



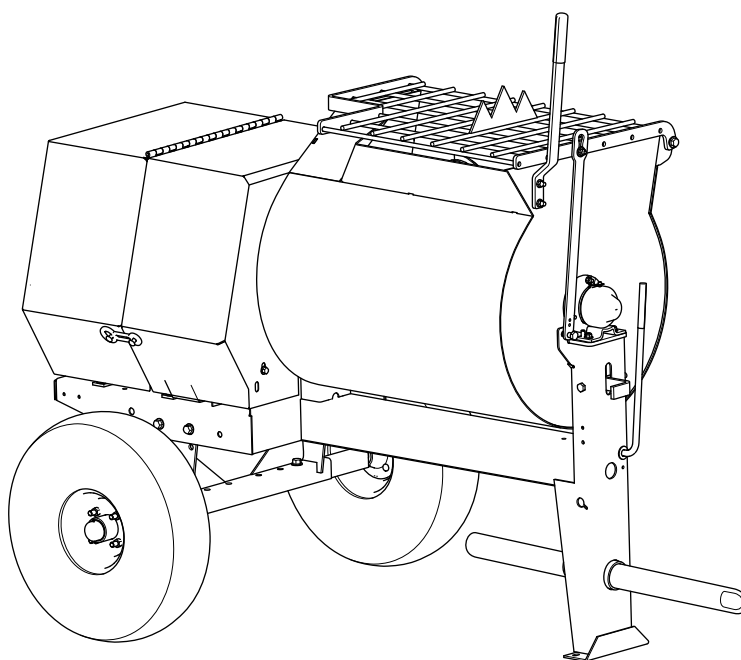
Count on it.

Form No. 3396-410 Rev A

Manual del operador

MMX-650E-S o MMX-850E-S Mezcladora de mortero

Nº de modelo 60212—Nº de serie 315000001 y superiores
Nº de modelo 60218—Nº de serie 315000001 y superiores
Nº de modelo 60219—Nº de serie 315000001 y superiores



G028568



* 3 3 9 6 - 4 1 0 * A

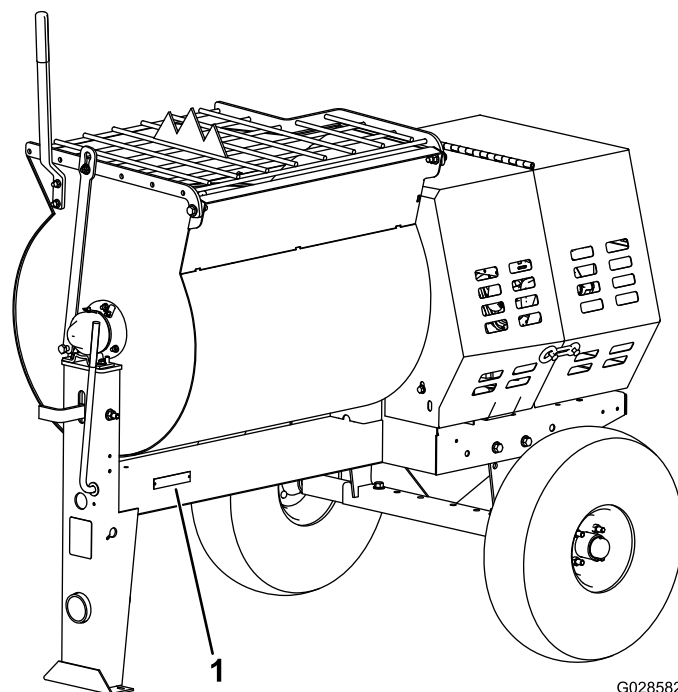
⚠ ADVERTENCIA

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.

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



G028582

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

La información DOT de los neumáticos está situada en el flanco de cada neumático. Esta información indica las categorías de carga y velocidad. Los neumáticos de recambio deben ser de una categoría equivalente o superior.

Nota: Las diferentes máquinas de este manual tienen pesos diferentes; consulte [Especificaciones \(página 11\)](#) para asegurarse de que los neumáticos de su máquina cumplen o superan los requisitos de peso de la máquina.

Introducción

Esta máquina está diseñada para mezclar mortero, yeso, ignifugante, lechada y otros productos de cemento de granulado fino. Para remolcar la máquina puede utilizarse un vehículo equipado con un gancho de arrastre o un enganche de bola, según el caso.

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

Puede ponerse en contacto directamente con Toro en www.Toro.com para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

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

Contenido

Seguridad	3
Prácticas de operación segura	3
Pegatinas de seguridad e instrucciones	6
Montaje	7
1 Instalación de la palanca de volteo	7
2 Instalación de la barra de tracción	7
3 Instalación de la cadena de seguridad	8
4 Ajuste de las paletas de amasado	9
El producto	9
Controles	10
Especificaciones	11
Operación	12
Preparación para remolcar la máquina	12
Extensión del eje	15
Cómo remolcar la máquina	16
Antes de utilizar la máquina	16
Apertura y cierre de la cubierta	17
Conexión eléctrica	17
Arranque y parada del motor	19
Control de las paletas	19
Mezcla del material	20
Uso del tambor	21
Mantenimiento	22
Calendario recomendado de mantenimiento	22
Procedimientos previos al mantenimiento	22
Preparación de la máquina para el mantenimiento	22
Cómo retirar e instalar la placa divisora	22
Lubricación	23
Lubricación de los cojinetes y casquillos	23
Lubricación de los cojinetes del motor	24
Lubricación de la cadena de la transmisión	24
Mantenimiento de las correas	25
Mantenimiento de las correas	25
Sustitución de las correas	26
Alineación de las poleas	28
Mantenimiento de la cadena de transmisión	29
Comprobación y ajuste de la cadena de transmisión	29
Mantenimiento de paletas	30
Ajuste de las paletas	30
Limpieza	32
Limpieza de la máquina	32
Almacenamiento	32
Almacenamiento de la máquina	32
Solución de problemas	33
Esquemas	34

Seguridad

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

Prácticas de operación segura

Este producto es capaz de amputar las manos. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones físicas graves e incluso la muerte.

▲ ADVERTENCIA

El mecanizado y el manejo de piedra, mampostería, hormigón, metales y otros materiales puede generar polvo, niebla y vapores que contienen sustancias químicas como la sílice, que causan lesiones y enfermedades graves o mortales, tales como enfermedades respiratorias, silicosis, cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos.

- Controle el polvo, la neblina y los vapores en su origen siempre que sea posible. Debe utilizarse agua para la supresión del polvo cuando sea factible.
- Utilice buenas prácticas de trabajo y siga las recomendaciones del fabricante o del proveedor, de la OSHA (Agencia de seguridad y salud en el trabajo), y de otras asociaciones sectoriales y profesionales.
- Siga siempre las precauciones establecidas en materia de protección respiratoria.
- Si no es posible eliminar el riesgo de inhalación, el operador y cualquier persona que se encuentre en las proximidades deben llevar una máscara respiratoria homologada por OSHA para el material que se está manejando.

Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Si el operador o el mecánico no saben leer la información, es responsabilidad del propietario explicarles este material.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios.
- No deje nunca que el equipo sea utilizado o revisado por niños o por personas que no hayan recibido la formación

adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.

- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de cualquier accidente, lesión personal o daño material que se produzca.

Remolcado

Consulte la normativa estatal o local de seguridad en el remolcado antes de remolcar la máquina.

- Para reducir las posibilidades de accidente mientras transporta la máquina por carreteras públicas, compruebe que el vehículo de remolque se encuentra en buen estado mecánico y de funcionamiento.
- Apague el motor antes de transportar la máquina.
- Para remolcar con un enganche de bola, compruebe que el enganche de bola que está usando tiene el tamaño adecuado para el acoplamiento de enganche de la máquina.
- Para remolcar con un gancho de arrastre, compruebe que la argolla de la barra de tracción tiene el tamaño adecuado para el gancho de arrastre.
- Inspeccione el enganche y el acoplamiento para ver si están desgastados. No remolque la máquina **nunca** si el enganche, el acoplamiento, las cadenas u otros componentes están dañados o defectuosos.
- Compruebe la presión de los neumáticos del vehículo de remolque y de la máquina.
- Inspeccione la banda de rodadura y los flancos de los neumáticos en busca de daños y desgaste.
- Conecte de forma adecuada la cadenas de seguridad al vehículo de remolque.
- Asegúrese de que las luces de freno y los intermitentes funcionan correctamente (si la máquina está equipada con kit de luces).
- Asegúrese de que los intermitentes, la luz de marcha atrás y las luces de freno del vehículo de remolque funcionan correctamente.
- Antes de remolcar, compruebe que la máquina está conectada de forma correcta y segura al vehículo de remolque.
- Compruebe que las cadenas de seguridad estén correctamente enganchadas al vehículo con la holgura necesaria para efectuar giros.
- No lleve material en la máquina cuando esté siendo remolcada.
- Evite las paradas y los arranques repentinos. Pueden causar patinajes o el 'efecto tijera'. Los arranques y paradas suaves y graduales mejorarán el remolque.
- Evite los giros bruscos para no volcar. Utilice únicamente un vehículo equipado con un enganche diseñado para remolcar. Solo conecte el equipo remolcado en el punto de enganche.

- No remolque la máquina a una velocidad superior a los 88–km/h (55 mph).
- Proceda con cautela al dar marcha atrás; hágase ayudar por un observador fuera del vehículo para que le guíe.
- No permita que nadie se siente o viaje en la máquina.

Preparación

Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.

- Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve equipos de protección personal y ropa adecuada, incluyendo:
 - Casco
 - Máscara respiratoria o mascarilla
 - Pantalla facial
 - Gafas de seguridad
 - Protección auditiva
 - Calzado de seguridad
 - Pantalón largo
 - Camisa de manga larga con puños estrechos
 - Guantes ajustados sin cordones ni puños holgados
- Recoja el cabello largo y las prendas o joyas sueltas, para evitar que se enreden en las piezas en movimiento.
- El uso seguro de la máquina exige la atención completa del operador. No lleve auriculares de radio o música mientras utiliza la máquina.
- Compruebe que la máquina está situada en una superficie nivelada antes de usarla.
- Calce las ruedas de la máquina para evitar que se desplace.
- Antes de cada uso:
 - Inspeccione el acoplamiento, la bola y el enganche.
 - Asegúrese de que todas las luces funcionan correctamente (si la máquina está equipada con kit de luces).
 - Asegúrese de que los neumáticos están correctamente inflados según las recomendaciones.
 - Asegurarse de que las tuercas de las ruedas están bien apretadas a la torsión especificada.
 - Asegúrese de que la máquina está firmemente sujeta.

Operación

- No ponga la máquina en marcha nunca en un lugar cerrado o mal ventilado sin utilizar una protección respiratoria adecuada. El polvo de los materiales que se están mezclando puede ser muy dañino para el operador y para otras personas.
- Utilice la máquina únicamente con buena iluminación.
- Antes de arrancar la máquina, asegúrese de que no haya personas u obstáculos cerca de o debajo de la máquina.

- No deje nunca desatendida la máquina si está en marcha. Siempre pare el motor y asegúrese de que se han detenido todas las piezas en movimiento.
- Calce las ruedas mientras usa la máquina.
- Cuando no esté usando la máquina, calce las ruedas o manténgala conectada al vehículo de remolque.
- Mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento. Mantenga los pies alejados de los neumáticos y de la pata delantera.
- No utilice la máquina al aire libre si está lloviendo.
- No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Asegúrese de que no hay ni animales domésticos ni otras personas en la zona antes de poner en marcha la máquina. Pare la máquina si alguien entra en la zona.
- No coloque nunca las manos ni ningún objeto sólido en el tambor cuando la máquina está en marcha.
- No toque piezas que pueden estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de intentar mantener, ajustar o revisar la máquina.
- No mueva la máquina nunca con el motor en marcha.
- Mantenga la cubierta firmemente cerrada y bloqueada durante el uso.
- Asegúrese de que todos los protectores y defensas están colocados firmemente antes de utilizar la máquina.
- Asegúrese de que el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO esté en la posición de APAGADO antes de conectar la máquina a una fuente eléctrica.
- Si las paletas de amasado golpean un objeto extraño, o si la máquina comienza a hacer ruidos extraños y a vibrar, pare el motor y vacíe el tambor. Espere a que todas las piezas móviles se detengan por completo y se enfríen. La vibración suele ser un aviso de problemas. Compruebe si hay atascos o daños. Limpie y repare o sustituya cualquier pieza dañada.
- Los rayos pueden causar graves lesiones o incluso la muerte. Si se ven relámpagos o rayos o se oyen truenos en la zona, no utilice la máquina; busque un lugar donde resguardarse.
- No lubrique, repare o ajuste la máquina nunca mientras está en marcha.
- Mantenga otros equipos y materiales lejos del motor.
- No permita nunca que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido una formación adecuada.
- Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes con el motor en marcha.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- Elimine cualquier acumulación de grasa, aceite, o residuos de la máquina.
- No modifique el cableado o los conectores eléctricos.
- No conecte el circuito de tierra de la máquina al circuito energizado de la fuente eléctrica.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Calce las ruedas durante el almacenamiento de la máquina.
- Mantenga bien apretados todos los pernos, tuercas, tornillos y abrazaderas. Mantenga el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- Para asegurar un máximo rendimiento y un certificado de seguridad continua de la máquina, use solamente piezas de repuesto y accesorios genuinos de Toro. Las piezas de repuesto y los accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y dicho uso podría anular la garantía del producto.

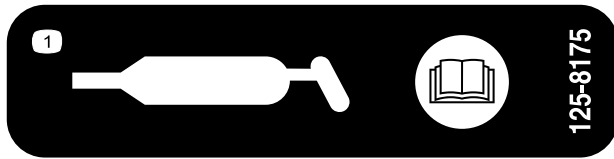
Mantenimiento y almacenamiento

- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, haga lo siguiente:
 - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
 - Pare el motor. Deje que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
 - Deje que el motor se enfríe antes de realizar trabajos de mantenimiento o de guardar la máquina.
 - Desenchufe la máquina antes de efectuar reparación alguna.

Pegatinas de seguridad e instrucciones

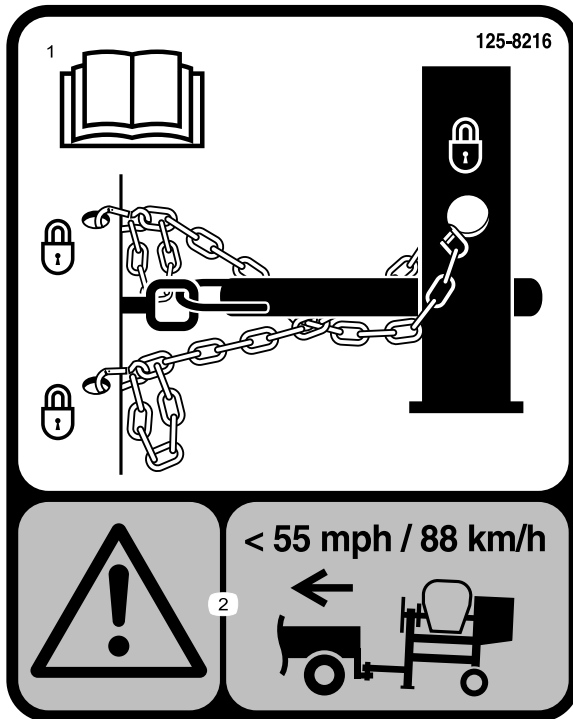


Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



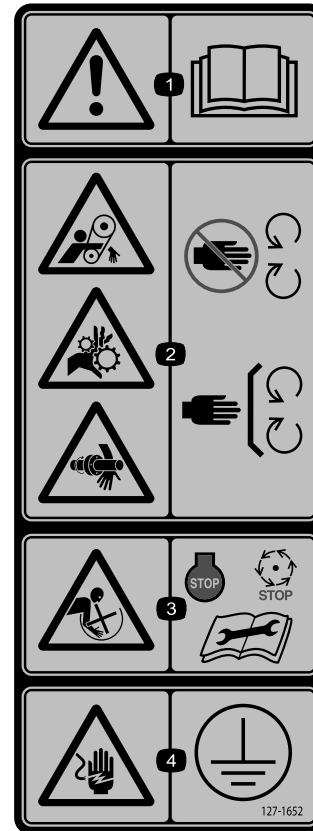
125-8175

1. Lea las instrucciones de engrasado de la máquina que figuran en el *Manual del operador*.



125-8216

1. Lea el *Manual del operador* para obtener información sobre el remolcado de la máquina.
2. Advertencia – limite la velocidad de remolcado a menos de 88 km/h / 55 mph



127-1652

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de enredamiento en la correa de transmisión; peligro de aplastamiento de la mano; peligro de enredamiento de la mano en el eje – mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
3. Peligro de enredamiento en las paletas – pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar trabajos de mantenimiento en la máquina.
4. Peligro de descarga eléctrica – compruebe que la máquina está conectada a tierra antes de usarla.

