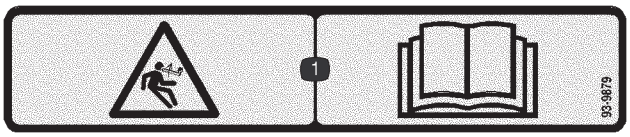
- Almacene el aireador en una superficie firme y llana.
- Almacene el aireador alejado de zonas de actividad humana.
- **No permita** que jueguen niños en o alrededor de la máquina almacenada.
- Asegúrese de que el aireador está firmemente asentado o que está apoyado de manera que no pueda hundirse en suelos blandos y posiblemente volcar.
- Asegúrese de que el pasador del soporte trasero está correctamente colocado y bloqueado.
- Bloquee el aireador para evitar que se incline o vuelque.

Mantenimiento

- Antes de realizar ajustes o hacer mantenimiento sobre el aireador, apague el motor, pare la toma de fuerza y ponga el freno de mano antes de apearse del tractor. Asegúrese de que el aireador está sobre el suelo o que está bajado sobre el soporte de seguridad/rueda giratoria trasero.
- Apoye la máquina en el soporte de seguridad/rueda giratoria trasero 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 mano 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 uso manteniendo apretados todos los pernos, tuercas, y tornillos. Compruebe frecuentemente los pernos y tuercas de montaje de los taladros 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.

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.



93–9879

1. Peligro – combustible almacenado – lea el *Manual del operador.*



100–3613

1. Peligro de enredamiento de todo el cuerpo – no se acerque a las piezas en movimiento.



100–3614

1. Peligro de aplastamiento de la mano y del cuerpo – utilice el soporte de seguridad trasero.



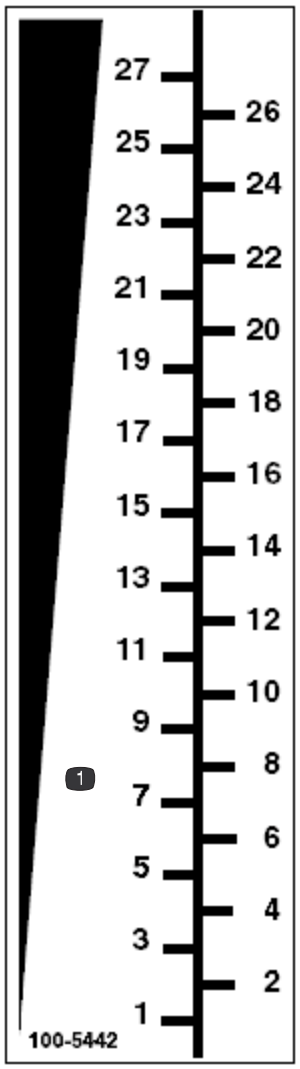
100–5443

1. Velocidad de la toma de fuerza



100–3611

1. Advertencia, lea el *Manual del operador* – apriete las tuercas de las ruedas a 50 Nm a intervalos de 10 y 50 horas.



100–5442

1. Indicador de profundidad.



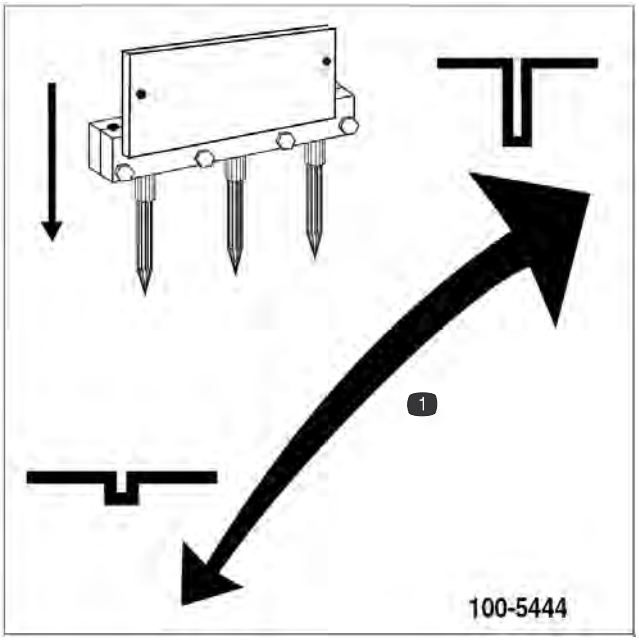
100–3612

1. Peligro de enredamiento – no se acerque a las piezas en movimiento



100–3615

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*
2. Retire la llave de contacto y lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o ajuste a la máquina.
3. Peligro de enredamiento – no se acerque a las piezas en movimiento.
4. Peligro de aplastamiento de la mano y del cuerpo – baje la máquina al suelo.
5. Peligro de aplastamiento de la mano y del pie – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de caída – no lleve pasajeros.



100–5444

1. Eleve o baje para ajustar la profundidad

Especificaciones

Especificaciones generales – Aireador 660

Anchura de trabajo	1,5 m
Anchura Total	1,83 m
Longitud Total	0,84 m
Altura Total	0,86 m
Número de cabezales de taladros	6
Diámetro del rodillo	152 mm
Peso	554 kg
Velocidad de la toma de fuerza	540 rpm
Potencia necesaria	17,5 Kw
Categoría del enganche	Enganche de tres puntos, categoría uno
Profundidad mínima/máxima	0–105 mm
Sección de la correa de transmisión	5VX (3) / par de taladros

Especificaciones generales – Aireador 880

Anchura de trabajo	2 m
Anchura Total	1,83 m
Longitud Total	0,84 m
Altura Total	0,86 m
Número de cabezales de taladros	8
Diámetro del rodillo	152 mm
Peso	640 kg
Velocidad de la toma de fuerza	540 rpm
Potencia necesaria	23 Kw
Categoría del enganche	Enganche de tres puntos, categoría uno
Profundidad mínima/máxima	0–105 mm
Sección de la correa de transmisión	5VX (3) / par de taladros

Especificaciones de rendimiento

km/hr	Espaciado de las perforaciones delanteras	Espaciado de las perforaciones laterales Taladro Mini	Espaciado de las perforaciones laterales Cabezal con 4 taladros	Espaciado de las perforaciones laterales Cabezal con 3 taladros	m^2/hora 660	m^2/hora 880
1	25 mm	30 mm	62 mm	81 mm	1,403	1,871
1,3	38 mm	30 mm	62 mm	81 mm	1,877	2,503
1,7	51 mm	30 mm	62 mm	81 mm	2,858	3,811
2,3	64 mm	30 mm	62 mm	81 mm	3,579	4,772
2,7	76 mm	30 mm	62 mm	81 mm	4,274	5,699
3,2	89 mm	30 mm	62 mm	81 mm	4,995	6,660
3,5	102 mm	30 mm	62 mm	81 mm	5,690	7,587
4	114 mm	30 mm	62 mm	81 mm	6,437	8,583

Nota: Las especificaciones de rendimiento indicadas son valores máximos obtenidos a la velocidad nominal de la toma de fuerza (540 rpm). Cualquier cambio en las rpm del motor o de la toma de fuerza en una marcha determinada (o una posición del pedal hidrostático) **no** modifica el espaciado de las perforaciones delanteras, aunque **sí** se modificarán proporcionalmente la velocidad en mph y las especificaciones de productividad.

Montaje

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

Cuadro de piezas sueltas

Nota: Utilice esta tabla para comprobar que ha recibido todas las piezas necesarias para el montaje. Si falta alguna de estas piezas, no se podrá completar el montaje.

Descripción	Cant.	Uso
Árbol de transmisión de la toma de fuerza	1	Transfiere la potencia del tractor al aireador
Soporte de seguridad/Rueda giratoria trasera	1	Soporta el peso del aireador durante el mantenimiento/almacenamiento
Protectores laterales	2	Protege las manos y los pies al separarlos de los taladros
Llaves	2	Para el cierre del capó de los modelos TE
Manual del operador	2	Leer antes de operar la máquina
Catálogo de piezas	1	Identificación de repuestos

Requisitos del tractor

- 24 cv – 660
- 32 cv – 880
- Neumáticos con la presión correcta
- Enganche de 3 puntos de categoría uno, capaz de elevar un accesorio de al menos 637 Kg – 660
- Enganche de 3 puntos de categoría uno, capaz de elevar un accesorio de al menos 771 Kg – 880
- 540 rpm en la toma de fuerza del tractor
- Peso (lastre) delantero apropiado

Requisitos de lastre

Cuidado

Para evitar lesiones personales y proporcionar una estabilidad adicional, el tractor debe estar equipado con lastre delantero apropiado. Consulte los requisitos de lastre en el Manual del operador del tractor.

- Consulte los requisitos de lastre en el Manual del operador del tractor.

Conexión de los brazos de enganche inferiores

1. El aireador debe posicionarse en una superficie plana y nivelada para la instalación.
2. Acerque el tractor al aireador en marcha atrás hasta que los brazos de enganche inferiores queden alineados con los bulones del enganche.
3. La toma de fuerza debe estar desengranada.
4. Ponga el freno de estacionamiento, PARE el motor y retire la llave de contacto. Antes de abandonar el asiento del operador en el tractor, espere a que se DETENGAN el motor y todas las piezas móviles.
5. Coloque los brazos de enganche inferiores derecho e izquierdo sobre los bulones de enganche (Fig. 2).

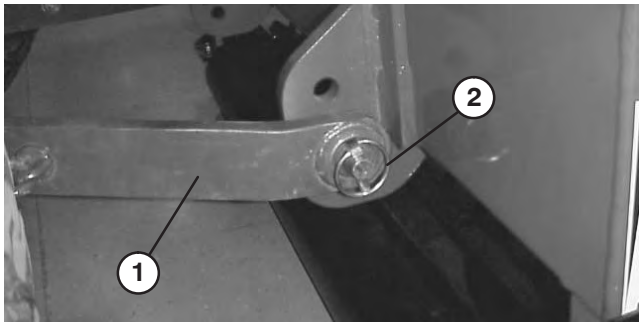


Figura 2

1. Brazo de enganche inferior
2. Pasador de seguridad

6. Sujete los brazos de enganche inferiores a los bulones de enganche con los pasadores de seguridad (Fig. 2).

Conexión del brazo de enganche superior

Nota: La parte delantera del aireador **debe** estar vertical o inclinada ligeramente hacia adelante durante el uso para obtener perforaciones de aireación de la mejor calidad (Fig. 3). Este ángulo variará si se ajusta la profundidad. Ajuste el brazo de enganche superior para controlar este ángulo. Consulte Operación, página 20 si desea más información.