Montaje

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	Palanca de volteo	1	Instale la palanca de volteo.
	Perno	2	
	Tuerca	2	
2	Kit de barra de tracción (se vende por separado)	1	Instale la barra de tracción.
3	Cadena de seguridad (se vende con el kit de barra de tracción opcional)	1	Instale la cadena de seguridad.
	Conector (se vende con el kit de barra de tracción opcional)	2	
4	No se necesitan piezas	–	Ajuste de las paletas de amasado.

1

Instalación de la palanca de volteo

Piezas necesarias en este paso:

1	Palanca de volteo
2	Perno
2	Tuerca

Instalación de la palanca de volteo en el tambor

1. Corte las bridas para retirar la palanca de volteo de la parte inferior de la rejilla.
2. Posicione la palanca de volteo de modo que los taladros estén alineados con los taladros del tambor ([Figura 3](#)).
3. Inserte uno perno de cabeza redonda en el orificio de perno cuadrado y deslice el orificio correspondiente de la palanca de volteo sobre él ([Figura 3](#)).
4. Coloque una tuerca en el perno y ajústela.
5. Repita los pasos anteriores para el perno de cabeza redonda restante.

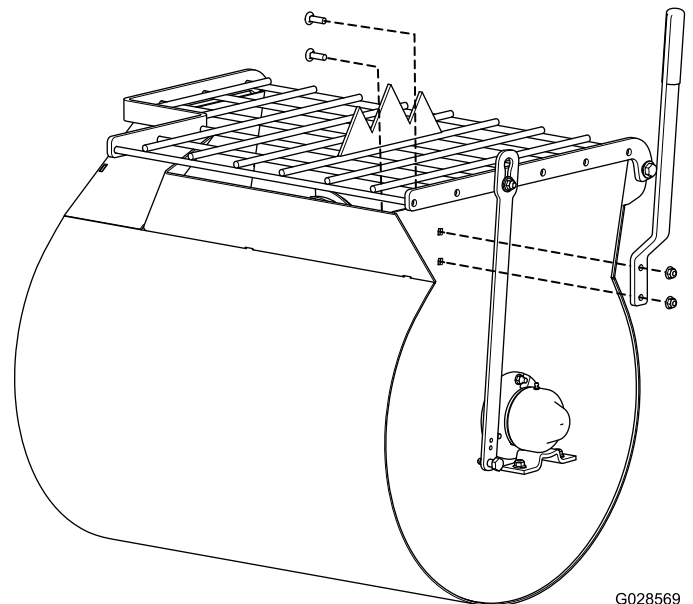


Figura 3

2

Instalación de la barra de tracción

Piezas necesarias en este paso:

1	Kit de barra de tracción (se vende por separado)
---	--

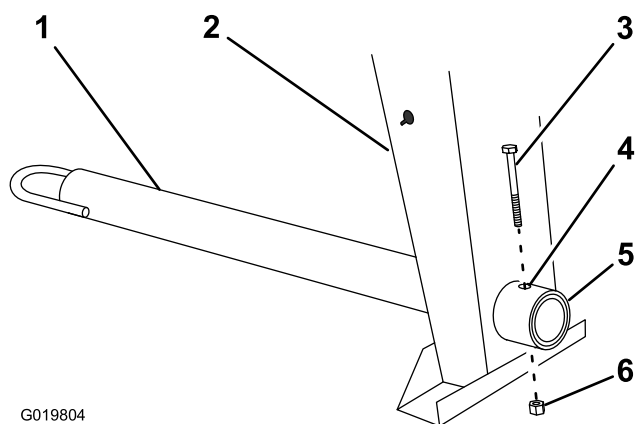
Instalación de la barra de tracción en la máquina

Nota: La barra de tracción se compra por separado e incluye el perno y la tuerca necesarios para la instalación.

La máquina tiene las siguientes opciones de barra de tracción:

Tipo de enganche	Longitud
Bola, estampada, 50 mm (2 pulgadas)	78.7 cm (31 pulgadas)
Bola, forjada, 50 mm (2 pulgadas)	78.7 cm (31 pulgadas)
Argolla	78.7 cm (31 pulgadas)

1. Retire el perno y la tuerca de la barra de tracción (Figura 4).



G019804

Figura 4

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Barra de tracción | 4. Taladro |
| 2. Pata delantera | 5. Acoplamiento del bastidor |
| 3. Perno | 6. Tuerca |

2. Deslice la barra de tracción hacia adelante y alinee el taladro de la barra con el taladro del acoplamiento del bastidor (Figura 4).
3. Introduzca el perno a través de los taladros del acoplamiento y de la barra (Figura 4).
4. Enrosque la tuerca en el perno y apriételes hasta que queden apretados contra el acoplamiento del bastidor (Figura 4).

Nota: Si el inserto de nylon de la contratuerca se desgasta con el uso, cambie la tuerca por una contratuerca nueva de Grado 5 u 8.

3

Instalación de la cadena de seguridad

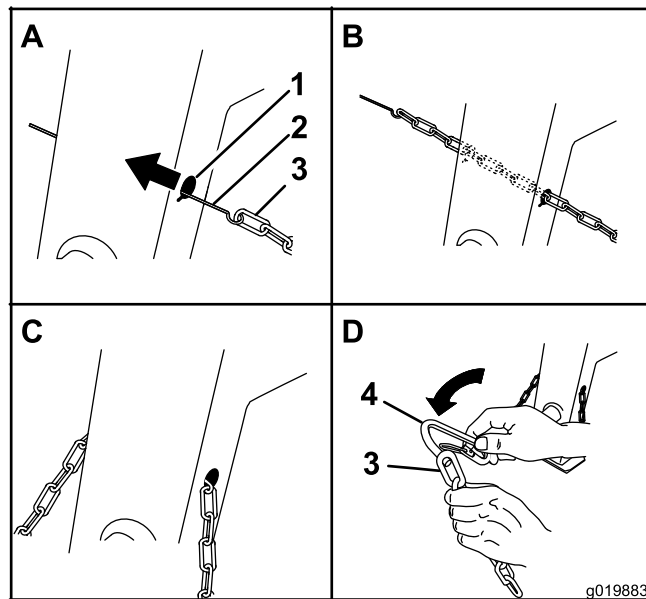
Piezas necesarias en este paso:

1	Cadena de seguridad (se vende con el kit de barra de tracción opcional)
2	Conector (se vende con el kit de barra de tracción opcional)

Instalación de la cadena de seguridad

Nota: La cadena de seguridad forma parte del kit de barra de tracción opcional.

1. Forme un gancho en el extremo de un trozo de varilla flexible o alambre (no incluido) e introdúzcalo a través de ambos orificios en forma de bocallave de la pata delantera de la máquina (Figura 5A).



g019883

Figura 5

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. Orificio en forma de bocallave | 3. Cadena de seguridad |
| 2. Varilla o alambre (no incluido) | 4. Conector |

2. Enganche la cadena de seguridad a la varilla o al alambre (Figura 5).
3. Tire de la varilla o del alambre con la cadena a través de ambos orificios de bocallave (Figura 5B).

Nota: Debe sobresalir la misma longitud de cadena en ambos lados de la pata delantera.

El producto

Instalación de los conectores

Nota: Los conectores forman parte del kit de barra de tracción opcional.

- 1. Alinee el conector con el último eslabón de un extremo de la cadena de seguridad (Figura 5D).
- 2. Pase el conector por el eslabón de la cadena hasta que se cierre.
- 3. Repita los pasos 1 a 2 para instalar el otro conector en el otro extremo de la cadena de seguridad.

4

Ajuste de las paletas de amasado

No se necesitan piezas

Procedimiento

Si las paletas de amasado y las escobillas necesitan ajustes, realícelos; consulte [Ajuste de las paletas \(página 30\)](#).

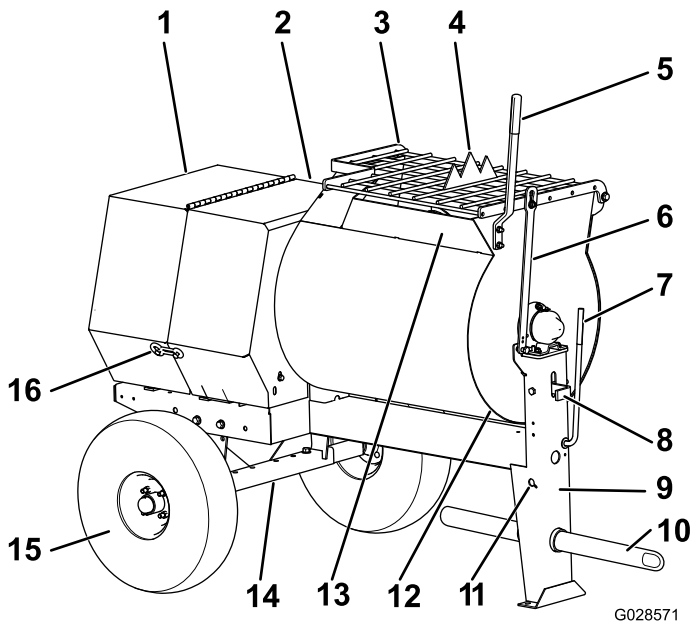


Figura 6

- | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------|
| 1. Cubierta trasera | 7. Palanca del embrague | 13. Conducto |
| 2. Cubierta delantera | 8. Pestillo de volteo | 14. Eje |
| 3. Rejilla | 9. Pata delantera | 15. Conjunto de la rueda |
| 4. Rompesacos | 10. Barra de tracción | 16. Cierre de la cubierta |
| 5. Palanca de volteo | 11. Orificio en forma de bocallave de la cadena de seguridad | |
| 6. Brazo de elevación de la rejilla | 12. Tambor | |

Controles

Familiarícese con todos los controles antes de arrancar el motor y trabajar con la máquina.

Palanca del embrague

La palanca del embrague se utiliza para conectar y desconectar la potencia del motor a las paletas.

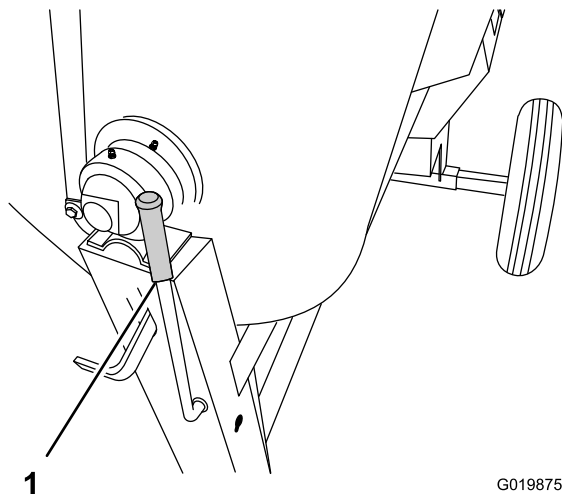


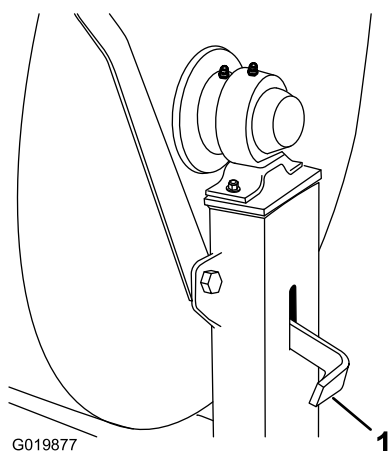
Figura 7

G019875

1. Palanca del embrague

Pestillo del tambor

El pestillo del tambor sujeta el tambor en la posición de mezcla (vertical) para las operaciones de mezclado y para transportar la máquina.



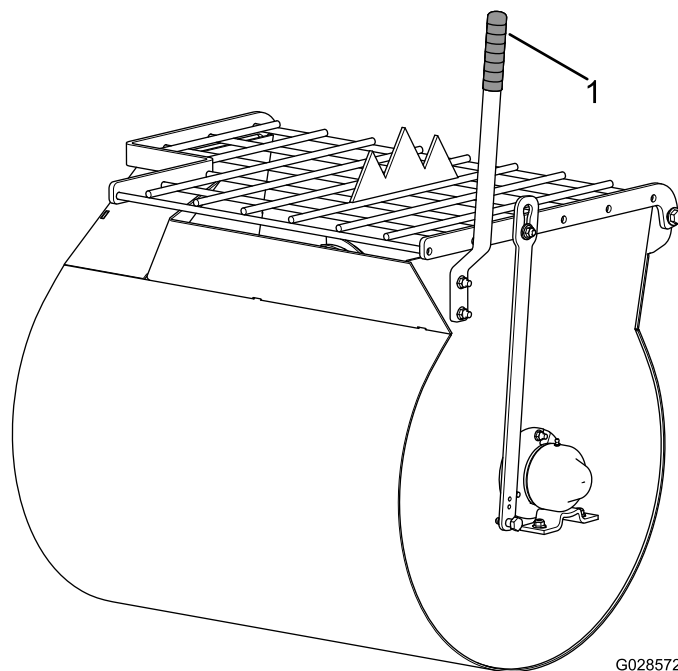
G019877

Figura 8

1. Pestillo del tambor

Palanca de volteo

La palanca de volteo se utiliza para girar el tambor a la posición de descarga y para girar el tambor a la posición de mezcla (vertical).



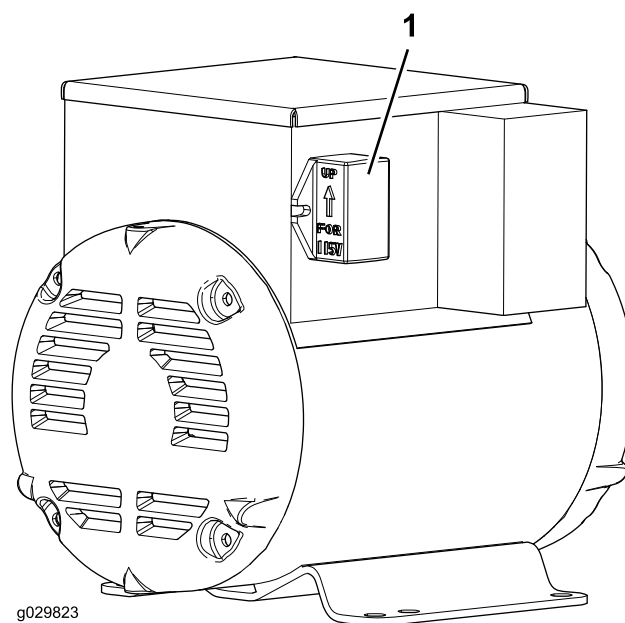
G028572

Figura 9

1. Palanca de volteo

Bloque de voltaje

Use el bloque de voltaje para ajustar el voltaje de funcionamiento para la máquina (Figura 10).



g029823

Figura 10

1. Bloque de voltaje

Controles del motor

Los siguientes controles del motor se encuentran en todos los modelos:

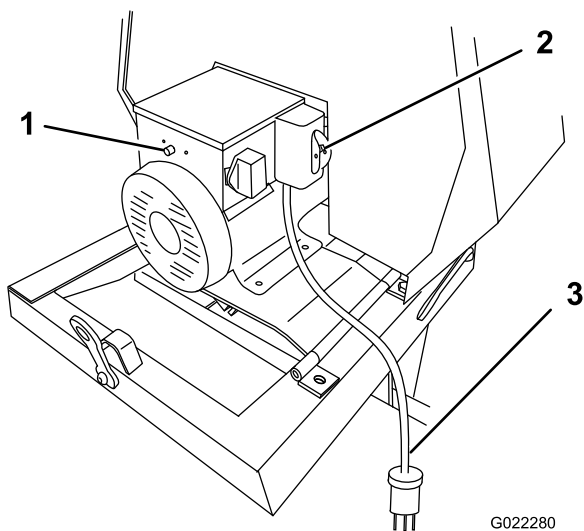


Figura 11

1. Botón de reinicio del protector contra sobrecargas térmicas
2. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO
3. Cable de alimentación

ENCENDIDO/APAGADO a la posición de APAGADO para parar el motor.

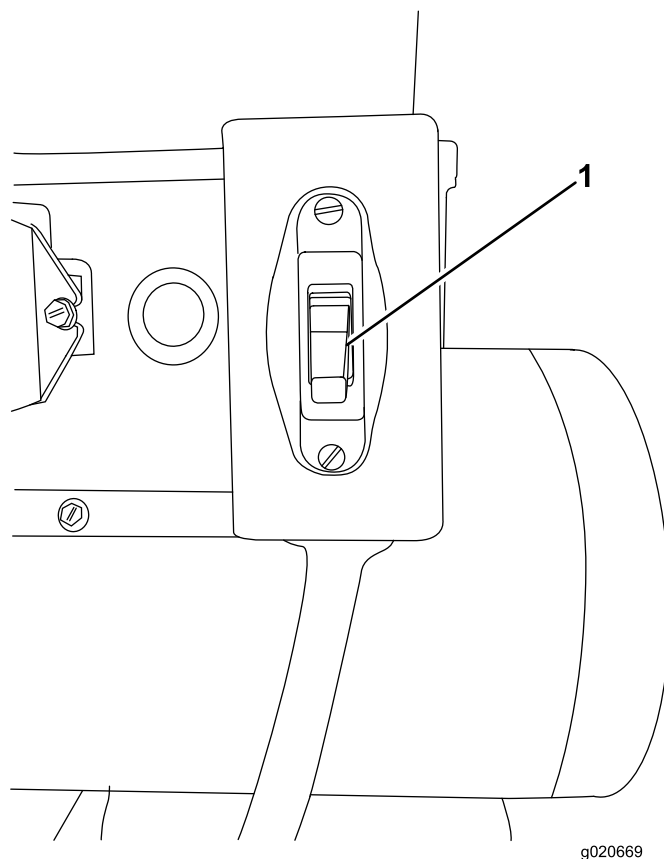


Figura 12

1. Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del motor

Motor CONECTADO/DESCONECTADO Conjunto de

El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (Figura 12) le permite al operador de la máquina arrancar y parar el motor. Este interruptor se encuentra en la parte delantera del motor. Está marcado con (CONECTADO) y (DESCONECTADO). Gire el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a la posición de ENCENDIDO para arrancar el motor. Gire el interruptor de

Especificaciones

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

Especificaciones de la máquina

Modelo	60212	60218	60219
Capacidad de lote	0.17 m3 (6.0 pies cúbicos)	0.23 m3 (8.0 pies cúbicos)	0.23 m3 (8.0 pies cúbicos)
Volumen total	0.20 m3 (7.1 pies cúbicos)	0.25 m3 (9.0 pies cúbicos)	0.25 m3 (9.0 pies cúbicos)
Longitud (sin barra de tracción)	150 cm (59 pulgadas)	168 cm (66")	168 cm (66")
Anchura	86 cm (34 pulgadas)	86 cm (34 pulgadas)	86 cm (34 pulgadas)
Altura	142 cm (56 pulgadas)	142 cm (56 pulgadas)	142 cm (56 pulgadas)
Peso	250 kg (550 libras)	275 kg (605 libras)	275 kg (605 libras)
Eje	86 cm a 117 cm (34" a 46") extensible	86 cm a 117 cm (34" a 46") extensible	86 a 117 cm (34 a 46 pulgadas) extensible
Motor	Eléctrico Baldor 1.5 cv	Eléctrico Baldor 1.5 cv	Eléctrico Baldor 2 cv

Operación

Importante: Antes de utilizar la máquina, límpiela de residuos. Asegúrese de que no hay otras personas en la zona.

Preparación para remolcar la máquina

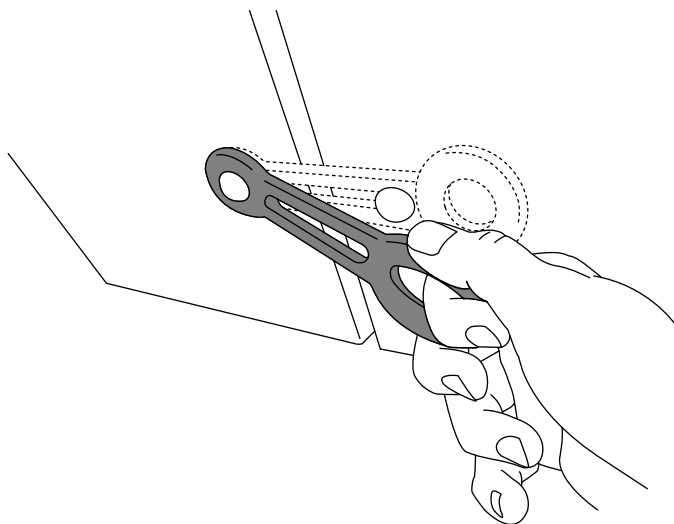
Importante: Asegúrese de que su vehículo de remolque tiene capacidad de remolcado suficiente para el peso de la máquina.

Importante: Utilice un receptor de la clase 2 o superior.

Nota: Asegúrese de que su vehículo de remolque tiene el enganche apropiado para remolcar la máquina; las opciones incluyen un enganche de bola de 50 mm (2") o un gancho de arrastre.

Nota: Si la máquina está equipada con luces de remolque opcionales, asegúrese de que el conector eléctrico del vehículo de remolque es compatible con el conector eléctrico de la máquina. La máquina incorpora un conector estándar de 4 pines. Si su vehículo de remolque tiene otro tipo de conector, obtenga un adaptador en una tienda de recambios para automóviles.

1. Pare el motor, desenchufe la máquina y vacíe el tambor.
2. Si el tambor contiene agua acumulada, vacíe el tambor; consulte [Descarga del tambor \(página 21\)](#), pasos 1,3,4, y 5.
3. Usando la palanca de volteo, coloque el tambor en la posición de mezcla (vertical) y bloquéelo.
4. Cierre la cubierta y fije los cierres de la cubierta ([Figura 13](#)).



G019741

Figura 13

Inspección de las ruedas y los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Inspeccione las ruedas y los neumáticos.

⚠ ADVERTENCIA

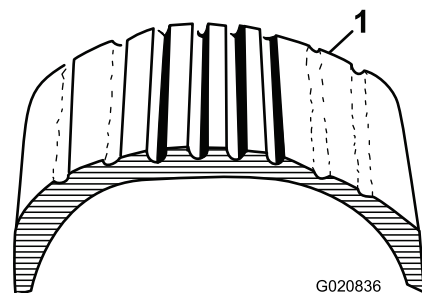
Si no se mantiene la presión correcta de los neumáticos, puede producirse una falla de los neumáticos y una pérdida de control, lo que a su vez puede provocar graves lesiones físicas y daños materiales.

- Controle la presión de los neumáticos con frecuencia para garantizar que están bien inflados. Si los neumáticos no están inflados a la presión correcta, se desgastarán de manera prematura.
- Compruebe la condición de los neumáticos antes de remolcar la máquina y después de cualquier accidente producido durante el uso.

La información DOT de los neumáticos está situada en el flanco de cada neumático. Esta información indica las categorías de carga y velocidad. Los neumáticos de recambio deben ser de una categoría equivalente o superior. Para obtener más información, visite <http://www.nhtsa.gov/Vehicle+Safety/Tires>.

Nota: Las diferentes máquinas de este manual tienen pesos diferentes; consulte [Especificaciones \(página 11\)](#) para asegurarse de que los neumáticos de su máquina cumplen o superan los requisitos de peso de la máquina.

1. Inspeccione visualmente los neumáticos en busca de daños y desgaste ([Figura 14](#) y [Figura 15](#)).



G020836

Figura 14

1. Ejemplo del desgaste de un neumático debido a la falta de presión

5. Extienda el eje; consulte [Extensión del eje \(página 15\)](#).

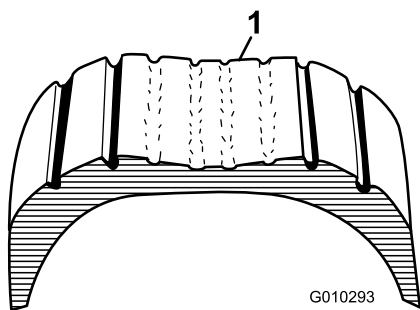


Figura 15

1. Ejemplo del desgaste de un neumático debido al exceso de presión

2. Asegúrese de que los neumáticos están inflados a la presión correcta. La siguiente tabla de Presiones de aire de los neumáticos muestra la presión correcta de los neumáticos tal y como se instalaron en la fábrica.

Importante: Compruebe siempre la información que figura en cada neumático para averiguar la presión de aire correcta.

Importante: La causa más común de los problemas de los neumáticos es que se inflan a una presión inferior a la especificada. Mantenga la presión de aire correcta.

Presión de los neumáticos

Modelo	Presión de los neumáticos
68012	Máx 414 bar (60 psi)
68018, 68019	Máx 2.41 bar (35 psi)

3. Asegúrese de que las tuercas de las ruedas están apretadas a 108–122 N·m (80–90 pies-libra).

Nota: Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas inicialmente y después de remolcar.

Nota: Apriete las tuercas de las ruedas en la secuencia indicada en [Figura 16](#).

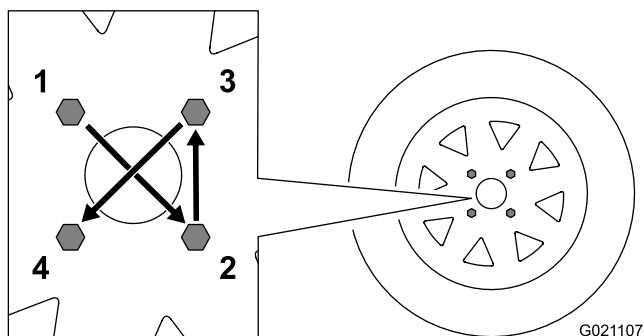


Figura 16

Acoplamiento de una máquina con acoplamiento para enganche de bola estampada

1. Aplique grasa de chasis al receptor del acoplamiento y a la parte de la mordaza que entra en contacto con la bola. Lubrique los puntos de giro y las superficies deslizantes del acoplamiento con aceite de motor SAE 30.
2. Abra la palanca del acoplamiento ([Figura 17](#)).

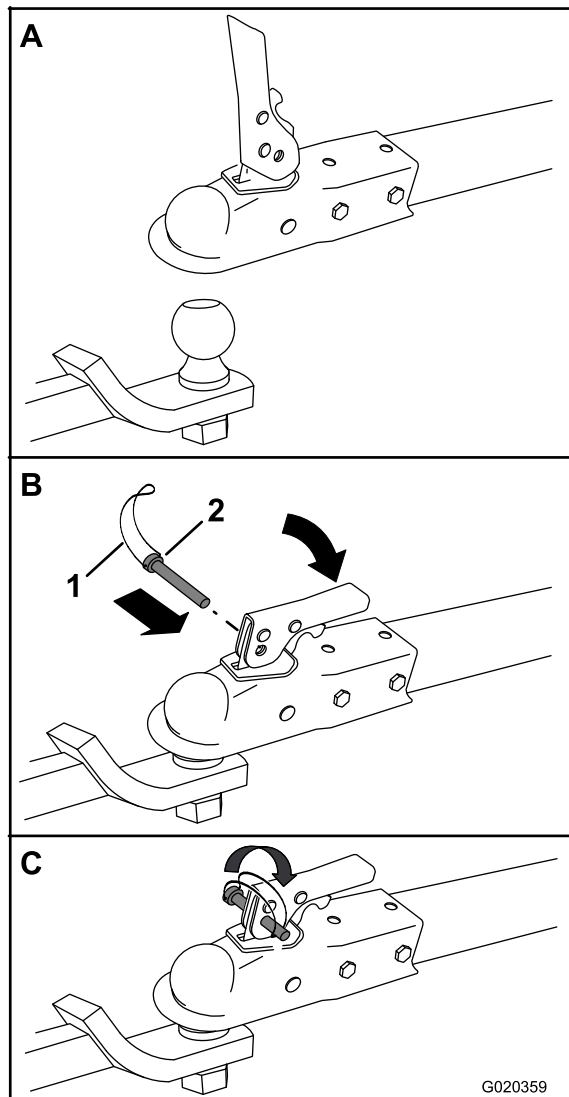


Figura 17

1. Seguro
2. Pasador de seguridad

3. Posicione el acoplamiento sobre la bola de enganche ([Figura 17](#)).
4. Cierre la palanca del acoplamiento ([Figura 17](#)).
5. Abra el seguro del pasador de seguridad e introduzca el pasador a través del taladro del acoplamiento ([Figura 17](#)).
6. Gire el extremo libre del seguro sobre el extremo del pasador de seguridad que sobresale del acoplamiento ([Figura 17](#)).

- Si la máquina está equipada con un kit de luces para remolques, enchufe el conector del cable del vehículo de remolque en el conector del cable de la máquina.

Acoplamiento de una máquina con acoplamiento para enganche de bola forjada

- Aplice sellador de roscas no permanente a las roscas del perno del acoplamiento para evitar que la manivela del acoplamiento se afloje (Figura 18).

Importante: Aplique fijador de roscas según sea necesario en el futuro.

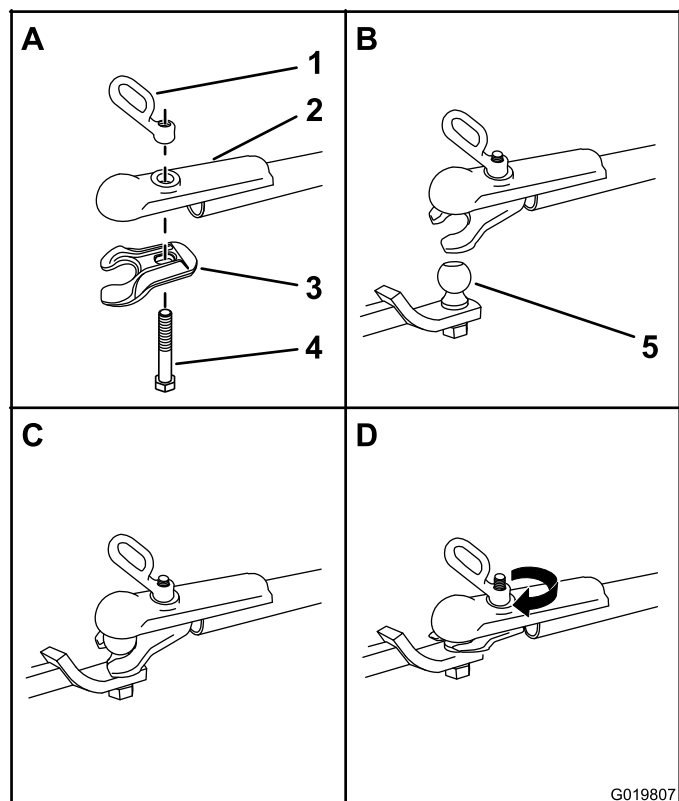


Figura 18

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. Manivela del acoplamiento | 4. Perno |
| 2. Acoplamiento | 5. Bola de enganche |
| 3. Mordaza | |

- Aplice grasa de chasis al receptor del acoplamiento y a la parte de la mordaza que entra en contacto con la bola.
- Introduzca el perno hacia arriba por la mordaza del acoplamiento y el segmento superior, y conecte la manivela del acoplamiento al perno (Figura 18).
- Posicione el acoplamiento con el receptor encima de la bola de enganche y la mordaza debajo de la bola.
- Gire la manivela del acoplamiento en sentido horario para enroscarla en el perno hasta que quede firme (Figura 18).