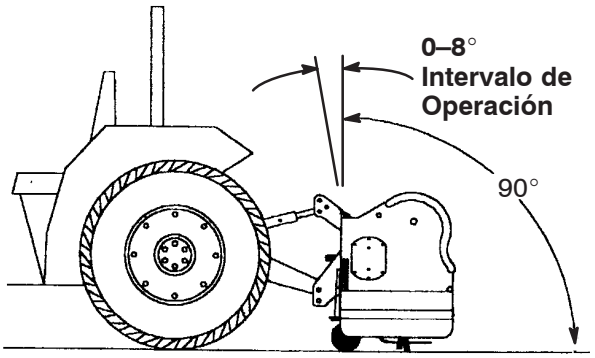


Figura 3

1. Conecte el brazo de enganche superior al taladro inferior del soporte y sujételo con un pasador de enganche y un pasador de seguridad (Fig. 4).

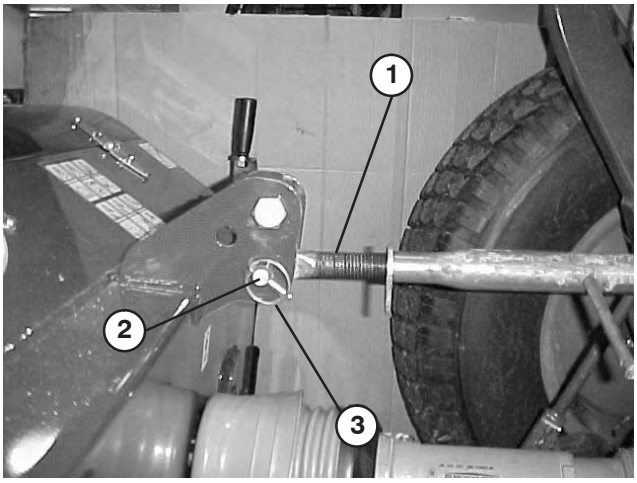


Figura 4

1. Brazo de enganche superior
2. Pasador de enganche
3. Pasador de seguridad

2. Gire el acoplamiento de ajuste para tensar el brazo de enganche. No apriete tanto como para levantar del suelo la parte trasera del aireador.
3. Apriete la contratuerca para sujetar el brazo de enganche superior.

Instalación de los protectores laterales

1. Retire las 4 tuercas, arandelas de freno y arandelas de la parte inferior de cada extremo del bastidor del aireador.
2. Coloque el protector lateral correspondiente (izquierdo o derecho) en los espárragos de montaje (Fig. 5).

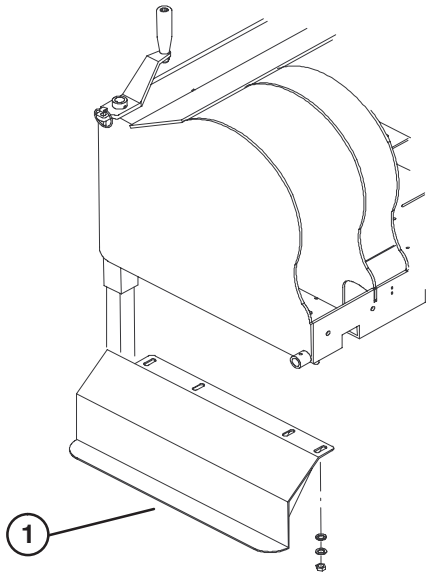


Figura 5

1. Protector lateral (Izq)

3. Sujete cada protector lateral a los espárragos de montaje con las arandelas y tuercas que retiró anteriormente.

Ajuste de la longitud del árbol de la toma de fuerza

Importante La máquina se suministra con un árbol de toma de fuerza de gran longitud, con el fin de poder adaptarlo a la toma de fuerza y al enganche de 3 puntos de diferentes tractores. Para la mayoría de los tractores, este árbol es demasiado largo, y debe cortarse a la longitud correcta para evitar que se produzcan daños en la caja de engranajes.

1. Con el aireador en posición vertical o inclinado ligeramente hacia delante, baje el aireador hasta que el eje de la caja de engranajes quede a la misma altura aproximadamente que el árbol de la toma de fuerza del tractor. Ésta es la distancia más corta entre los dos árboles.
2. Mida la distancia desde la ranura de bloqueo del árbol de la toma de fuerza del tractor hasta la ranura de bloqueo del árbol de la toma de fuerza de la caja de engranajes del aireador. Anote esta dimensión.
3. Retraiga totalmente el árbol de la toma de fuerza y mida la distancia entre los collares de los pasadores de bloqueo. Anote esta dimensión.
4. Cuando la toma de fuerza está en su longitud más corta, las dos mitades deben tener una holgura de al menos 37 mm para que pueda ser comprimida (Fig. 6). Si la dimensión del paso 2 no es de al menos 37 mm mayor que la dimensión del paso 3, el árbol de la toma de fuerza es demasiado largo; continúe con el paso 5. Si hay holgura suficiente para que se retraiga el árbol de la toma de fuerza, continúe con el paso 10.

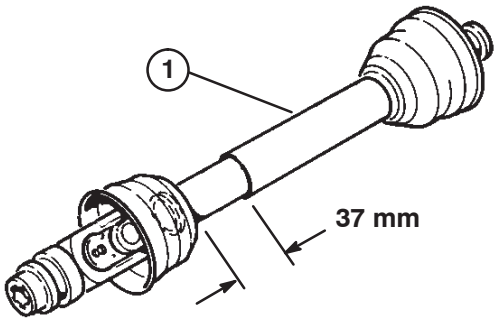


Figura 6

1. Árbol de la toma de fuerza

5. Utilice el cálculo siguiente para establecer en cuánto debe acortarse el eje para asegurar una holgura de 37 mm una vez conectado:
   A. Reste la dimensión anotada en el paso 2 a la dimensión anotada en el paso 3. Anote esta dimensión.
   B. Reste 37 mm al resultado del paso 5A. El árbol de la toma de fuerza debe acortarse en esta cantidad.
6. Usando una sierra para metales, recorte los protectores amarillos y los tubos de acero, eliminando la longitud calculada. Corte ambas mitades del árbol de la toma de fuerza.
7. Elimine las rebabas de los tubos de acero por dentro y por fuera.
8. Retire cualquier residuo de las secciones del tubo.
9. Engrase abundantemente los tubos de acero.
10. Ensamble el árbol de la toma de fuerza y sujételo al aireador y al tractor.
11. Mida el árbol. Si no mide al menos 37 mm, repita el procedimiento.
12. Eleve el aireador a su posición más alta. Debe haber un solape de al menos 75 mm entre las mitades. Ajuste el tope del enganche de 3 puntos, si es necesario. Consulte Ajuste del tope del enganche de 3 puntos, página 14.

Conexión del árbol de la toma de fuerza

1. Conecte el árbol de la toma de fuerza al eje primario de la caja de engranajes (Fig. 7)

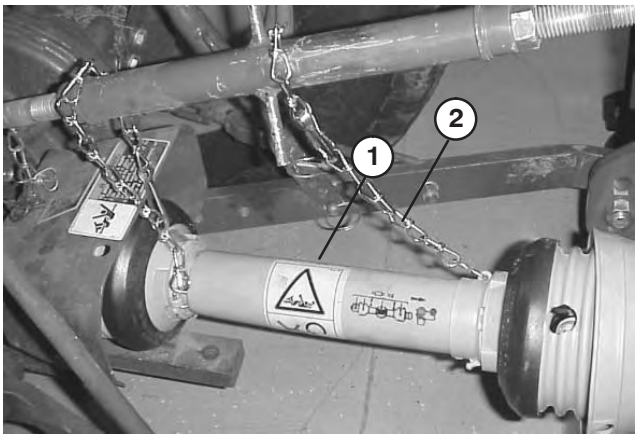


Figura 7

1. Árbol de la toma de fuerza
2. Cadenas de seguridad

2. Conecte el árbol de la toma de fuerza al árbol de la toma de fuerza trasero del tractor.

3. Deslice el árbol de la toma de fuerza todo lo posible hacia adelante.

4. Presione hacia abajo el pasador para afianzar el acoplamiento del árbol de la toma de fuerza. Mueva el árbol de la toma de fuerza hacia adelante y hacía atrás para verificar que está correctamente bloqueado.

5. Conecte las cadenas de seguridad del protector desde las secciones del árbol de la toma de fuerza hasta los clips soldados de los brazos de enganche o a los protectores de la toma de fuerza. Asegúrese de que las cadenas tienen holgura al elevar o bajar el aireador.

Cuidado

Para evitar lesiones personales, mantenga colocados todos los protectores de la toma de fuerza, y conecte las cadenas de los protectores a los brazos de enganche o a los protectores de la toma de fuerza para evitar que los protectores giren durante el uso.

Montaje del soporte de seguridad/Rueda giratoria

Nota: Utilice la rueda giratoria para desplazar el aireador en superficies duras, por ejemplo, para alinearlo con el tractor o para almacenarlo. Nivele el aireador ajustando el rodillo hasta que la punta de la flecha de ajuste de profundidad esté justo por encima de los protectores laterales.

1. Retire el perno y la tuerca que sujetan el tubo del soporte de seguridad/rueda giratoria trasero al palet de transporte (Fig. 8). Guarde el perno y la arandela para instalar la rueda giratoria.