Nota: Utilice una llave inglesa para evitar que gire la tuerca.

- Si la máquina está equipada con un kit de luces para remolques, enchufe el conector del cable del vehículo de remolque en el conector del cable de la máquina.

Acoplamiento de una máquina con barra de tracción para gancho de arrastre

- Retire el pasador del gancho de arrastre y abra el gancho (Figura 19).

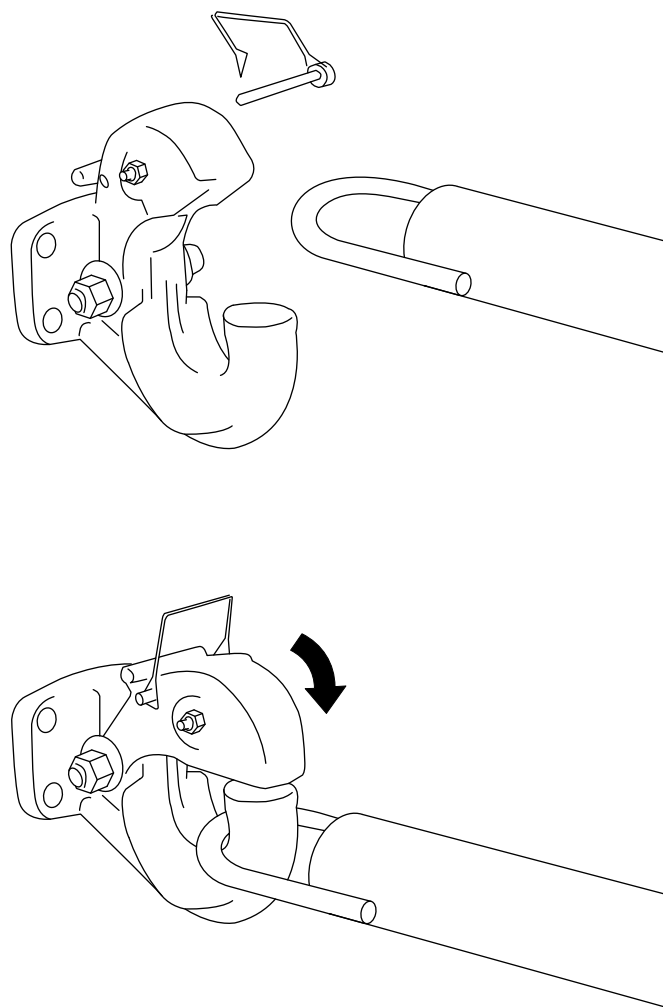


Figura 19

- Coloque la argolla de la barra de tracción sobre el gancho de arrastre (Figura 19).
- Cierre el segmento superior del gancho de arrastre y sujételo con el pasador (Figura 19).
- Si la máquina está equipada con un kit de luces para remolques, enchufe el conector del cable del vehículo de remolque en el conector del cable de la máquina.

Conexión de las cadenas de seguridad al vehículo de remolque

Conecte la cadena de seguridad a la máquina y al vehículo de remolque como se indica a continuación:

1. Tire de la cadena de seguridad a través de las ranuras de los orificios en forma de bocallave situados en la pata delantera de la máquina, de modo que quede suficiente holgura en cada lado para que la máquina pueda efectuar giros (Figura 20).

Nota: Guarde la cadena sobrante dentro de la parte inferior de la pata delantera, introduciéndola por los orificios en forma de bocallave y enganchando los conectores apropiados en los orificios en forma de bocallave.

2. Cruce las cadenas **debajo** de la barra de tracción.

Nota: Al cruzar las cadenas se reduce la posibilidad de que la parte delantera de la máquina caiga al suelo si el enganche se desconecta.

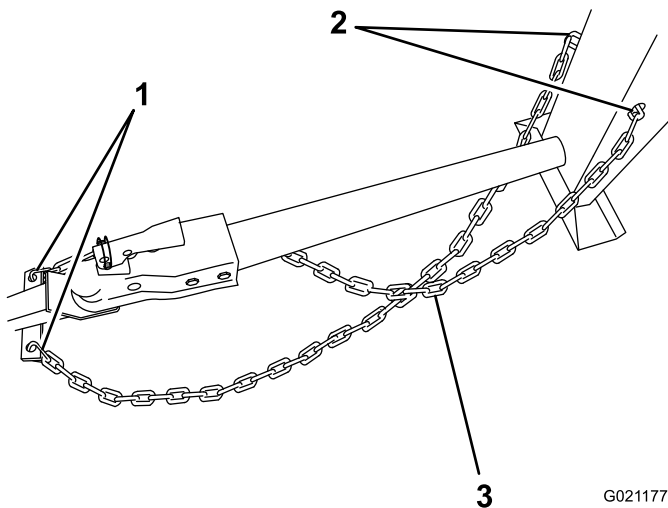


Figura 20

1. Conectores
 2. Orificios en forma de bocallave de la pata delantera
 3. Cadena cruzada debajo de la barra de tracción
3. Conecte cada tramo de cadena al punto de montaje de la cadena de seguridad del vehículo de remolque con los conectores (Figura 21).

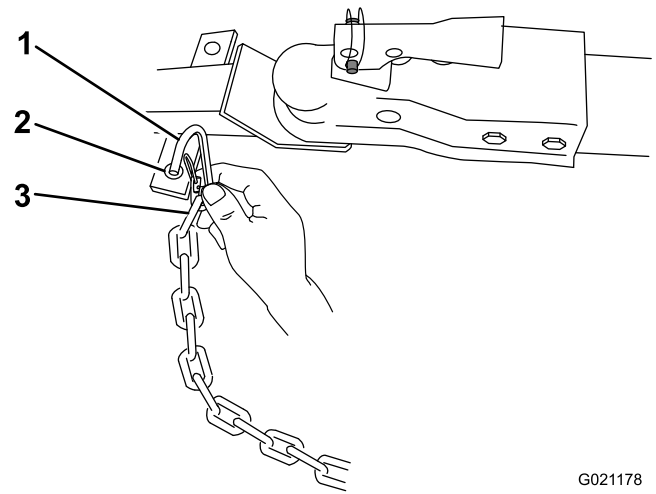


Figura 21

1. Conector
2. Punto de montaje de la cadena de seguridad del vehículo de remolque
3. Eslabón de la cadena

Extensión del eje

⚠ ADVERTENCIA

La máquina no es estable durante el remolcado con el eje en la posición estrecha.

Remolque la máquina con el eje extendido.

Importante: Ajuste el eje a la posición estrecha únicamente para pasar la máquina por un punto de acceso estrecho, como una cancela o la puerta de un edificio.

Preparación para el cambio de anchura del eje

1. Lleve la máquina a una zona llana dentro de la obra.
2. Desenganche la máquina del vehículo de remolque.
3. Calce las ruedas.
4. Asegúrese de que el tambor está vacío y que está en la posición de mezcla (vertical).
5. Asegúrese de que el pestillo del tambor está puesto y que el tambor no puede girar a la posición de descarga.

Ajuste de la anchura del eje

⚠ ADVERTENCIA

Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no aguantar el peso de la máquina y pueden dar lugar a lesiones graves.

Utilice gatos fijos para apoyar la máquina.

1. Coloque un gato con suficiente capacidad de altura y de peso debajo del eje; consulte [Especificaciones \(página 11\)](#).
2. Eleve la máquina hasta que las ruedas no toquen el suelo.
3. Coloque un soporte fijo en cada punto de apoyo de la extensión del bastidor trasero ([Figura 22](#)).

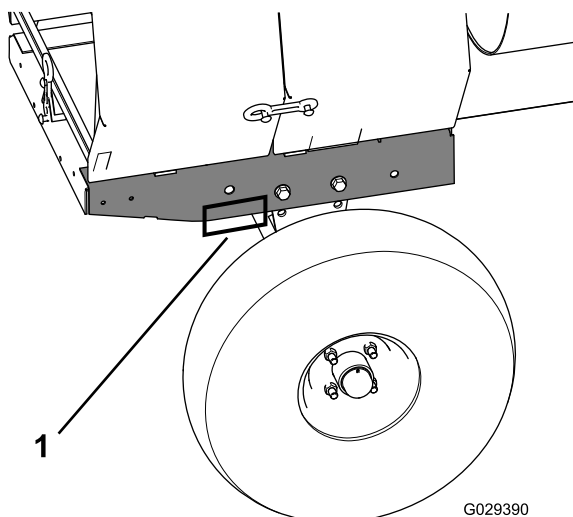


Figura 22

1. Punto de apoyo (2)

4. Retire los pernos y las tuercas que sujetan el eje interior al eje exterior ([Figura 23](#)).

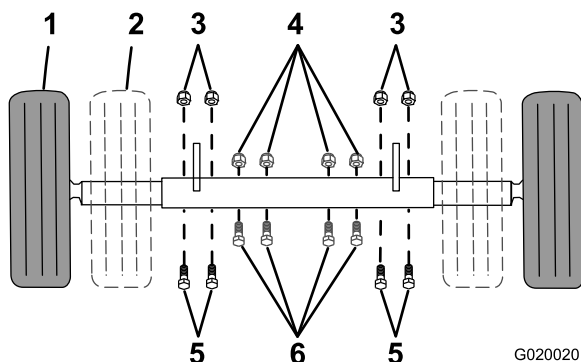


Figura 23

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Posición extendida (remolcado) | 4. Tuerca (posición estrecha) |
| 2. Posición estrecha | 5. Perno (posición extendida) |
| 3. Tuerca (posición extendida) | 6. Perno (posición estrecha) |

5. Coloque el eje interior en la posición deseada de la siguiente manera:
 - Deslice cada extremo del eje hacia dentro a la posición estrecha ([Figura 23](#)).
 - Deslice cada extremo del eje hacia fuera a la posición extendida (remolcado) ([Figura 23](#)).

6. Alinee los taladros del eje interior con los del eje exterior.
7. Introduzca los pernos a través de los taladros de los ejes ([Figura 23](#)).
8. Enrosque las tuercas en los pernos y apriete las tuercas a 87 N·m (64 pies-libra).

Cómo remolcar la máquina

⚠ ADVERTENCIA

Remolcar la máquina a alta velocidad aumenta el riesgo de una avería del enganche o una falla de los neumáticos. Las velocidades más altas también aumentan la inercia de la máquina y la distancia de frenado. Si la máquina se separa del vehículo de remolque a alta velocidad, podría provocar daños materiales o causar lesiones personales o la muerte de otras personas.

No supere los 88 km/h (55 mph) durante el remolcado de la máquina. Si la carretera está en mal estado o las condiciones meteorológicas son adversas, reduzca la velocidad en consonancia.

⚠ ADVERTENCIA

Remolcar la máquina con material en el tambor aumenta el riesgo de una avería del enganche o una falla de los neumáticos. Además, el material podría rebotar, salirse del tambor y golpear a personas u otros vehículos. El material contenido en el tambor aumenta el peso, lo que afecta a la inercia y la distancia de frenado.

No remolque la máquina con material dentro del tambor.

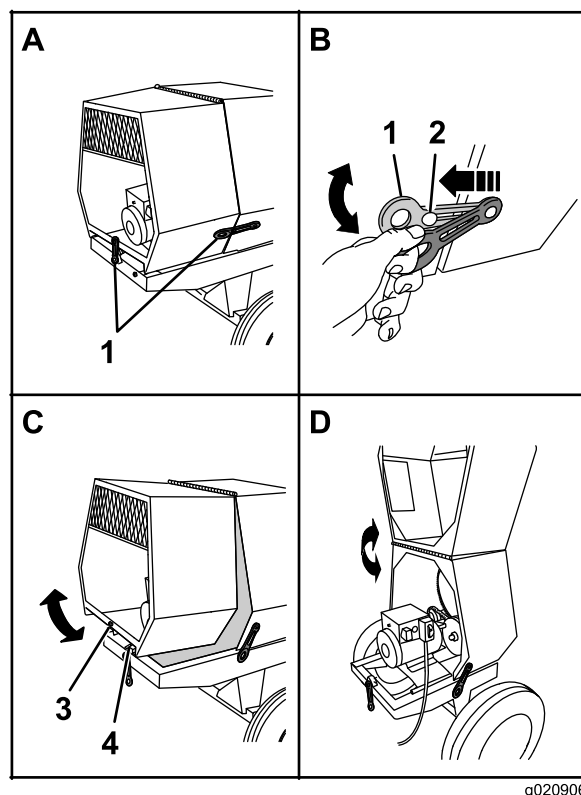
- Revise y comprenda [Prácticas de operación segura \(página 3\)](#).
- Pruebe los frenos del vehículo de remolque antes de remolcar la máquina.
- Evite arranques y paradas repentinas mientras remolca la máquina.

Antes de utilizar la máquina

- Revise todas las pegatinas de seguridad de la máquina.
- Utilice un casco, protección auditiva, camisa de manga larga con puños estrechos, guantes ajustados que no tengan cordones ni puños holgados, protección ocular y una máscara respiratoria o mascarilla. Una pantalla

de malla por sí sola no proporciona protección ocular suficiente; utilice gafas protectoras también.

- Asegúrese de que está familiarizado con las normas de seguridad y los procedimientos de parada descritos en el *Manual del operador*.
- Asegúrese de que todos los protectores están colocados y en buen estado de funcionamiento.
- Compruebe que las paletas están colocadas y en buenas condiciones de funcionamiento.
- Compruebe todos los engrasadores para asegurarse de que la máquina está correctamente lubricada.
- Preparación para mezclar material:
 1. Lleve la máquina a una zona llana dentro de la obra.
 2. Desenganche la máquina del vehículo de remolque.
 3. Calce la parte delantera y trasera de las ruedas para evitar que la máquina se mueva.
 4. Asegúrese de que el tambor está en la posición de mezcla (vertical).
 5. Asegúrese de que el pestillo del tambor está puesto y que el tambor no puede girar a la posición de descarga.



g020906

Figura 24

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1. Cierre | 3. Alojamiento |
| 2. Anclaje del cierre | 4. Perfil en V |

Apertura y cierre de la cubierta

Apertura de la cubierta

1. En el lado de la máquina, en la unión entre la cubierta delantera y la trasera, agarre el cierre y desengánchelo del anclaje de la cubierta trasera (Figura 24).

2. Repita el paso 1 en el otro lado de la máquina.
3. En la parte trasera de la máquina donde la cubierta trasera se une al bastidor de la máquina, agarre el cierre y desengánchelo del anclaje de la cubierta (Figura 24).
4. Gire la cubierta trasera hacia arriba y hacia adelante hasta que quede colocada sobre la cubierta delantera (Figura 24).

Cierre de la cubierta

1. Gire la cubierta trasera hacia atrás y hacia abajo hasta que el alojamiento situado en el centro del borde inferior esté alineado con el perfil en V y engrasado con el bastidor de la máquina (Figura 24).
2. En la parte trasera de la máquina, agarre el cierre y engánchelo en el anclaje de la cubierta trasera.
3. En el lado de la máquina, agarre el cierre y engánchelo en el anclaje de la cubierta trasera.
4. Repita el paso 3 en el otro lado de la máquina (Figura 24).

Conexión eléctrica

Ajuste del voltaje de funcionamiento

La máquina puede operar con un voltaje de alimentación de 115 V o 230 V. El bloque de voltaje determina el voltaje de

funcionamiento de la máquina (Figura 24). Use los siguientes pasos para cambiar el voltaje de funcionamiento:

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor y desenchufe la máquina.
3. Retire los 2 tornillos que sujetan el bloque de voltaje en el motor.
4. Retire el bloque de voltaje del motor, gire el bloque de voltaje 180 grados y vuelva a conectarlo al motor.
5. Fije el enchufe de voltaje en el motor con los 2 tornillos que ha quitado previamente.