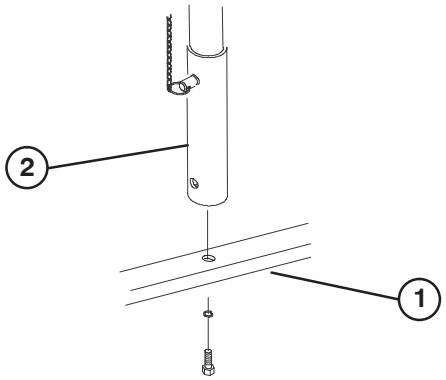


Figura 8

1. Palet de transporte
2. Soporte de seguridad/Rueda giratoria

2. Levante el aireador del palet.

3. Retire el palet.

4. Monte la rueda giratoria en el tubo del soporte de seguridad/rueda giratoria trasero con el perno y la arandela que retiró anteriormente (Fig. 9).

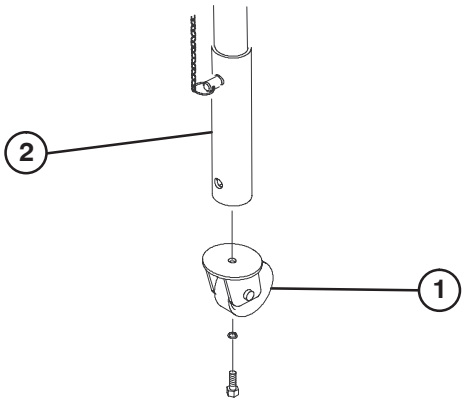


Figura 9

1. Rueda giratoria
2. Soporte de seguridad/Rueda giratoria

5. El soporte de seguridad/rueda giratoria trasero tiene dos posiciones:
   - Retraído, para el almacenamiento del aireador
   - Extendido, para el mantenimiento del aireador
6. Sujete el soporte de seguridad/rueda giratoria en la posición deseada con el pasador (Fig. 10). Apriete el pomo de la rueda giratoria.

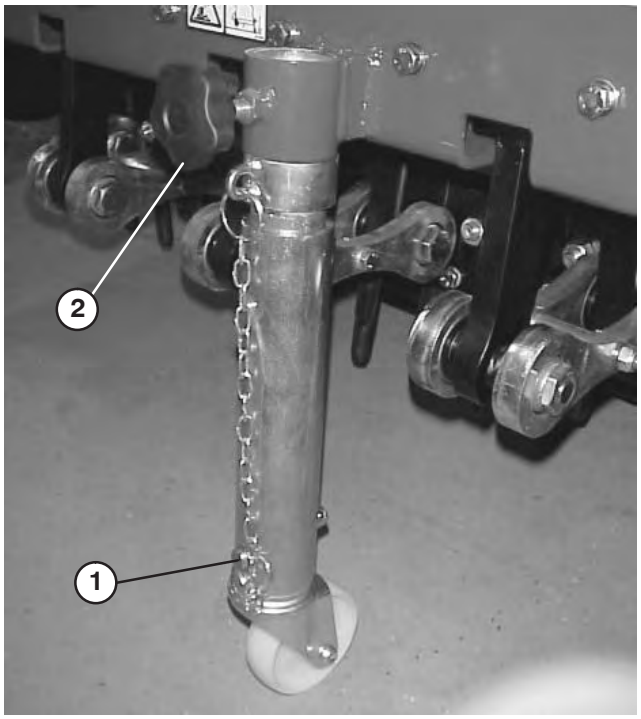


Figura 10

1. Pasador
2. Pomo de la rueda giratoria

7. Baje el aireador lentamente al suelo.

Ajuste de los tensores laterales

Ajuste los tensores laterales de los brazos de tiro inferiores del enganche de 3 puntos para minimizar el movimiento lateral a 25 mm como máximo en cada lado (Fig. 11).

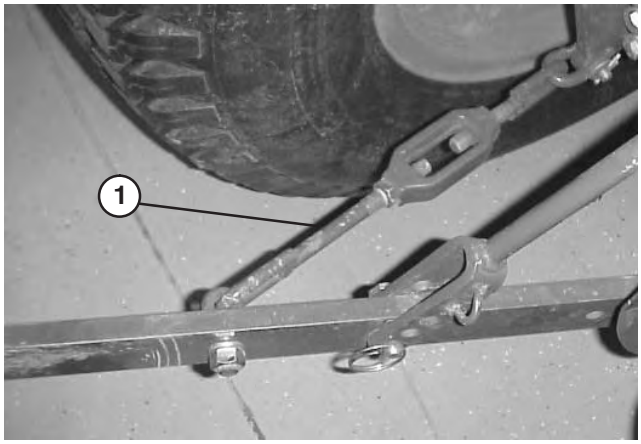


Figura 11

1. Tensor lateral

1. 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.

Nivelación lateral del aireador

1. Aparque el tractor y el aireador en una superficie firme y nivelada. Asegúrese de que ambos indicadores de profundidad tienen el mismo ajuste.
2. Coloque un nivel encima del capó del aireador para comprobar la nivelación lateral (Fig. 12).



Figura 12

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.

Ajuste del tope del enganche de 3 puntos

Ajuste el tope del enganche de 3 puntos (Fig. 13) para que haya unos 10 cm de altura sobre el terreno en la posición elevada, para minimizar el ángulo de la toma de fuerza al elevar el aireador. Para transportar el soplador, cargarlo en un remolque o descargarlo del mismo, puede utilizarse el recorrido completo de elevación siempre que no se separen los tubos de la toma de fuerza. El uso de la toma de fuerza en posición totalmente elevada puede dañar la toma de fuerza u otros componentes.

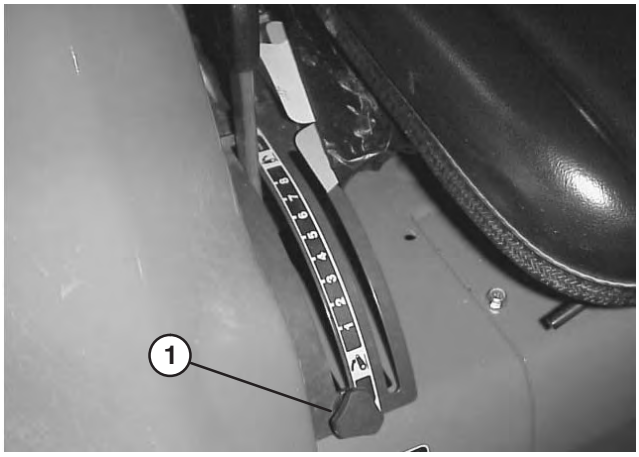


Figura 13

1. Tope de elevación del enganche de 3 puntos

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

Instalación de taladros/cabezales de taladros

Está disponible una amplia selección de taladros y cabezales de taladros para el aireador. Seleccione el tipo, el tamaño y el espaciado de taladro para cada trabajo. Instale el cabezal de taladros y los taladros según las Instrucciones de instalación suministradas con cada kit de taladros. Consulte la tabla de accesorios de la página 17.

Importante **No haga funcionar nunca el aireador sin tener instalados los cabezales de taladros. Los brazos se moverán en exceso y pueden dañar el bastidor del aireador.**

Montaje de los protectores de césped

Está disponible una amplia selección de protectores de césped para el aireador. Seleccione los protectores de césped necesarios usando la tabla de accesorios de la página 17.

1. Afloje las tuercas que sujetan las pletinas de sujeción del protector de césped a la barra de herramientas de los dedos de césped (Fig. 14).

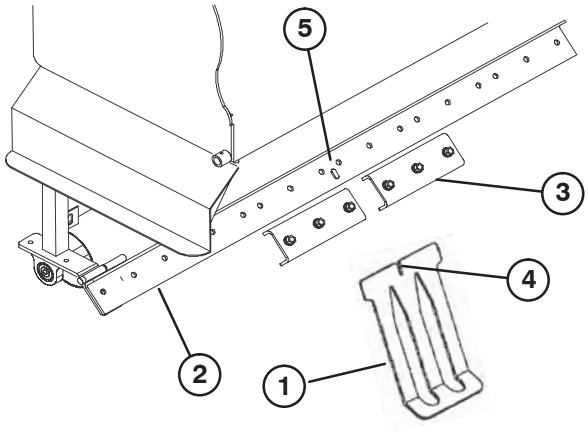


Figura 14

1. Protector de césped
2. Barra de herramientas de los dedos de césped
3. Pletina de sujeción del protector de césped
4. Muesca
5. Clavija de posicionamiento

2. Deslice el protector de césped correspondiente por debajo de la pletina de sujeción del protector de césped central, situando la muesca sobre la clavija de posicionamiento del soporte de los dedos de césped (Fig. 14). Consulte la nota de la tabla de accesorios, página 17.

3. Apriete las tuercas que sujetan el protector de césped y la pletina de sujeción del protector de césped central al soporte de los dedos de césped.

4. Trabajando desde el centro hacia fuera, monte los protectores de césped restantes en cada lado y apriete las pletinas de sujeción de los protectores de césped.

Importante Desde detrás de la máquina, compruebe que los taladros están centrados respecto a las ranuras de los protectores de césped.

5. Para reducir la presión hacia debajo de los protectores de césped:

A. Retire las tuercas que sujetan cada extremo del soporte de los dedos de césped a las patas del rodillo (Fig. 15).

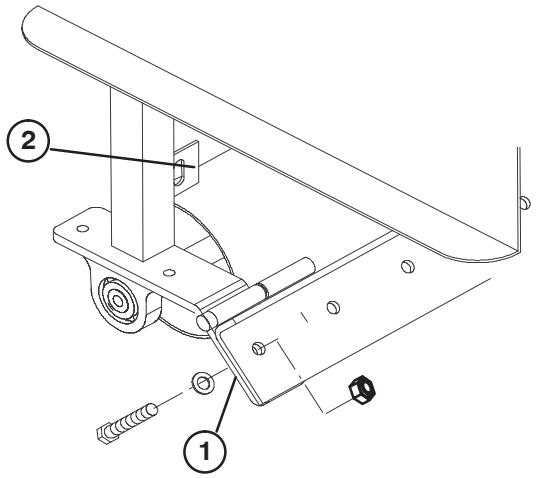


Figura 15

1. Ubicación del espaciador (1 en cada extremo)
2. Pestaña del rascador del rodillo

B. Gire hacia arriba el soporte de los dedos de césped e introduzca una arandela en cada espárrago.

C. Gire el soporte hacia abajo sobre los espárragos y compruebe el ángulo.

D. Instale las tuercas para afianzar el conjunto.

Nota: Puede ser necesario reducir la profundidad de aireación para obtener el espacio necesario entre los cabezales de taladros y los protectores de césped. Compruebe el espacio antes de iniciar la aireación.

Nota: Para facilitar la carga/descarga del aireador en un remolque, retire las tuercas que sujetan cada extremo de la barra de herramientas de los dedos de césped a las patas del rodillo y gire hacia arriba la barra de herramientas de los dedos de césped.

Ajuste del rascador del rodillo

Ajuste el rascador del rodillo hasta obtener un espacio de aproximadamente 3 mm entre el rascador y el rodillo.

1. Afloje los herrajes que sujetan cada extremo del rascador a la pestaña del rascador de rodillo (Fig. 14).

2. Deslice el rascador de rodillo hacia arriba o hacia abajo a la posición deseada, y apriete los herrajes.

Ajuste de los protectores de césped

Antes de arrancar su nuevo aireador, retire el soporte de la rueda giratoria trasera y baje la máquina sobre el acoplamiento de 3 puntos hasta que el rodillo de control de la profundidad descanse sobre el suelo. Desde detrás de la máquina, compruebe que los taladros están centrados exactamente respecto a las ranuras de los protectores de césped. Instale los protectores de césped correctos (Fig. 16), si es necesario.

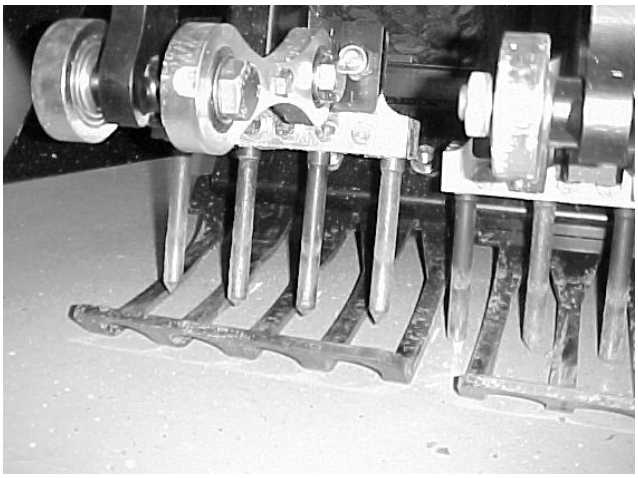


Figura 16

Nota: En céspedes con una buena estructura de raíces, es posible que los protectores de césped no sean necesarios. Si éste es el caso, **no retire la barra de herramientas de los protectores de césped** porque añade rigidez al conjunto de patas del rodillo. Simplemente retire los dedos de plástico del soporte del protector de césped.

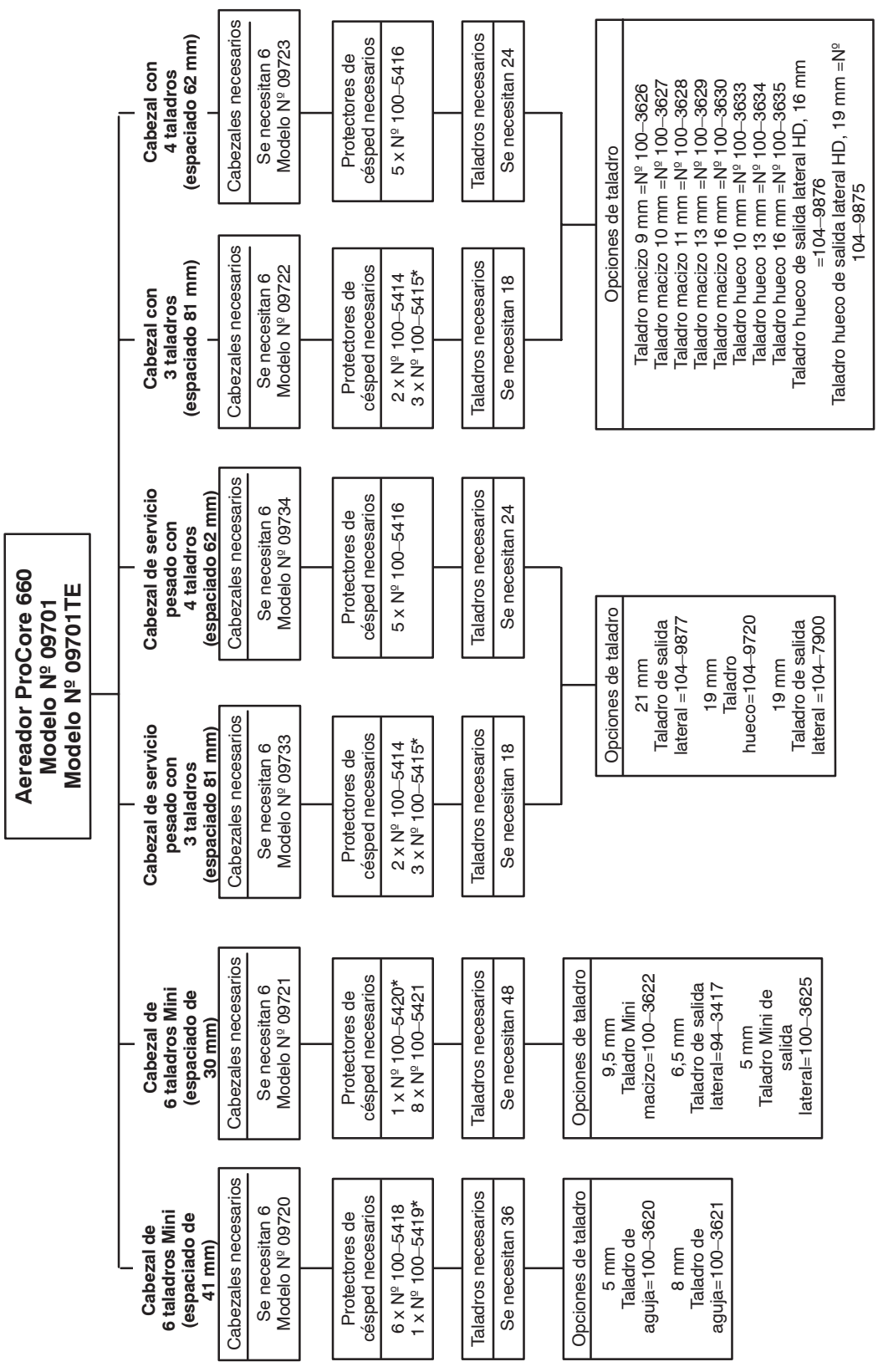
Cómo retirar el aireador del tractor

1. Detenga el vehículo sobre una superficie nivelada, no en una pendiente.
2. Desengrane la toma de fuerza y ponga el freno de estacionamiento.
3. Pare el motor y retire la llave de contacto.
4. 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.
5. Instale el soporte de seguridad/rueda giratoria trasero, retráigalo a la posición de almacenamiento e instale el pasador. Apriete el pomo.

Nota: El aireador puede almacenarse en el palet de transporte original, si se desea. Retire la rueda giratoria.