Nota: Use las instrucciones del bloque de voltaje para determinar el ajuste del bloque de voltaje.

Conexión a una fuente eléctrica

⚠ PELIGRO

El contacto con el agua mientras se maneja el producto podría provocar una descarga eléctrica, la cual puede causar lesiones personales o la muerte.

- No manipule la clavija o la máquina con las manos mojadas o con los pies en contacto con el agua.
- Utilice únicamente cables alargadores recomendados para su uso en exteriores en temperaturas bajas.

Importante: Compruebe frecuentemente que el cable alargador no tiene el aislamiento perforado o agrietado. No utilice el cable si está dañado. No deje que el cable pase por zonas de agua o hierba húmeda.

Importante: Utilice únicamente cables alargadores con terminales y enchufes para los conductores de fase, neutro y tierra.

Importante: Conecte la máquina únicamente a una base de enchufe con conexiones de fase, neutro y tierra.

Importante: Los cables de conexión o el cable alargador deben ser lo más cortos posible y de una sola pieza.

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, esta máquina tiene una clavija polarizada (es decir, los pines tienen anchuras y formas diferentes). Utilice únicamente una clavija y un enchufe polarizados y compatibles con las especificaciones NEMA y un cable alargador con homologación UL (certificación CSA en Canadá) y recomendado para el uso en exteriores. Un enchufe polarizado sólo puede conectarse a un cable polarizado en un sentido. Si el enchufe no se acopla perfectamente al cable, dele la vuelta al cable. Si todavía no es posible conectarlo, compre un alargador de cable adecuado. Si usted tiene un alargador de cable polarizado y la clavija no se acopla perfectamente al enchufe de pared, dele la vuelta a la clavija. Si todavía no es posible conectarlo, póngase en contacto con un electricista cualificado para que instale una

base de enchufe adecuada. No modifique de ninguna manera la clavija de la máquina o el enchufe del cable alargador.

Nota: La máquina incorpora una clavija tipo NEMA.

Cables alargadores

Longitud	Calibre del conductor
15.2 m (50 pies)	10 AWG
22.8 m (75 pies)	10 AWG
30.4 m (100 pies)	8 AWG

Nota: No utilice cables alargadores de más de 30.4 m (100 pies) de largo.

Uso de un generador portátil

Si utiliza un generador portátil como fuente eléctrica, compruebe que la potencia de salida cumple las siguientes especificaciones:

Modelo	Tensión	Amperios	Kilovatios hora	Frecuencia/fase
68012	115 V / 230 V	19 A / 9.5 A	2.2 a 2.3 Kw	60 Hz / mono
68018	115 V / 230 V	19 A / 9.5 A	2.2 a 2.3 Kw	60 Hz / mono
68019	115 V / 230 V	24 A / 12 A	2.2 a 2.3 Kw	60 Hz / mono

Reinicio del motor

El motor eléctrico de la máquina está equipado con un dispositivo de protección contra sobrecarga térmica. Si el motor se apaga automáticamente, reinicie el protector contra sobrecargas térmicas según se indica a continuación:

1. Mueva el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a la posición de APAGADO; consulte Figura 12.
2. Desconecte la clavija eléctrica de la máquina de la fuente eléctrica (Figura 25).

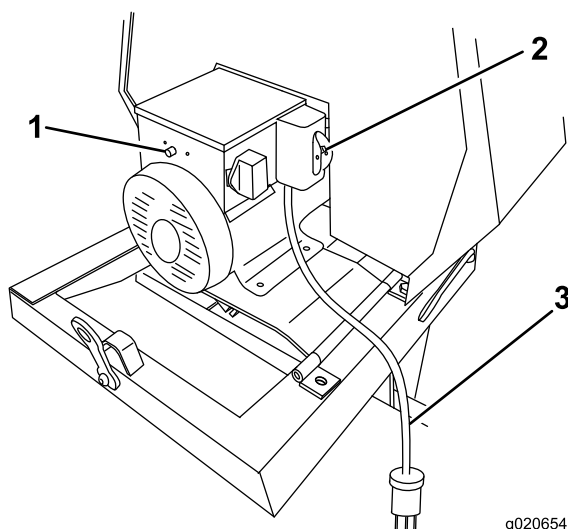


Figura 25

g020654

1. Botón de reinicio del protector contra sobrecargas térmicas
2. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO
3. Clavija eléctrica

3. Deje que se enfríe el motor eléctrico de la máquina hasta que esté templado o más frío.

Importante: Asegúrese de que las paletas giren libremente. Compruebe que no hay restos de piedra, mampostería u hormigón entre las paletas y el tambor.

4. En el lado de la caja de empalmes del motor, pulse el botón de reinicio por el protector contra sobrecargas térmicas (Figura 25).
5. Conecte la clavija eléctrica de la máquina a la fuente eléctrica.
6. Gire el interruptor de CONECTADO/DESCONECTADO a la posición de ENCENDIDO y asegúrese de que el motor arranque normalmente.
7. Gire el interruptor de CONECTADO/DESCONECTADO a la posición de DESCONECTADO .

Arranque y parada del motor

Arranque del motor

1. Enchufe el cable de alimentación en una base de enchufe adecuada.
2. Cambie el interruptor de CONECTADO/DESCONECTADO a la posición de CONECTADO .
3. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#)

Parada del motor

⚠ ADVERTENCIA

En una situación de emergencia, pare el motor inmediatamente.

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
2. Cambie el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a la posición de APAGADO; consulte [Motor CONECTADO/DESCONECTADO Conjunto de \(página 11\)](#).
3. Desenchufe el cable de alimentación.

Control de las paletas

⚠ PELIGRO

Esta máquina es capaz de amputar las manos.

- Permanezca en el puesto del operador mientras la máquina esté en marcha.
- Mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
- Pare la máquina inmediatamente si entran otras personas o animales en la zona de trabajo.
- No coloque nunca ninguna parte del cuerpo en una posición que suponga una condición de peligro.

Importante: Compruebe que las paletas no giran cuando la palanca del embrague está en la posición de DESENGRANADO .

Utilice la palanca del embrague para controlar la transmisión de potencia a las paletas de la máquina.

Uso de la palanca del embrague

Mueva la palanca del embrague en sentido horario para engranar el embrague, y en sentido antihorario para desengranar el embrague (Figura 26).

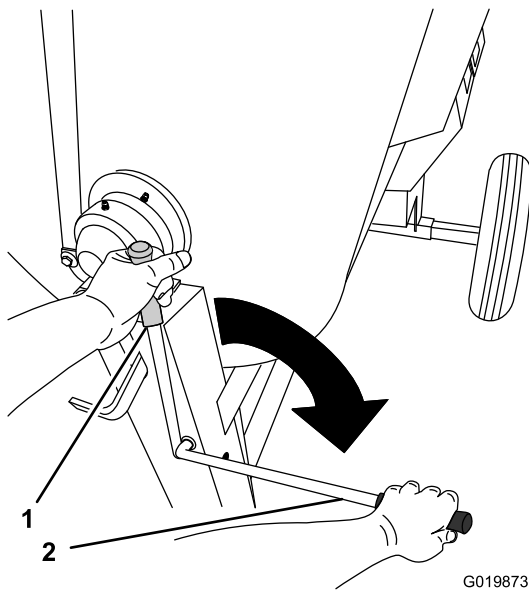


Figura 26

1. POSICIÓN DE Desengranado
2. POSICIÓN DE Engranado

Mezcla del material

⚠ PELIGRO

El contacto de los componentes del hormigón con los ojos y la piel, y la respiración del polvo creado, son peligrosas para la salud.

- Asegúrese de que hay suficiente ventilación.
- Lleve una mascarilla antipolvo para evitar la inhalación de polvo al utilizar la máquina; consulte [Prácticas de operación segura \(página 3\)](#).
- Evite el contacto directo del cemento y de los componentes del hormigón con la piel y los ojos.

⚠ PELIGRO

El contacto con las paletas durante el amasado podría causar daños o lesiones.

No coloque las manos dentro del tambor en ningún momento.

Importante: No añada más material de la especificada como capacidad de lote de la máquina; consulte [Especificaciones \(página 11\)](#).

Nota: Siga las instrucciones del fabricante impresos en el envasado del producto que va a utilizar.

Mezcla de un lote de materiales en la máquina

1. Asegúrese de que no quedan restos de material suelto en el tambor que pudieran contaminar el lote de material; consulte [Limpieza del tambor \(página 21\)](#) y [Descarga del tambor \(página 21\)](#), luego coloque el tambor en la posición vertical.

Nota: Asegúrese de que el tambor está en la posición de mezcla (vertical) y que el pestillo del tambor está puesto.

2. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
3. Arranque el motor; consulte [Arranque del motor \(página 19\)](#).
4. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
5. Añada los ingredientes del lote de la manera siguiente:
 - A. Vierta agua en el tambor a través de la rejilla del protector del tambor.
 - B. Añada el yeso, cemento u otro material aglutinante.

Nota: Puede abrir sacos de cemento, yeso y aglutinantes bajando el saco sobre el rompесacos ([Figura 27](#)).

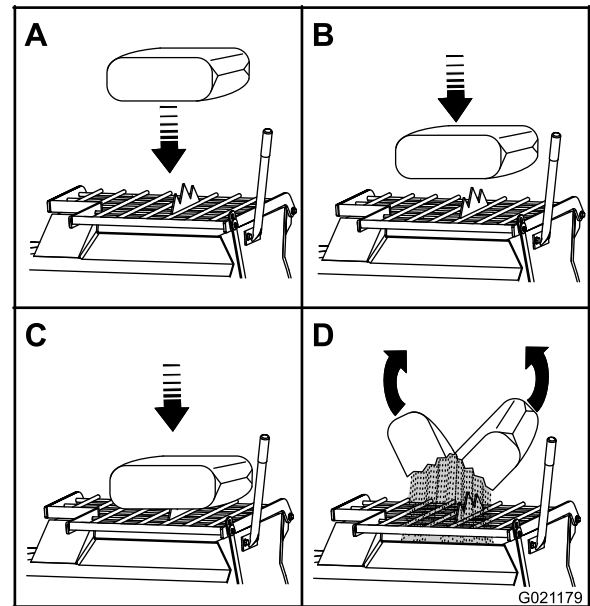


Figura 27

- C. Si utiliza arena u otro material de refuerzo, añádalo al tambor.
6. Deje que las paletas mezclen el material hasta que los ingredientes tengan un aspecto uniforme.

Nota: Si es necesario, añada agua o yeso, cemento u otro material aglutinante hasta que la consistencia del lote sea correcta.

7. Abra el pestillo del tambor y vacíe el tambor; consulte [Descarga del tambor \(página 21\)](#).

Uso del tambor

⚠ PELIGRO

El contacto con las paletas durante el amasado podría causar daños o lesiones.

No coloque las manos dentro del tambor en ningún momento.

Descarga del tambor

Nota: Para descargar un lote de material, deje el motor en marcha y el embrague en la posición de ENGRANADO para que las paletas al girar ayuden a descargar el material.

1. Alinee una carretilla u otro recipiente con suficiente capacidad en el camino de la abertura del tambor.
2. Sujete la palanca de volteo con la mano izquierda ([Figura 28](#)).

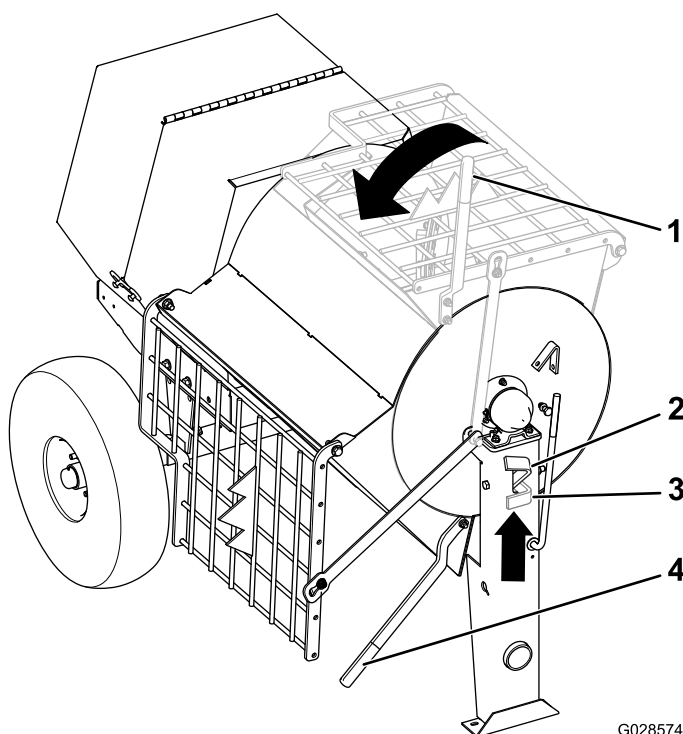


Figura 28

- | | |
|---|---|
| 1. Palanca de volteo (posición de mezcla) | 3. Pestillo del tambor (cerrado) |
| 2. Pestillo del tambor (abierto) | 4. Palanca de volteo (posición de descarga) |

Nota: Para descargar un lote de material, coloque una carretilla u otro recipiente de suficiente capacidad debajo del conducto.

3. Levante la manija del pestillo del tambor ([Figura 28](#)).

4. Con ambas manos en la palanca de volteo, gírela en sentido antihorario para descargar el contenido del tambor ([Figura 28](#)).

Nota: Deje que la máquina descargue todo el contenido del tambor.

5. Gire la palanca de volteo en sentido **horario** hasta que el pestillo del tambor bloquee el tambor en la posición vertical ([Figura 28](#)).
6. Después de descargar un lote de material, limpie el tambor; consulte [Limpieza del tambor \(página 21\)](#).

Nota: Este paso limpia las paletas y el tambor entre lotes y evita que se seque el material, lo que contaminaría el lote siguiente de material.

Limpieza del tambor

Importante: No golpee el tambor con una pala, un martillo u otro implemento para soltar el material seco acumulado.

1. Pare la rotación de las paletas moviendo la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
2. Mueva el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO del motor a la posición de APAGADO; consulte [Motor CONECTADO/DESCONECTADO Conjunto de \(página 11\)](#).
3. Asegúrese de que el tambor está en la posición de mezcla (vertical); consulte [Descarga del tambor \(página 21\)](#), paso 5.
4. Rocíe la máquina con agua para eliminar el material acumulado.
5. Arranque el motor; consulte [Arranque del motor \(página 19\)](#).
6. Inicie la rotación de las paletas moviendo la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
7. Vacíe el tambor; consulte [Descarga del tambor \(página 21\)](#).

Mantenimiento

Importante: Antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento, primero pare el motor, espere 5 minutos para que todas las piezas móviles se detengan por completo y se enfríen, y desenchufe el cable de alimentación.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 10 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la tensión de la cadena de transmisión, y ajústela si es necesario.
Después de las primeras 25 horas	<ul style="list-style-type: none">• Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario.
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none">• Inspeccione las ruedas y los neumáticos.
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none">• Apriete las tuercas de las ruedas a 108–122 N·m (80–90 pies-libra) después de remolcar la máquina.• Limpie el tambor entre mezclas sucesivas de material.• Lubrique los soportes de giro.• Limpie la máquina.
Cada 40 horas	<ul style="list-style-type: none">• Lubrique la cadena de transmisión con un lubricante para cadenas no pegajoso.• Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario.• Compruebe el funcionamiento del embrague.
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la tensión de la cadena de transmisión, y ajústela si es necesario.
Cada 6000 horas	<ul style="list-style-type: none">• Lubrique los cojinetes del motor.
Cada mes	<ul style="list-style-type: none">• Lubrique los portacojinetes.
Cada 2 años	<ul style="list-style-type: none">• Sustituya las correas.

Procedimientos previos al mantenimiento

Preparación de la máquina para el mantenimiento

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Desenganche la máquina del vehículo de remolque.
3. Calce las ruedas.
4. Abra la cubierta trasera; consulte [Apertura de la cubierta \(página 17\)](#).
5. Apague y desenchufe el motor; consulte [Motor CONECTADO/DESCONECTADO Conjunto de \(página 11\)](#).
6. Asegúrese de que el motor se ha enfriado.