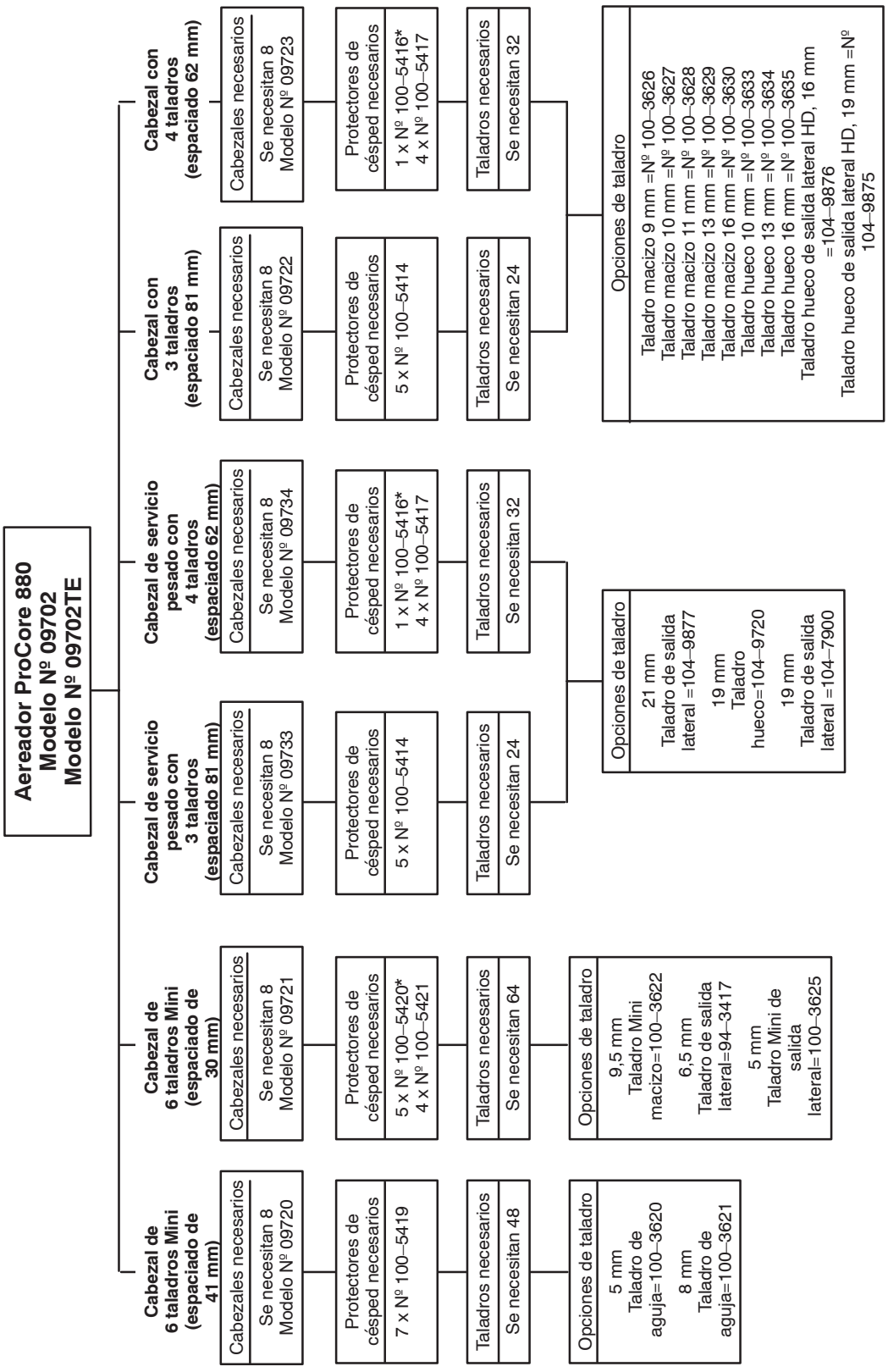
6. Desconecte las cadenas de seguridad de la toma de fuerza del tractor. Sujete el extremo de la cadena al árbol de la toma de fuerza, en el lado del aireador, para evitar que se desmonte el árbol de la toma de fuerza.
7. Baje lentamente el aireador hasta que el soporte de seguridad/rueda giratoria trasero toque el suelo.
8. Baje el rodillo, mediante las manivelas de control de la profundidad, hasta que el rodillo toque el suelo.
9. Afloje la contratuerca y gire el acoplamiento de ajuste para aliviar la tensión entre el aireador y el tractor.
10. Retire el pasador de seguridad y el bulón que sujeta el brazo superior al soporte.
11. Presione el pasador para desconectar el árbol de la toma de fuerza del árbol de la toma de fuerza del tractor.
12. Deslice hacia atrás el árbol de la toma de fuerza y retírelo del tractor.
13. Retire los pasadores de seguridad y retire los brazos de enganche inferiores de los bulones de enganche.

Cuadro de accesorios



Nota: Uno de estos protectores de césped debe estar instalado en la posición central.

Tabla de accesorios



Nota: Uno de estos protectores de césped debe estar instalado en la posición central.

Controles

Manivelas de ajuste de profundidad

Retire los pasadores de seguridad, gire las manivelas para elevar o bajar los taladros a la profundidad deseada y vuelva a colocar los pasadores de seguridad (Fig. 17).

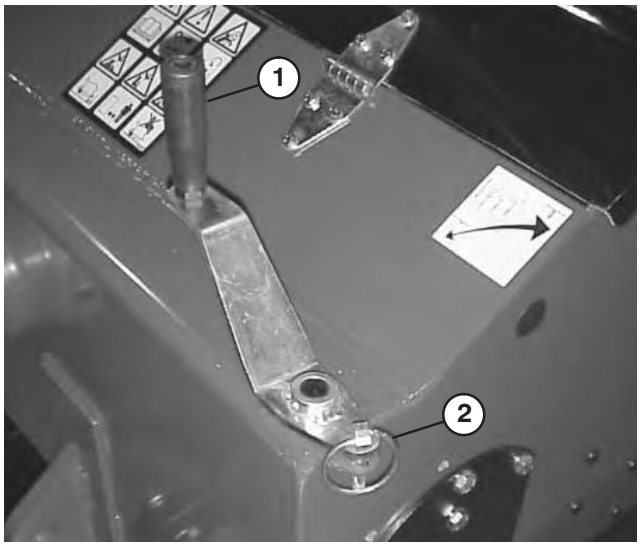


Figura 17

1. Manivela de ajuste de profundidad
2. Pasador de seguridad

Indicadores de profundidad.

Los indicadores de profundidad (calibrados del 1 al 27) facilitan el ajuste por incrementos iguales. Los números no indican la profundidad real, puesto que ésta varía según el tipo de taladro y el desgaste de los taladros. Un ajuste de un número a otro proporciona una diferencia de profundidad de 5 mm aproximadamente. Cuanto más alto el número, mayor será la penetración del taladro. Siempre ajuste cada lado al mismo número (Fig. 18).

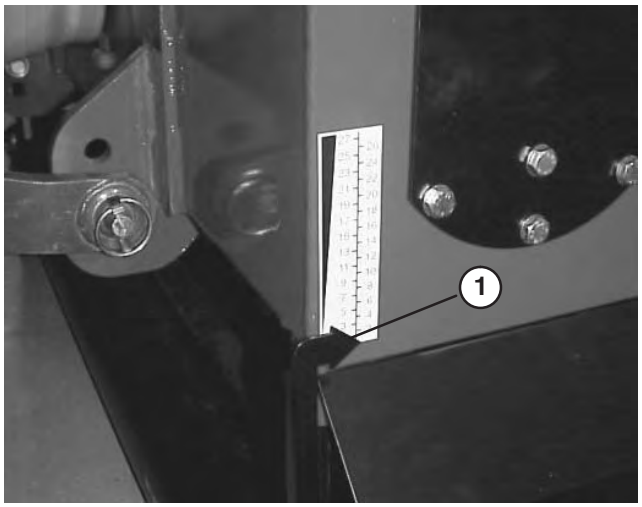


Figura 18

1. Indicador de profundidad.

Operación

Ajuste la profundidad de los taladros

Para fijar la profundidad de trabajo de los taladros, proceda de la siguiente manera:

1. Retire el pasador de seguridad de cada manivela de ajuste de profundidad (Fig. 19).



Figura 19

1. Manivela de ajuste de profundidad

2. Gire las manivelas de ajuste de profundidad para elevar (mayor profundidad) o bajar (menor profundidad) el rodillo.

Nota: Asegúrese de que el rodillo descanse sobre el suelo una vez que haya seleccionado la profundidad.

3. Los indicadores de profundidad (Fig. 20) están calibrados con números del 1 al 27. La profundidad varía según el ángulo de montaje del aireador, el tipo de taladro y el desgaste de los taladros. Consulte la Tabla de profundidades de la página 22. Un ajuste de un número a otro proporciona una diferencia de profundidad de 5 mm aproximadamente. Cuanto más alto el número, mayor será la penetración del taladro. Siempre ajuste cada lado al mismo número.

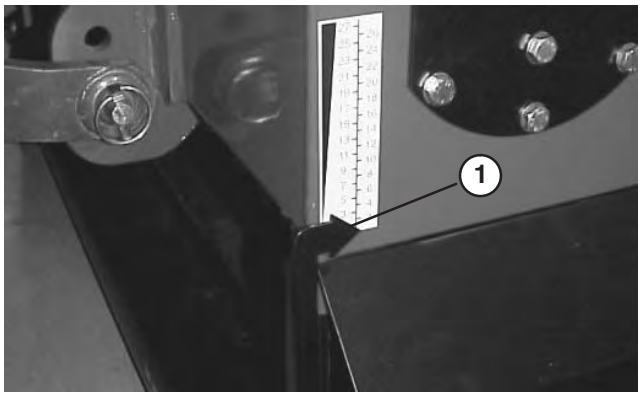


Figura 20

1. Indicador de profundidad.

Importante Si se requiere un cambio de profundidad importante, ajuste cada pata en una cantidad pequeña para ir cambiando la profundidad de la manera más homogénea posible.

Nota: Recuerde que después de variar la profundidad, será necesario ajustar la longitud del brazo de enganche superior para obtener el ángulo correcto del aireador. Consulte Conexión del brazo de enganche superior, página 10.

Importante La profundidad de los taladros se ve afectada por el ángulo de montaje del aireador además del ajuste de profundidad. Si el aireador está inclinado hacia atrás, los cabezales de taladros pueden tocar los protectores de césped, produciendo daños. Las profundidades 26 y 27 no pueden utilizarse cuando el aireador está en posición vertical. Ver la Tabla de profundidades.

4. Instale los pasadores de seguridad de la manivela de ajuste de profundidad antes de utilizar la máquina, incluso si está verificando simplemente que la profundidad es correcta.

Importante La profundidad de los taladros varía según el tipo de taladro, el ajuste de profundidad, el desgaste de los taladros y el ángulo de montaje del aireador. Consulte la Tabla de profundidades de la página 22.

Importante Se obtiene la profundidad máxima con el aireador montado en posición vertical (Fig. 21) y el ajuste de profundidad en el número 25. Con esta configuración, no utilice ajustes de profundidad mayores, porque el espacio entre el cabezal de taladros y los protectores de césped es mínimo. No trabaje nunca con el aireador inclinado hacia atrás o podrían producirse daños en los protectores de césped.

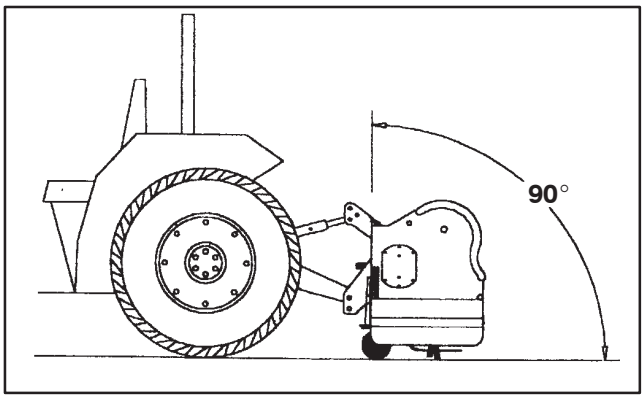


Figura 21

En algunos casos, inclinar el aireador hacia adelante puede mejorar la calidad de las perforaciones, pero también reducirá la profundidad de aireación y aumentará el espacio entre el cabezal y los protectores de césped. Un buen ajuste inicial es un ángulo hacia delante de unos 4°. Utilice un indicador de ángulo de tipo magnético para determinar el ángulo hacia adelante, o utilice el procedimiento siguiente:

A. Coloque el aireador en una superficie plana y nivelada.

B. Asegúrese de que el rodillo del aireador está en el suelo y que el indicador de profundidad está ajustado a la profundidad deseada (Fig. 22).