Cómo retirar e instalar la placa divisora

Es necesario retirar la placa divisora para tener acceso antes de realizar algunos procedimientos de mantenimiento.

Retirada de la placa divisora

1. Desenganche y abra la cubierta; consulte [Apertura de la cubierta \(página 17\)](#).
2. Utilice una llave para aflojar los 4 pernos que sujetan la placa divisora a la cubierta delantera.

Nota: Guarde los pernos para instalar la placa divisora.

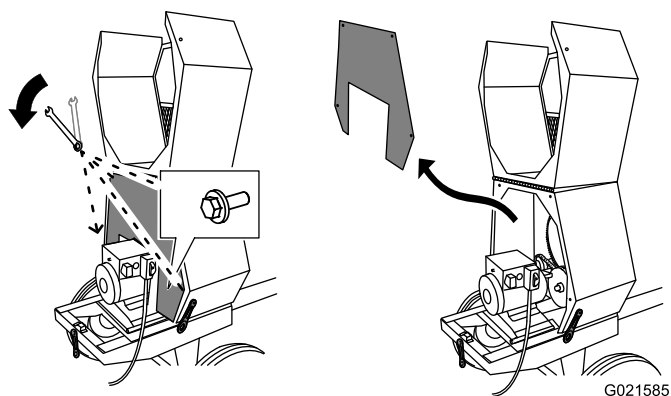


Figura 29

3. Para retirar la placa divisora, levántela y gírela en sentido antihorario para que no choque con los diferentes componentes del motor.

Instalación de la placa divisora

1. Guíe la placa divisora a su posición contra la cubierta delantera.

Nota: Empiece con la placa divisora girada ligeramente en sentido antihorario, y luego gírela en sentido horario y bájela a su posición.

Asegúrese de que la placa divisora no está al revés.

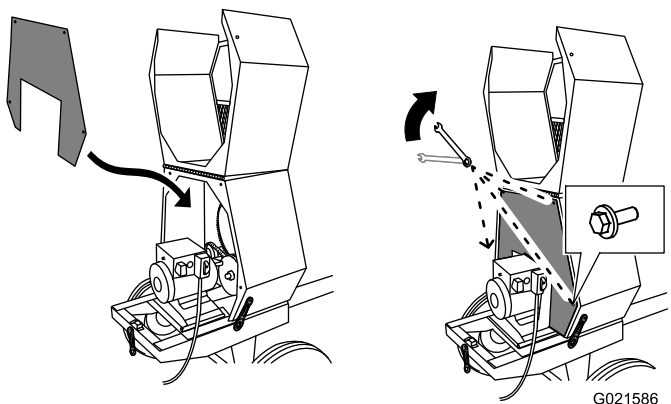


Figura 30

2. Alinee los taladros de la placa divisora y la cubierta delantera.
3. Instale cada uno de los cuatro pernos, y apriételos a mano para evitar dañar la rosca.
4. Apriete los pernos con una llave hasta que estén firmes.

Lubricación

Lubricación de los cojinetes y casquillos

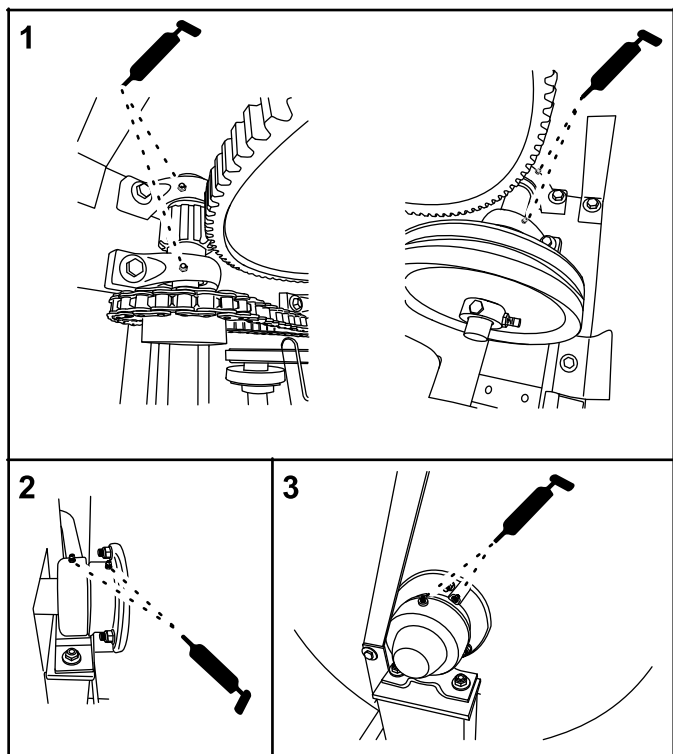
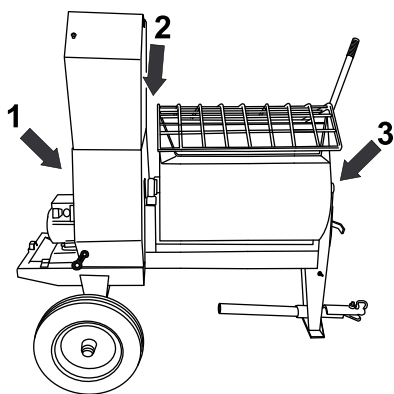
Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso—Lubrique los soportes de giro.

Cada mes—Lubrique los portacojinetes.

Nota: Los portacojinetes se encuentran dentro de la cubierta – retire la placa divisora para tener acceso; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 22\)](#).

Tipo de grasa: Grasa de litio de propósito general N° 2.

1. Limpie alrededor de cada engrasador con un trapo y retire el tapón de plástico del engrasador ([Figura 31](#)).



g021101

Figura 31

1. Portacojinetes
 2. Soporte de giro trasero
 3. Soporte de giro delantero
2. Bombee grasa en cada engrasador según se indica a continuación:
 - Portacojinetes: 1 aplicación de grasa en cada engrasador (Figura 31).
 - Soportes de giro: bombee grasa varias veces en cada engrasador hasta que empiece a rezumar de la carcasa del cojinete (Figura 31).

Importante: Bombee la grasa lentamente y con cuidado, para evitar dañar las juntas de los cojinetes.

3. Limpie cualquier exceso de grasa.

Lubricación de los cojinetes del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada 6000 horas

Tipo de grasa: Grasa para cojinetes de motores eléctricos

1. Limpie alrededor de cada engrasador con un trapo.
2. Bombee una o dos aplicaciones de grasa en cada engrasador (Figura 32).

Importante: No lubrique el motor en exceso.

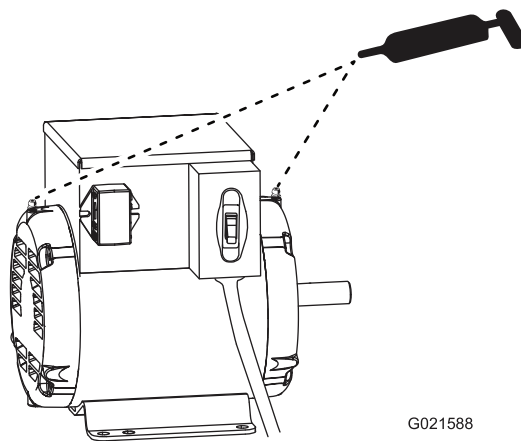


Figura 32

3. Limpie cualquier exceso de grasa.

Lubricación de la cadena de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada 40 horas—Lubrique la cadena de transmisión con un lubricante para cadenas no pegajoso.

Aplique un lubricante de cadenas no pegajoso para evitar que se peguen a la cadena suciedad y partículas abrasivas.

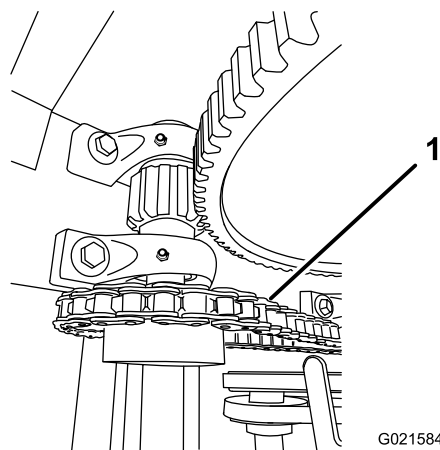


Figura 33

1. Cadena de transmisión

Mantenimiento de las correas

Mantenimiento de las correas

Inspección de las correas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 25 horas—Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario.

Cada 40 horas—Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario.

1. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 22\)](#).
2. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
3. Inspeccione las correas en busca de desgaste o daños. Si las correas están desgastadas o dañadas, cámbielas; consulte [Sustitución de las correas \(página 26\)](#).
4. Inspeccione las poleas en busca de desgaste, daños, y alineación incorrecta; consulte [Alineación de las poleas \(página 28\)](#).
5. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).

Ajuste de la tensión de la correa

Holgura del embrague: 2.5 a 6.5 mm (3/32 a 1/4 pulgada)

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
2. Mida la holgura entre la chapa del motor y el rodillo del embrague ([Figura 34](#)).

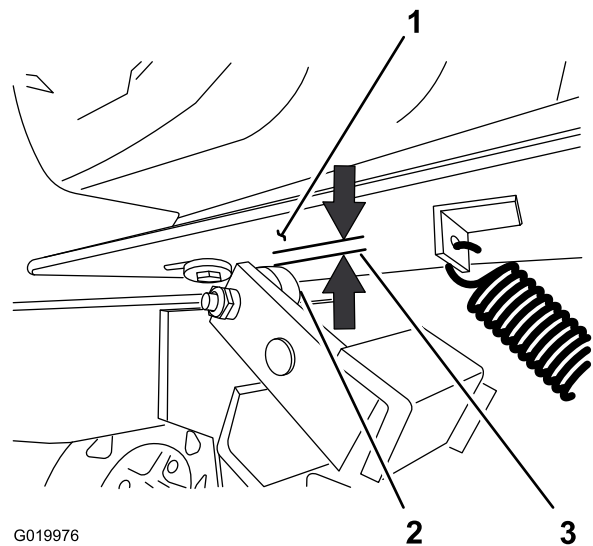


Figura 34

1. Chapa del motor
2. Rodillo del embrague
3. Holgura del embrague: 2.5 a 6.5 mm (3/32 a 1/4 pulgada)

3. Si la holgura medida no está dentro de los límites especificados, ajuste la holgura como se indica a continuación:
 - A. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
 - B. Afloje los pernos y las tuercas que sujetan el motor a la chapa del motor ([Figura 35](#)).

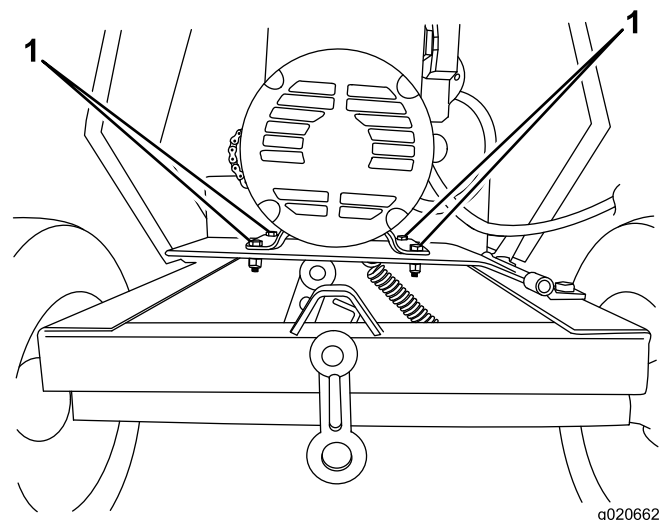


Figura 35

1. Tuerca y perno

- C. Mueva el motor según se indica a continuación:
 - **Para aumentar la holgura**—Aleje el motor de la polea tensora ([Figura 35](#)).
 - **Para reducir la holgura**—Acerque el motor a la polea tensora ([Figura 35](#)).

- D. Coloque una regla sobre la polea del motor y la polea tensora (Figura 36).

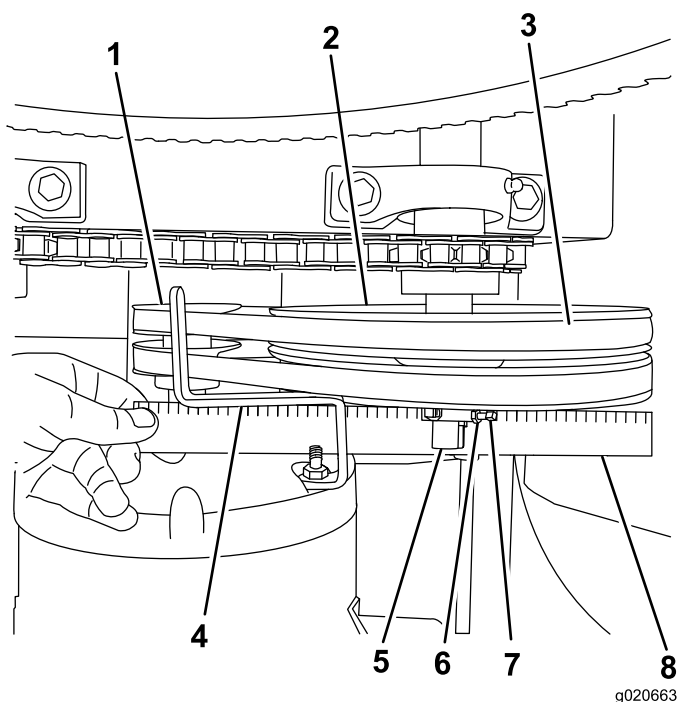


Figura 36

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Polea del motor | 5. Eje de la polea tensora |
| 2. Polea tensora | 6. Contratuerca |
| 3. Correa | 7. Tornillo de fijación |
| 4. Guía de las correas | 8. Regla |

- E. Si es necesario, gire el motor sobre la chapa del motor hasta que la polea del motor y la polea tensora estén alineadas con la regla (Figura 36).
- F. Apriete las tuercas y los pernos que sujetan el motor a la chapa del motor a 18 N·m (13 pies-libra).
- G. Compruebe la holgura entre la chapa del motor y el rodillo del embrague. Si la holgura no está dentro de los límites especificados, repita el paso 3 hasta que la holgura esté dentro de los límites especificados.
- H. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora](#) (página 23).

Importante: Compruebe que las paletas no giran cuando la palanca del embrague está en la posición de **DESENGRANADO**.

Sustitución de las correas

Intervalo de mantenimiento: Cada 2 años—Sustituya las correas.

Retirada de las correas

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de **DESENGRANADO**; consulte [Control de las paletas](#) (página 19).
2. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora](#) (página 22).
3. Retire la tuerca que sujeta la guía de las correas al motor, y retire la guía de las correas (Figura 37).

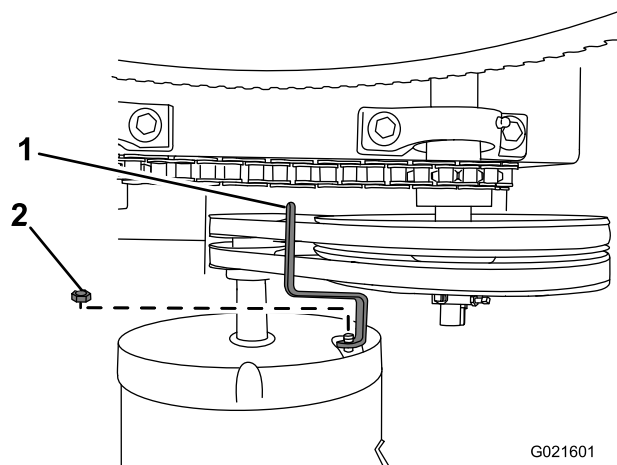


Figura 37

- | | |
|-----------|------------------------|
| 1. Tuerca | 2. Guía de las correas |
|-----------|------------------------|

4. Deslice la correa delantera hacia adelante y retírela de la polea tensora (Figura 38).

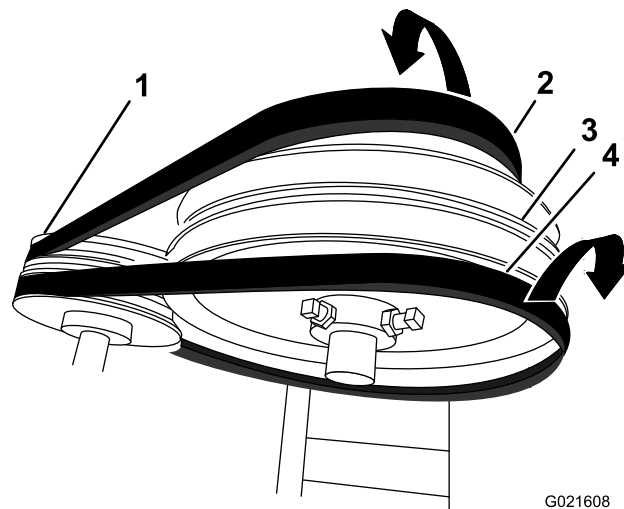


Figura 38

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. Polea del motor | 3. Polea tensora |
| 2. Correa delantera | 4. Correa trasera |

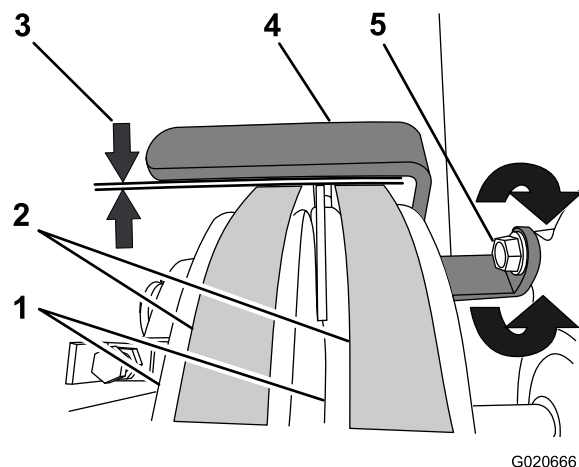
5. Deslice la correa trasera hacia atrás y retírela de la polea tensora (Figura 38).
6. Retire las correas de la polea del motor.
7. Retire las correas de la máquina.

Instalación de las correas

1. Asegúrese de que la palanca del embrague está en la posición de **DESENGRANADO**; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
2. Alinee la correa trasera con la ranura trasera de la polea del motor.

Nota: No alinee la correa trasera con la polea tensora.

3. Alinee la correa delantera con la ranura delantera de la polea tensora.
4. Coloque la correa trasera sobre la polea tensora y alinee la correa con la ranura trasera de la polea.
5. Coloque la correa delantera sobre la polea del motor y alinee la correa con la ranura delantera de la polea.
6. Compruebe la tensión de las correas; consulte el paso 1, el paso 2, y el paso 3 de [Ajuste de la tensión de la correa \(página 25\)](#).
7. Sujete la guía de las correas provisionalmente al motor ([Figura 37](#)) con el perno que se retiró en el paso 3 de [Retirada de las correas \(página 26\)](#).
8. Ajuste la guía de las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 27\)](#).
9. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).



G020666

Figura 39

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Poleas del motor | 4. Guía de la correa |
| 2. Correas | 5. Tuerca |
| 3. Holgura de la guía:
2.5 a 4 mm (3/32 a
5/32 pulgada) | |

4. Si la holgura no está dentro de los límites especificados, haga lo siguiente:
 - A. Afloje la tuerca que sujeta la guía de las correas al motor ([Figura 39](#)).

Importante: Asegúrese de que la guía de las correas está orientada hacia la polea del motor.

- B. Mueva la guía de las correas hacia arriba o hacia abajo hasta que quede una holgura de 2.5 a 4 mm (3/32 a 5/32 pulgada) entre la guía y cada correa ([Figura 39](#)).

Importante: La guía de las correas no debe tocar las correas con la palanca del embrague en la posición de **ENGRANADO**.

Nota: Si no es posible obtener la holgura correcta entre la guía de las correas y ambas correas, una de las correas es demasiado larga.

- C. Apriete el perno que sujeta la guía de las correas al motor ([Figura 39](#)).
 - D. Compruebe el funcionamiento del embrague; consulte [Comprobación del funcionamiento del embrague \(página 27\)](#).
5. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).

Comprobación del funcionamiento del embrague

Intervalo de mantenimiento: Cada 40 horas—Compruebe el funcionamiento del embrague.

Importante: Las paletas no deben girar en un tambor vacío cuando la palanca del embrague está en la posición de **DESENGRANADO**.

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de **DESENGRANADO**; consulte [Control de las paletas \(página 19\)](#).
2. Arranque el motor; consulte [Arranque del motor \(página 19\)](#).
3. Si las paletas giran con la palanca del embrague en la posición de **DESENGRANADO** haga lo siguiente:
 - A. Pare el motor; consulte [Parada del motor \(página 19\)](#).
 - B. Compruebe la holgura entre la guía de las correas y las correas.

Nota: Si la holgura es superior a 4 mm (5/32 pulgada), reduzca la holgura entre la guía de las correas y las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 27\)](#).
4. Repita los pasos 1, 2 y 3 hasta que se cumplan las condiciones siguientes:
 - La palanca del embrague está en la posición de **DESENGRANADO**.
 - Con el motor en marcha, las paletas no giran en el tambor vacío.

Alineación de las poleas

1. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 22\)](#).
2. Coloque una regla sobre las caras de la polea del motor y de la polea tensora ([Figura 40](#)).

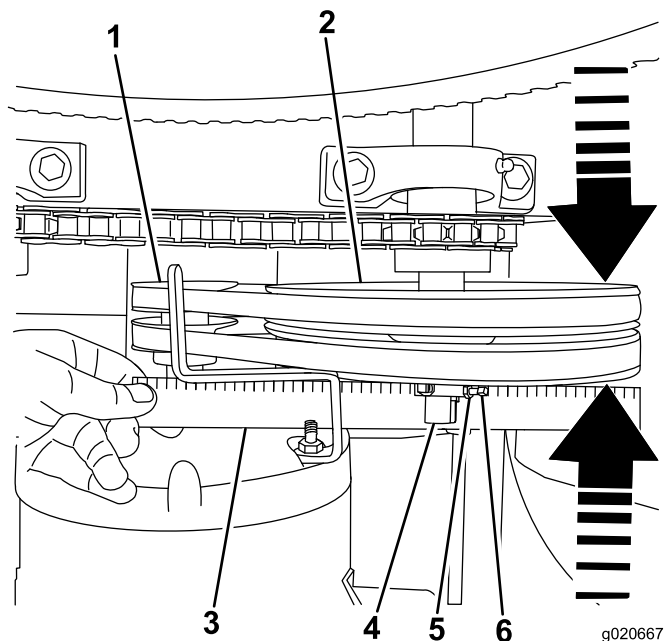


Figura 40

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1. Polea del motor | 4. Eje de la polea tensora |
| 2. Polea tensora | 5. Contratuerca |
| 3. Regla | 6. Tornillo de fijación |

Nota: Ambas poleas deben estar alineadas con la regla.

3. Si las poleas no están alineadas, haga lo siguiente:
 - A. Mueva la palanca del embrague a la posición de **DESENGRANADO**.
 - B. Afloje las contratuercas y los tornillos de fijación que sujetan la polea tensora al eje ([Figura 40](#)).
 - C. Dando golpecitos con un mazo de goma, mueva la polea tensora hacia adelante o hacia atrás en el eje de la polea tensora hasta que la polea del motor y la polea tensora estén alineadas con la regla ([Figura 40](#)).
 - D. Apriete los tornillos de fijación y las contratuercas que sujetan la polea tensora al eje ([Figura 40](#)).
4. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).

Mantenimiento de la cadena de transmisión

Comprobación y ajuste de la cadena de transmisión

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 10 horas

Cada 50 horas

La cadena de transmisión debe tener de 5 a 10 mm (7/32 a 13/32 pulgada) de desviación al aplicar una presión de 6.8 kg (15 libras) en el punto intermedio del tramo.

Comprobación de la tensión de la cadena de transmisión

1. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 22\)](#).
2. Coloque una regla sobre la cadena desde un piñón a otro ([Figura 41](#)).

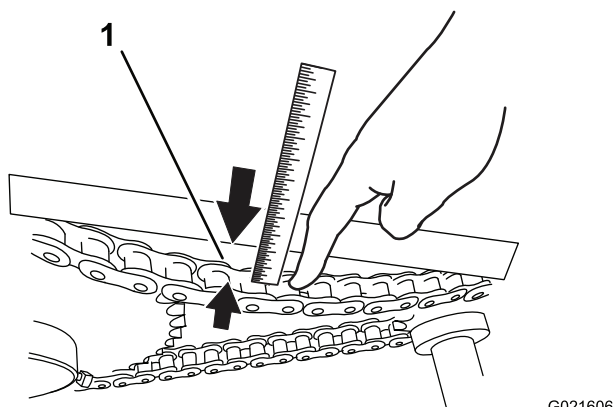


Figura 41

1. Desviación de 5 a 10 mm (7/32 a 13/32 pulgada)

3. Presione la cadena con el dedo con una fuerza de 6.8 kg (15 libras) en el punto intermedio entre los piñones ([Figura 41](#)).
4. Mida la distancia desde la cadena a la regla; la distancia debe ser de 5 a 10 mm (7/32 a 13/32 pulgada). Si es necesario ajustar la tensión de la cadena, consulte [Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión \(página 29\)](#).
5. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).

Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión

Nota: El ajuste de la tensión de la cadena de transmisión afecta a la tensión de las correas; ajuste la tensión de

las correas después de ajustar la tensión de la cadena de transmisión.

1. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 22\)](#).
2. Afloje las tuercas y los pernos que sujetan los portacojinetes de la polea tensora ([Figura 42](#)).

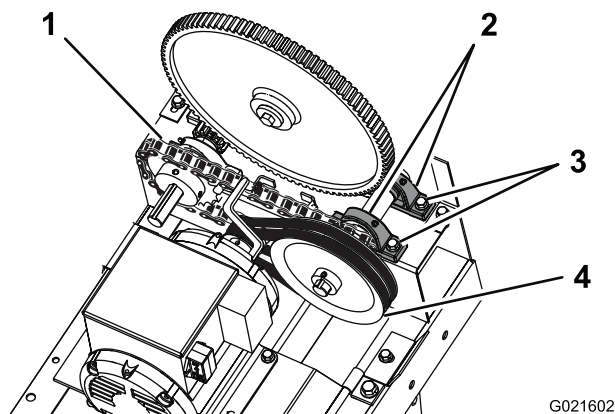


Figura 42

1. Cadena de transmisión
2. Portacojinetes
3. Pernos (4)
4. Polea tensora

3. Deslice los portacojinetes, junto con la polea tensora y el piñón pequeño, a la **derecha**, para aumentar la tensión de la cadena, o a la **izquierda** para reducir la tensión de la cadena.

Nota: Para deslizar los portacojinetes a la izquierda, es necesario aflojar la contratuercas y el perno tensor ([Figura 43](#)). Para deslizar los portacojinetes a la derecha, es necesario aflojar las tuercas y los pernos de montaje del motor ([Figura 35](#)).

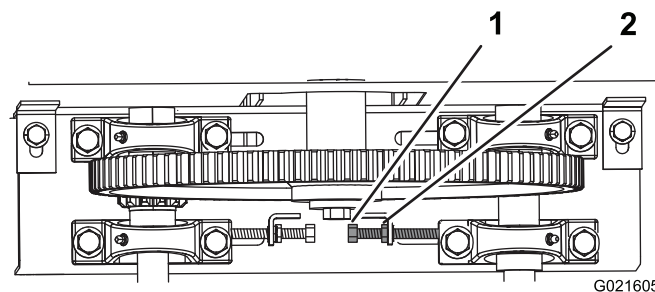


Figura 43

1. Perno tensor
2. Contratuercas

4. Cuando la cadena tenga 5 a 10 mm (7/32 a 13/32 pulgada) de desviación, apriete el perno tensor, la contratuercas y los pernos y tuercas que sujetan los portacojinetes.
5. Ajuste la tensión de las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 27\)](#).
6. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 23\)](#).

Mantenimiento de paletas

Nota: Con el tiempo, es posible que deba ajustar las paletas de la mezcladora para ver si hay desgaste.

Ajuste de las paletas

Alineación de las escobillas de tambores circunferenciales

1. Gire una paleta de la fila izquierda de paletas alrededor del tambor y localice en el interior del tambor la mínima distancia entre el tambor y la escobilla de la paleta (Figura 44).
2. Marque el interior del interior del tambor en la ubicación que haya determinado en el paso 1.

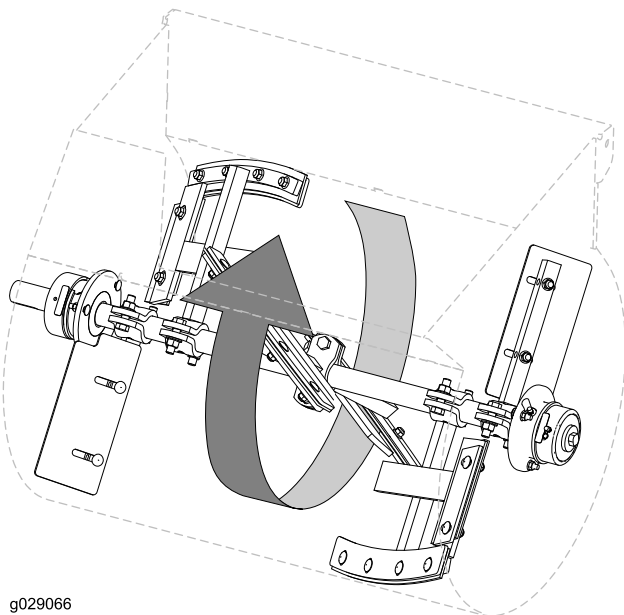


Figura 44

3. Alinee la escobilla de una paleta con la marca.
4. Afloje los pernos de cabeza redonda y las contratueras prensadas que sujetan la hoja de la pala y la escobilla a la paleta (Figura 45).

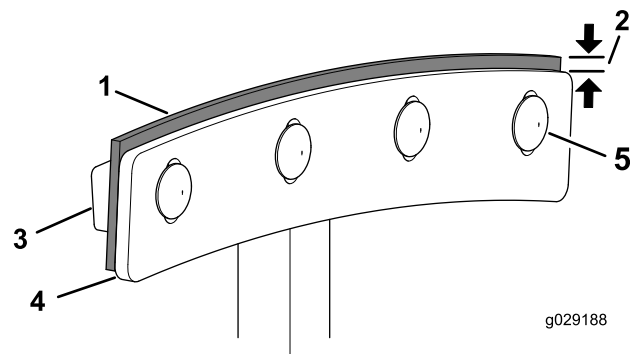


Figura 45

1. Limpiaparabrisas
 2. Distancia entre el borde de la hoja de la paleta y el borde de la escobilla de 3 mm a 6 mm (de 1/8" a 1/4")
 3. Barra de escobilla
 4. Hoja de la paleta
 5. Perno de cabeza redonda y contratuerca prensada
5. Ajuste la posición de la escobilla para que toque ligeramente el tambor sobre el largo de la escobilla (Figura 46).