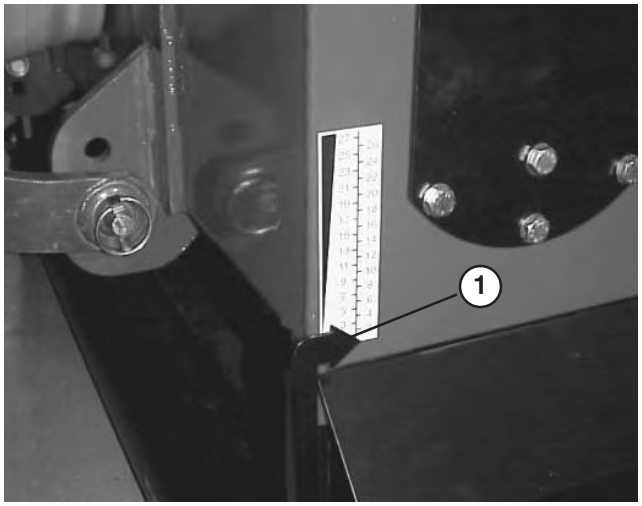


Figura 22

1. Indicador de profundidad.

C. Mida y anote la distancia desde el suelo hasta la esquina inferior trasera del bastidor (“H1”) y la esquina delantera del bastidor (“H2”) (Fig. 23).

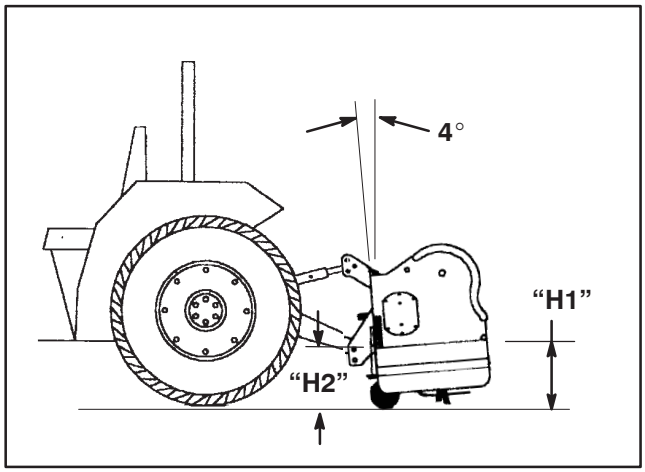


Figura 23

D. Ajuste el brazo de enganche superior hasta que la diferencia entre “H1” y “H2” sea equivalente al ángulo de inclinación hacia delante del aireador (Ver Tabla de ángulos a continuación).

“H1”–“H2”	0 mm	21 mm	43 mm	64 mm	85 mm
Ángulo	0°	2°	4°	6°	8°

Tabla de profundidades

INDICADOR DE PROFUNDIDAD	Taladros HD y Estándar (longitud 148 mm) Aireador instalado a (Ángulo en grados)						Taladros Mini (longitud 102 mm) Aireador instalado a (Ángulo en grados)					
	0 Grados		4 Grados		8 Grados		0 Grados		4 Grados		8 Grados	
1	SIN PENETRACIÓN						SIN PENETRACIÓN					
2												
3	pulg.	mm										
4	0.1	3										
5	0.3	8										
6	0.5	13										
7	0.7	18										
8	0.9	23										
9	1.1	28	pulg.	mm								
10	1.3	33	0.1	3								
11	1.5	38	0.3	8								
12	1.7	43	0.5	14			pulg.	mm				
13	1.9	48	0.8	19	pulg.	mm	0	1				
14	2.1	53	1.0	25	0.0	1	0.2	6				
15	2.3	58	1.2	30	0.3	7	0.4	11				
16	2.5	63	1.4	36	0.5	13	0.6	16				
17	2.7	68	1.6	41	0.7	18	0.8	21				
18	2.9	73	1.8	47	0.9	24	1.0	26	pulg.	mm		
19	3.1	78	2.1	52	1.2	29	1.2	31	0.0	1		
20	3.3	83	2.3	58	1.4	35	1.4	36	0.3	7		
21	3.5	88	2.5	63	1.6	41	1.6	41	0.5	13		
22	3.7	93	2.7	69	1.8	46	1.8	46	0.7	19	pulg.	mm
23	3.9	98	2.9	74	2.0	52	2.0	51	1.0	25	0.0	0
24	4.1	103	3.1	80	2.3	58	2.2	56	1.2	31	0.3	7
25	4.3	108	3.4	85	2.5	63	2.4	61	1.5	37	0.5	14
26	N/A		3.6	91	2.7	69	N/A		1.7	43	0.8	21
27	N/A		3.8	97	2.9	74	N/A		1.9	50	1.1	28

N/A	No utilice el aireador con estos ajustes – pueden producirse daños en el césped.
Sin penetración	No utilice el aireador con estos ajustes – pueden producirse resultados inaceptables.
104 mm	Utilización con estos ajustes – los resultados dependerán de las condiciones del césped.

Nota: Si existe un desarrollo de raíces suficiente, pueden desmontarse los protectores de césped para obtener la máxima penetración sin dañar los protectores de césped.

Nota: Para su referencia futura, anote la longitud del brazo de enganche superior que ofrezca el ángulo de operación deseado.

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 toma de fuerza
- Enganche de 3 puntos (Elevar/bajar)
- Embrague
- Acelerador
- Selección de marchas

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

Principios de funcionamiento

El enganche de 3 puntos del tractor eleva el aireador para el transporte y lo baja antes del uso.

La potencia de la toma de fuerza del tractor se transmite a través de los ejes, la caja de engranajes y las correas de transmisión a varios cigüeñales que hacen penetrar los brazos de sujeción de los taladros en la superficie del césped.

A medida que el tractor se desplace hacia adelante con la toma de fuerza engranada y la máquina bajada, se crea una serie de perforaciones en la superficie del césped.

La profundidad de penetración de los taladros viene determinada por el ángulo de montaje del aireador y la altura del rodillo controlador de profundidad.

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.

Período de entrenamiento

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 toma de fuerza, y familiarícese a fondo con el manejo de la máquina. Practique el arrancar y parar, elevar y bajar el aireador, desengranar la toma de fuerza 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 poner el freno de estacionamiento y desengranar la toma de fuerza. Antes de efectuar reparaciones en el aireador, baje el aireador sobre el soporte de seguridad/rueda giratoria. 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 y herramientas para poder efectuar reparaciones si los taladros entran en contacto con objetos extraños.

Procedimientos de aireación

Nota: Cuando utilice cabezales de taladros de aguja, lea las instrucciones incluidas con el kit sobre los procedimientos especiales de uso.

1. Baje el aireador con el enganche de 3 puntos de manera que los taladros casi toquen el suelo en el punto más bajo de su recorrido.
2. Con el motor del tractor a bajas revoluciones, engrane el embrague de la toma de fuerza para que el aireador empiece a funcionar.

Importante No haga funcionar el aireador a 540 rpm en la toma de fuerza cuando esté elevado, fuera del suelo. Esta máquina puede sufrir daños si funciona a velocidad máxima sin que los taladros penetren en el césped. No haga funcionar nunca el aireador sin tener instalados los cabezales de taladros.

3. Seleccione una marcha que proporcione una velocidad de avance de aproximadamente 1 a 4 km/h a la velocidad nominal de la toma de fuerza (consulte el manual del operador del tractor).
4. A medida que suelte el embrague y la máquina avance, baje la máquina totalmente y aumente la velocidad del motor hasta que obtenga un máximo de 540 rpm en la toma de fuerza.

Importante No utilice la toma de fuerza del tractor a más de 540 rpm, porque el aireador podría resultar dañado.

Nota: Asegúrese de que el rodillo está en contacto con el suelo.

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, mueva 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 una marcha determinada, no modifica el patrón de perforaciones.** Utilice una velocidad de motor que permita funcionar suavemente al aireador.

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, baje las revoluciones del motor y desengrane la toma de fuerza.
8. Si entra en una zona estrecha (como por ejemplo un tee) en marcha atrás, desengrane la toma de fuerza y eleve el aireador a su posición más alta. Tenga cuidado de no enganchar los protectores de césped en el césped.
9. Despeje siempre la zona de piezas dañadas de la máquina, por ejemplo taladros rotos, etc., para evitar que sean recogidas por cortacéspedes u otros equipos de mantenimiento del césped.
10. Sustituya cualquier taladro roto, inspeccione los que siguen siendo utilizables y repare cualquier daño. Repare cualquier daño a la máquina antes de comenzar la operación.

Transporte

Para iniciar el transporte, eleve el aireador y desengrane la toma de fuerza. 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.

Cuidado

La presión de los neumáticos del tractor debe estar siempre dentro del intervalo de presión mínima y máxima recomendado por el fabricante de los mismos.

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 y daños a juntas y cojinetes debido a una presión excesiva del agua. Puede utilizarse un cepillo para eliminar el material incrustado. Utilice un detergente suave para limpiar las cubiertas. Una capa periódica de cera para automóviles mantendrá el acabado brillante de las cubiertas. Después de la limpieza, inspeccione la máquina en busca de daños, fugas de aceite de la caja de engranajes, y desgaste de componentes y taladros.

Consejos de operación

1. Engrane la toma de fuerza poco a poco a una velocidad baja del motor, aumentando la aceleración hasta obtener 540 rpm (máximo) en la toma de fuerza mientras baja el aireador. Utilice una velocidad de motor que permita funcionar suavemente el aireador.

Nota: Cambiar las rpm del motor/toma de fuerza 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.

Importante **No haga funcionar la toma de fuerza a alta velocidad durante largos periodos de tiempo con el aireador elevado, fuera del suelo.**

2. Haga giros muy suaves durante la aireación. No haga nunca giros cerrados cuando la toma de fuerza esté engranada. Planifique el recorrido de aireación antes de bajar el aireador.
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. 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.

5. 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.

6. El aireador está desplazado hacia un lado para permitir airear sin pasar por los terrones con los neumáticos del tractor. Siempre que sea posible, airee con el desplazamiento mayor hacia la pasada anterior.

7. Compruebe y ajuste el brazo de enganche superior cada vez que se cambie la profundidad de aireación. La parte delantera del aireador debe estar en posición vertical o inclinada ligeramente hacia adelante. Experimente con la profundidad y el ángulo para obtener la mejor calidad de perforaciones.

Nota: Una vez que haya obtenido la óptima calidad de perforación, anote el ajuste de profundidad y la longitud del brazo de enganche superior para su referencia en el futuro.

Cuidado

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

Hileradora Opcional de Cilindros de Tierra

ProCore 660 solamente

Cuando utilice taladros huecos, puede utilizar la Hileradora de terrones opcional (Modelo Toro Nº 09732) para colocar los terrones en hileras estrechas detrás de la máquina.

Kit opcional de seguimiento del terreno

Un Kit opcional de seguimiento del terreno (Modelo Toro Nº 09154) está disponible para airear sobre superficies onduladas o irregulares.

Mantenimiento

Lubricación

Engrase de cojinetes y casquillos

Los principales cojinetes del aireador están sellados de por vida, 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 intervalos y puntos de lubricación son:

Lubricar a diario – Árbol de la toma de fuerza (3) (Fig. 24).



Figura 24

Lubricar semanalmente – Cojinetes de rodillos (2) (Fig. 25), Gatos de ajuste de profundidad (2) (Fig. 26), Cojinetes del eje motor (2) (Fig. 27).

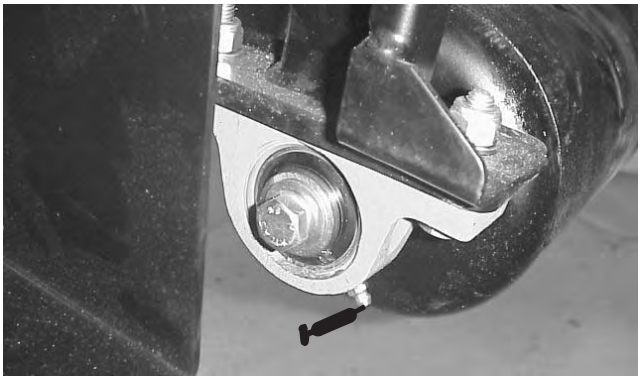


Figura 25

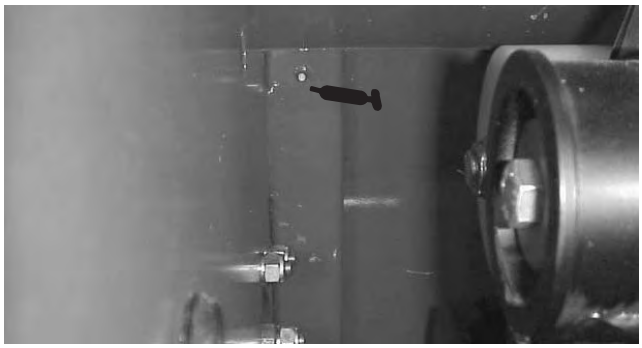


Figura 26

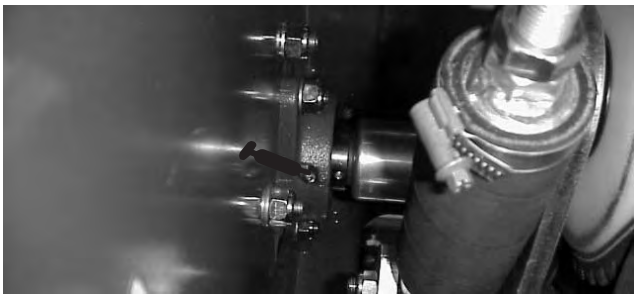


Figura 27

Lubricación de la caja de engranajes

La caja de engranajes se llena con aceite para engranajes 85/140 o equivalente.

Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes cada 6 meses o cada 100 horas.

1. Retire el tapón de verificación de la parte trasera de la caja de engranajes (Fig. 28).

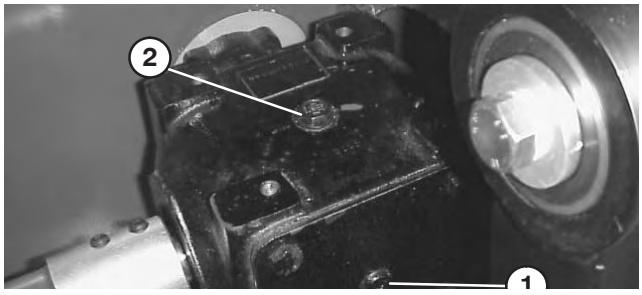


Figura 28

1. Tapón de verificación
2. Tapón de llenado

2. Asegúrese de que el aceite llega hasta la parte inferior del orificio del tapón de verificación de la caja de engranajes (Fig. 28).

3. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón de llenado situado en la parte superior de la caja de engranajes y añada aceite según sea necesario.

4. Vuelva a colocar el tapón.

Casquillos cónicos de bloqueo

Después de las primeras 10 horas de operación, apriete a 50 Nm los tornillos de fijación que sujetan los casquillos cónicos de bloqueo a las poleas arrastradas (2 en cada polea) (Fig. 29).

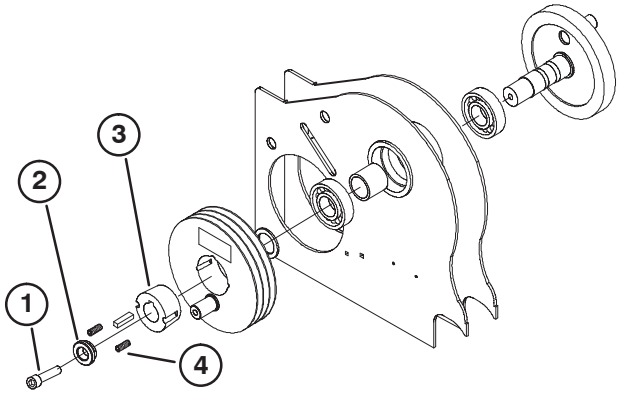


Figura 29

1. Tornillo de caperuza (rosca M16, llave Allen M14)
2. Dispositivo de sujeción
3. Casquillo cónico de bloqueo
4. Tornillos de fijación del casquillo (rosca no estándar)

Si es necesario desmontar alguna vez el conjunto del cigüeñal, siga la secuencia de montaje siguiente para ensamblar correctamente los casquillos cónicos de bloqueo:

1. Limpie de suciedad, óxido y lubricantes el casquillo cónico de bloqueo y la sección cónica de la polea. La unión cónica debe estar completamente seca.

2. Coloque la chaveta entre las ranuras del casquillo y del eje del volante.

3. Apriete el tornillo de caperuza de cabeza hexagonal M16 a 10–20 Nm para obligar al casquillo a entrar en la polea.

4. Coloque los tornillos de fijación en el casquillo cónico de bloqueo y apriételos. Apriete los tornillos de fijación alternativamente hasta obtener un par de apriete de 50 Nm.

5. Finalmente, apriete el tornillo de caperuza de cabeza hexagonal M16 a 205–230 Nm. Este par de apriete superará la carga de apriete aplicado al eje por el casquillo cónico de bloqueo y asegurará una carga de apriete correcta sobre los cojinetes del cigüeñal.

Apriete los tornillos de fijación del eje secundario

Después de las primeras 10 horas de operación, y luego cada 50 horas, apriete los tornillos que fijan los árboles de transmisión a los ejes de la caja de engranajes a 26–32 Nm (4 en cada lado) (Fig. 30).

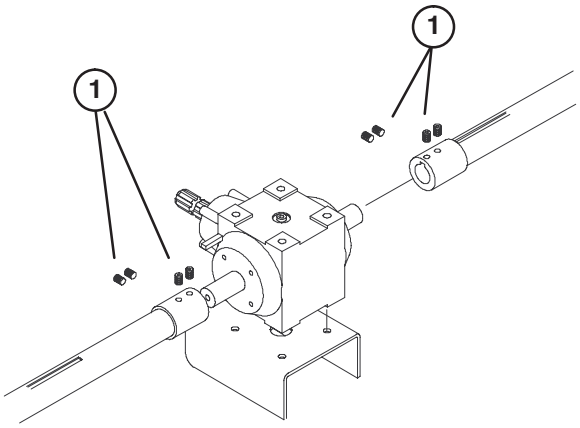


Figura 30

1. Tornillos de fijación del eje motor

Ajuste de la tensión de las correas

Compruebe que las correas están correctamente tensadas para asegurar la operación correcta de la máquina y para evitar un desgaste innecesario.

1. La tensión correcta se obtiene comprimiendo el muelle tensor a una longitud de 76 mm.

2. Para ajustar la tensión de la correa:

A. Afloje la contratuerca que sujeta el tubo tensor al brazo tensor (Fig. 31).

B. Gire la tuerca hexagonal de la parte superior del tubo tensor hasta que el extremo inferior de la cubierta de goma quede entre las dos ranuras del tubo de guía. En esta posición el muelle estará comprimido a una longitud de 76 mm.