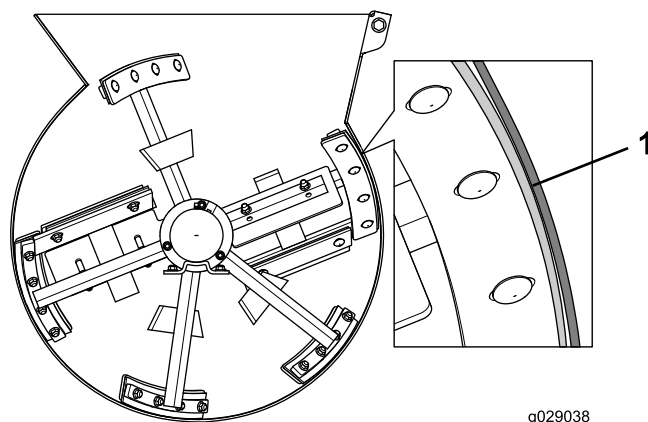


Figura 46

1. La escobilla toca ligeramente el tambor a la mínima distancia entre el tambor y la escobilla de la paleta
6. Ajuste la posición de la hoja de la paleta para que el borde exterior sea de 3 mm a 6 mm (de 1/8" a 1/4") desde el borde exterior de la escobilla.
 7. Apriete los pernos de cabeza redonda y las tuercas de 19 a 25 N·m (14 a 18 pies-libra).
 8. Repita los pasos 4 a 7 para la otra paleta de esa fila de paletas.
 9. Repita el procedimiento para el resto de las filas de paletas.

Alineación de las escobillas de paletas de extremo

1. Gire la escobilla y la paleta fija alrededor de la placa de extremo del tambor y localice la mínima distancia entre el tambor y la escobilla de la paleta.
2. Marque el interior de la placa de extremo en la ubicación que haya determinado en el paso 1.

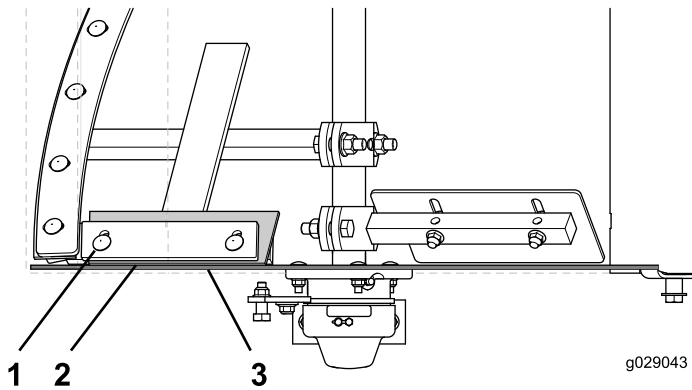


Figura 47

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Perno de cabeza redonda y contratuerca prensada | 3. Placa de extremo del tambor |
| 2. Punto de contacto más cercano | |

3. Alinee la escobilla de una paleta con la marca.
4. Afloje los pernos de cabeza redonda y las contratuercas prensadas que sujetan la hoja de la pala y la escobilla a la paleta fija. (Figura 47)
5. Ajuste la posición de la escobilla para que toque ligeramente la placa de extremo sobre el largo de la escobilla.
6. Ajuste la posición de la hoja de la paleta para que el borde exterior de la barra sea de 3 mm a 6 mm (de 1/8" a 1/4") desde el borde exterior de la escobilla.
7. Apriete los pernos de cabeza redonda y las tuercas de 19 a 25 N·m (14 a 18 pies-libra).
8. Repita el procedimiento para la escobilla en la placa de extremo en el otro extremo del tambor.

Alineación de paletas de extremo ajustables

1. Alinee la paleta de extremo ajustable con la marca que haya hecho en el paso 2 de [Alineación de las escobillas de paletas de extremo](#) (página 31).
2. Afloje los pernos de cabeza redonda y las contratuercas prensadas que sujetan la paleta de extremo ajustable a la paleta fija. (Figura 48)

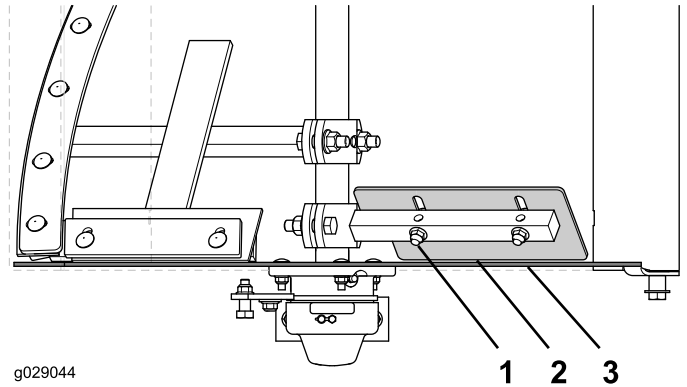


Figura 48

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Perno de cabeza redonda y contratuerca prensada | 3. Placa de extremo del tambor |
| 2. Punto de contacto más cercano | |

3. Ajuste la posición de la paleta de extremo ajustable para que esté lo más cerca de la placa de extremo posible, sobre el largo de la paleta, sin que toque la placa de extremo cuando las paletas giren.
4. Apriete los pernos de cabeza redonda y las tuercas de 37 a 45 N·m (27 a 33 pies-libra).
5. Repita el procedimiento para la paleta de extremo ajustable en la placa de extremo en el otro extremo del tambor.

Limpieza

Limpieza de la máquina

La limpieza y el lavado regulares aumentan la vida útil de la máquina. Limpie la máquina después de cada uso, antes de que la suciedad se endurezca.

Asegúrese de que el motor está desenchufado.

Tenga cuidado al usar agua a alta presión, porque puede dañar las pegatinas de advertencia e instrucciones, y el motor.

Importante: Utilice agua a presión únicamente para limpiar el tambor de la máquina. Limpie el resto de la máquina a mano para evitar que se moje el motor.

Importante: Lubrique los soportes de giro después de la limpieza; consulte [Lubricación de los cojinetes y casquillos \(página 23\)](#).

Almacenamiento

Almacenamiento de la máquina

Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la máquina de la forma siguiente:

1. Mueva el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO a la posición de APAGADO y desenchufe el cable de alimentación.
2. Elimine la suciedad de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor.

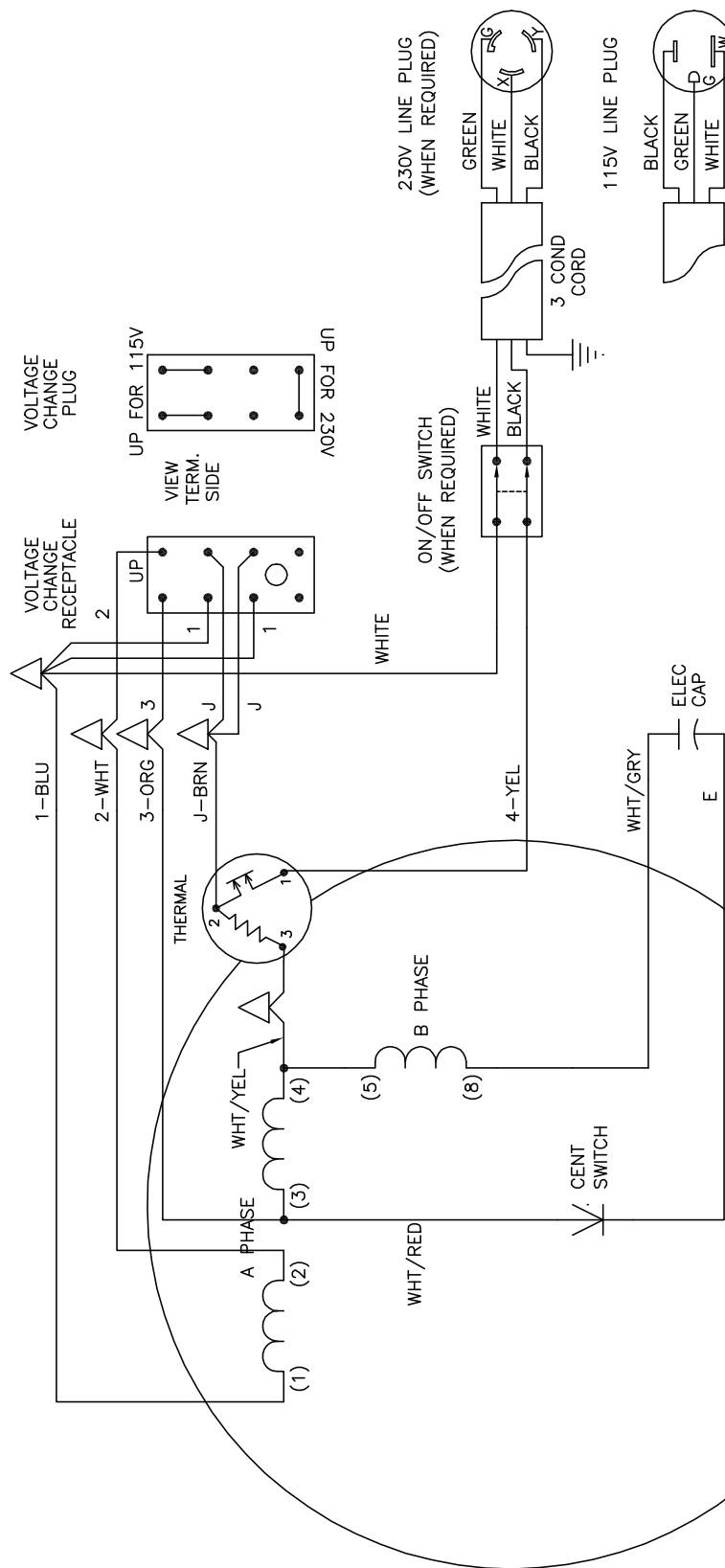
Importante: La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua.

3. Engrase la máquina; consulte [Lubricación de los cojinetes y casquillos \(página 23\)](#) y [Lubricación de la cadena de la transmisión \(página 24\)](#).
4. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
5. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura adquirida en un Servicio Técnico Autorizado.
6. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
7. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor eléctrico no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El conector de la máquina no está enchufado en una fuente eléctrica. 2. El protector contra sobrecargas térmicas del motor está activado. 3. El protector de corriente de la fuente eléctrica está abierto. 4. La máquina está enchufada en una fuente eléctrica de menos de 115 voltios o más de 230 voltios. 5. Las paletas están atascadas dentro del tambor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enchufe el conector en una base de enchufe o en un cable alargador conectado a una fuente eléctrica. 2. Reinicie el protector contra sobrecargas térmicas. 3. Reinicie el protector del circuito. 4. Conecte la máquina a una fuente eléctrica con el voltaje correcto. 5. Desconecte la máquina de la fuente eléctrica, mueva el embrague a la posición de Desengranado y limpie los residuos del interior del tambor.
La máquina emite un zumbido excesivo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable está conectado a una toma de corriente incorrecta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe las conexiones de la línea de entrada.
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El motor está sobrecargado. 2. No hay suficiente ventilación. 3. El motor está funcionando con un voltaje insuficiente o excesivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compare los amperios reales (medidos) con el valor de la placa identificativa. Busque y elimine el origen de fricción excesiva en el motor o la carga. Reduzca la carga. 2. Compruebe que las aletas de refrigeración exteriores no tienen una acumulación excesiva de suciedad, y limpie el motor. 3. Compruebe el voltaje de entrada del motor.
La correa patina o se sale de las poleas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión de la correa es insuficiente. 2. La correa está desgastada. 3. La(s) polea(s) está(n) desgastada(s). 4. La(s) polea(s) está(n) mal alineada(s). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de la correa. 2. Sustituya la correa. 3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 4. Alinee la(s) polea(s).
Las paletas giran cuando la palanca del embrague está en la posición de DESENGRANADO .	<ol style="list-style-type: none"> 1. La palanca del embrague no está correctamente ajustada. 2. La guía de las correas no está correctamente ajustada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de la correa. 2. Ajuste la guía de las correas.
Las paletas no giran cuando la palanca del embrague está en la posición de ENGRANADO .	<ol style="list-style-type: none"> 1. La palanca del embrague no está correctamente ajustada. 2. Las paletas están atascadas en el tambor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de la correa. 2. Limpie las paletas y el tambor.
Las paletas giran lentamente cuando la palanca del embrague está en la posición de ENGRANADO .	<ol style="list-style-type: none"> 1. La palanca del embrague no está correctamente ajustada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la tensión de la correa.
El mezclador hace chirridos al mezclar materiales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El engranaje motor está mal alineado con la corona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Esquemas



NOTES:

1. CONNECTIONS ARE SHOWN FOR CCW ROTATION FACING END OPPOSITE SHAFT EXTENSION (STD). FOR CW ROTATION, INTERCHANGE (5) AND (8) INTERNALLY.
2. MULTIPLE CAPACITORS ARE CONNECTED IN PARALLEL UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
3. LEAD COLORS ARE OPTIONAL. LEADS MUST ALWAYS BE NUMBERED AS SHOWN.

Esquema del motor eléctrico (Rev. A)

G021587

Notas:



La Garantía Toro

Una garantía limitada (ver los periodos de garantía más adelante)

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente sus Equipos de hormigón, mampostería y compactación de Toro contra defectos de materiales o mano de obra.

Esta garantía cubre el coste de piezas y mano de obra, pero usted debe pagar los costes de transporte.

Los siguientes plazos son aplicables desde la fecha de la compra:

Productos	Periodo de garantía
Hormigoneras	1 año
• Cojinetes del eje	Vida del producto* (únicamente el propietario original)
Mezcladoras de mortero	1 año
• Cojinetes y juntas del tambor	Vida del producto* (únicamente el propietario original)
Compactadoras unidireccionales	2 años
Compactadoras reversibles	1 año
Pisones	2 años
Carretilla motorizada	1 año
Rodillo vibratorio para zanjas	2 años
Sierras de hormigón	1 año
Sierras de mampostería	1 año
Fratadoras	1 año
Reglas vibrantes	1 año
Vibradores de hormigón	1 año

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

*Garantía de por vida – Si fallan uno o más cojinetes o juntas de su mezcladora, serán sustituidos bajo la garantía sin coste alguno respecto a piezas o mano de obra.

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

1. Póngase en contacto con cualquier Servicio Técnico Autorizado para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar uno cerca de usted, visite nuestra página web en www.Toro.com. Seleccione "Dónde comprar" y seleccione "Contratistas" en Tipo de producto. También puede llamar al número gratuito que aparece abajo.
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta).
3. Si por alguna razón usted no está satisfecho con el análisis del Servicio técnico o con la asistencia recibida, póngase en contacto con nosotros en la dirección siguiente:

SWS Customer Care Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Teléfono gratuito: 800-888-9926

**Los Clientes de Alquiler Autorizado de Toro que hayan comprado productos directamente a Toro y que hayan firmado el Acuerdo de Clientes de Alquiler de Toro están capacitados para realizar sus propios trabajos bajo la garantía. Encontrarán en el Portal de Alquiler de Toro los procedimientos de reclamación electrónica, o pueden llamar al número gratuito arriba citado.

Responsabilidades del propietario

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

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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

Ley de Consumo de Australia: Los clientes australianos encontrarán información sobre la Ley de Consumo de Australia dentro de la caja o a través de su distribuidor Toro local.

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 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, correas, escobillas, bujías, neumáticos, filtros, juntas, placas de desgaste, retenes, juntas tóricas, cadenas de transmisión, embragues.
- 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 a "desgaste normal". El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a, desgaste de superficies pintadas, pegatinas rayadas, etc.
- Reparaciones necesarias por no haber seguido el procedimiento recomendado respecto al combustible (consulte el *Manual del operador* para obtener más detalles)
 - La eliminación de contaminantes del sistema de combustible no está cubierta
 - El uso de combustible viejo (de más de un mes de edad) o combustible que contenga más del 10% de etanol o el 15% de MTBE
 - No se ha drenado el sistema de combustible antes de un periodo de inactividad superior a un mes
- Cualquier componente cubierto por una garantía de fabricante independiente
- Costes de recogida y entrega

Condiciones generales

La reparación por un Servicio Técnico Autorizado o la reparación propia como Cliente de Alquiler Autorizado es su único remedio bajo esta garantía.

Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de mercantilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa. Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.

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

Salvo la garantía del motor y la garantía de emisiones citada más adelante, en su caso, no existe otra garantía expresa. Es posible que el Sistema de Control de Emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente que cumpla los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) o el California Air Resources Board (CARB). Si desea más información, consulte la Declaración de Garantía de Control de Emisiones de California proporcionada con su Producto o incluida en la documentación del fabricante del motor.