C. Apriete la contratuerca.

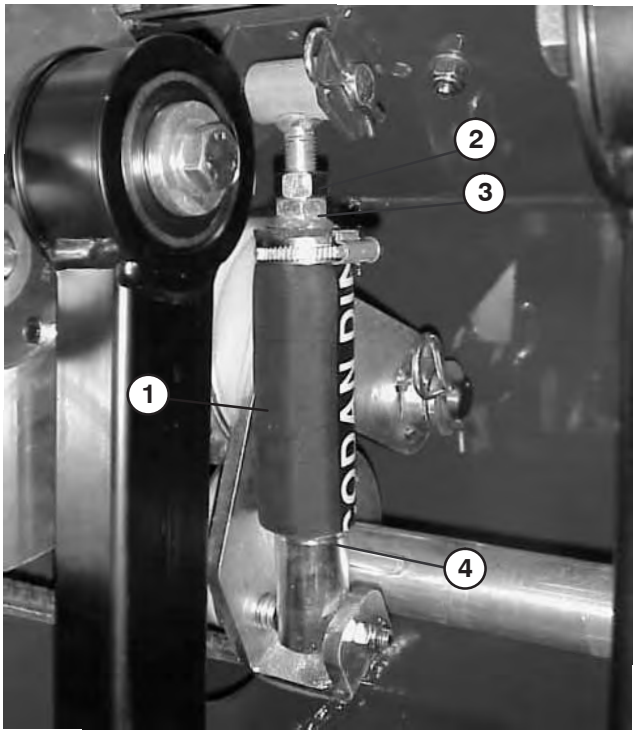


Figura 31

1. Cubierta de goma del muelle tensor
2. Contratuerca
3. Tubo tensor
4. Ranura inferior del tubo de guía

Sustitución de las Correas

1. Afloje la contratuerca que sujeta el tubo tensor al brazo tensor (Fig. 32).
2. Gire la tuerca hexagonal de la parte superior del brazo tensor hasta que desaparezca la tensión del muelle (Fig. 32).

Cuidado

Los muelles están tensados: tenga cuidado al ajustarlos o retirarlos.

3. Retire el pasador de horquilla y el pasador del tensor que sujeta la parte superior del conjunto del muelle al bastidor (Fig. 32).

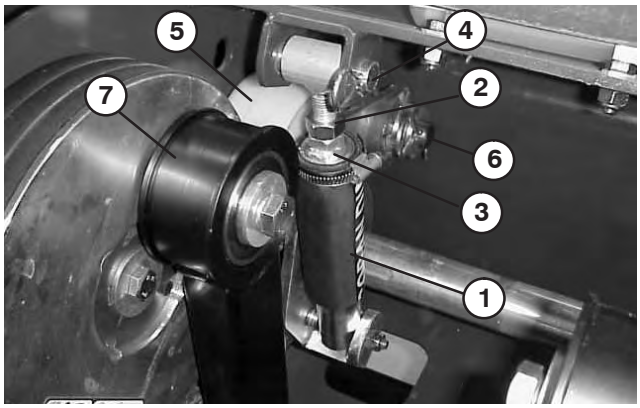


Figura 32

1. Cubierta de goma del muelle tensor
2. Contratuerca
3. Tuerca de ajuste
4. Pasador del tensor y pasador de horquilla
5. Polea tensora
6. Pasador de horquilla y eje del tensor
7. Brazo de taladros

4. Retire el pasador de horquilla que sujeta el conjunto de la polea tensora al eje del tensor (Fig. 32). Retire el conjunto tensor del eje.
5. Retire el tornillo, la arandela de freno y la arandela plana que sujetan el extremo superior del brazo de taladros a la polea (Fig. 32).
6. Retire los enganches que fijan el extremo inferior del brazo de taladros o del brazo rotalink a los acoplamientos inferiores (Fig. 33). Alinee el brazo de taladros con la ranura del bastidor y retire el pasador.

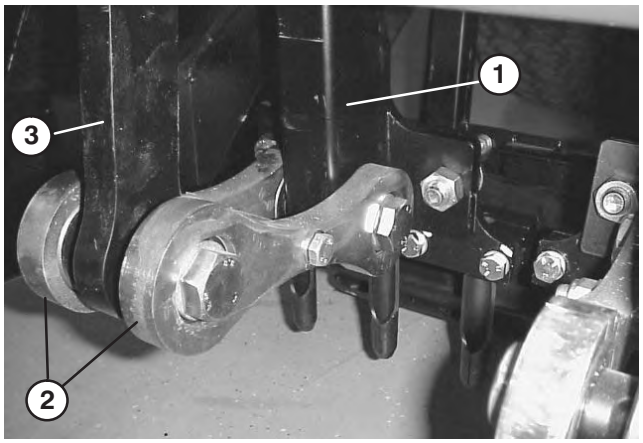


Figura 33

1. Brazo de taladros
2. Acoplamiento inferior
3. Brazo rotalink

7. Para asegurar que los componentes se reinstalen correctamente, marque la localización de la cubierta externa en el bastidor del aireador (Fig. 34).
8. Retire los ocho tornillos de caperuza y las arandelas planas que fijan la cubierta externa y el alojamiento del cojinete al extremo del bastidor del aireador (Fig. 34).

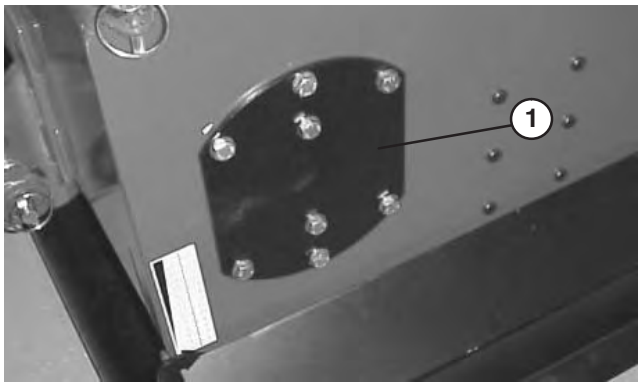


Figura 34

1. Cubierta externa

9. Afloje los tornillos de fijación del cojinete (Fig. 35).

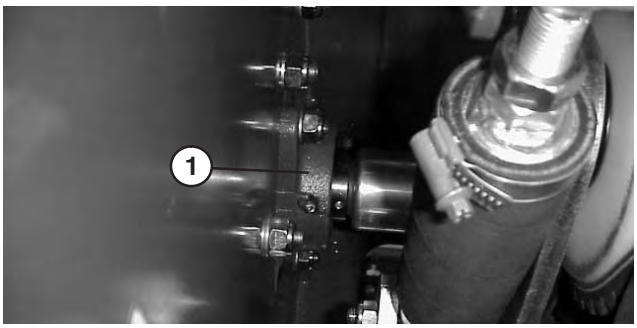


Figura 35

1. Cojinete

10. Retire la cubierta externa y el cojinete.

Nota: Retire solamente la cubierta externa necesaria para acceder a las correas a retirar, es decir:

Modelo 660

Cubierta izquierda – Correas de la izquierda
Cubierta derecha – Correas del centro y de la derecha

Modelo 880

Cubierta izquierda – Correas de la izquierda y del centro/izquierda
Cubierta derecha – Correas de la derecha y del centro/derecha

11. Retire las correas de las poleas de arrastre y arrastrada.

12. Retire las correas del aireador encaminándolas por el árbol de transmisión, a través de los taladros en las placas centrales del bastidor, por encima de los cojinetes y por el agujero del extremo del bastidor.

Importante Al cambiar las correas, cambie siempre las tres correas de la polea.

13. Encamine las correas nuevas sobre el árbol de transmisión y sobre las poleas.

14. Vuelva a instalar la cubierta externa sobre el árbol de transmisión. En el lugar marcado en el bastidor, sujete provisionalmente la cubierta externa al bastidor del aireador con los 8 tornillos de caperuza y las arandelas planas retiradas anteriormente.

15. Apriete los tornillos de fijación del cojinete a 10 Nm.

16. Vuelva a conectar el extremo inferior del brazo de taladros a los acoplamientos inferiores o al brazo rotalink con los enganches que fueron retirados anteriormente.

17. Vuelva a conectar el extremo superior del brazo de taladros a la polea con un tornillo, una arandela de freno y una arandela plana. Apriete el tornillo a 225 Nm.

18. Sujete el conjunto de la polea tensora al eje pivotante con un pasador de horquilla.

19. Sujete la parte superior del conjunto del muelle al bastidor con el pasador del tensor y un pasador de horquilla.

20. Ajuste la tensión de la correa. Consulte Ajuste de la tensión de la correa.

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 los taladros y limpie los taladros huecos. Cubra 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.

5. Almacene la máquina con el rodillo y la rueda giratoria sobre una superficie o un tablero duro y seco, y calce el rodillo.

6. Retire el árbol de la toma de fuerza y guárdelo debajo del capó.

7. Pinte el rodillo y retoque con pintura cualquier arañazo.

8. Sustituya cualquier pegatina deteriorada o que falte.

9. 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.

La Garantía de Productos Comerciales de Aireación Toro

Garantía limitada de dos años

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliado, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Aireador Toro Hydroject® 3000, Hydroject® 4000, de Green, de Calle, o ProCore™ ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 500 horas de operación*, lo que ocurra primero. 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:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196 EE.UU.
952-888-8801 ó 800-982-2740
E-mail: commercial.service@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 el mantenimiento y los ajustes requeridos puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

Elementos y condiciones no cubiertos

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

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no son de Toro, o de la instalación y el uso de accesorios adicionales, modificados o no homologados
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes requeridos
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunas muestras de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a cuchillas, molinetes, contracuchillas, púas, bujías, ruedas giratorias, neumáticos, filtros, correas, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Los elementos que se consideran influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de refrigerantes, lubricantes, aditivos o productos químicos no homologados, etc.
- Elementos sujetos al desgaste normal. El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a, desperfectos en los asientos debidos 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 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 lugar de piezas nuevas en algunas reparaciones bajo esta garantía.

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 directos, indirectos 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 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.

Pieza No. 374-0151 Rev. A