



Count on it.

Form No. 3447-582 Rev B

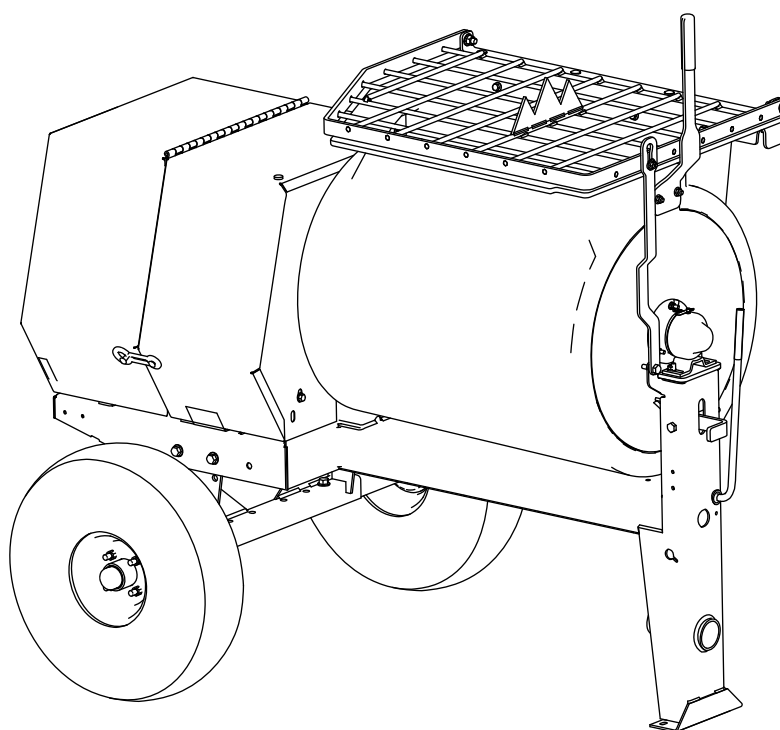
Manual del operador

MMX-658H-P Mezcladora de mortero

Nº de modelo 60217—Nº de serie 322000001 y superiores

Nº de modelo 60221—Nº de serie 322000001 y superiores

Nº de modelo 60221HD—Nº de serie 322000001 y superiores



El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba a menos que el motor esté equipado con parachispas (conforme a la definición de la sección 4442) mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, o que el motor haya sido fabricado, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (Sección 4442 o 4443 del California Public Resource Code).

El manual del propietario del motor adjunto ofrece información sobre las normas de la Agencia de protección ambiental de EUA (U.S. Environmental Protection Agency/EPA) y de la Norma de control de emisiones de California (California Emission Control Regulation) sobre sistemas de emisiones, mantenimiento y garantía. Puede solicitarse un manual nuevo al fabricante del motor.

Información de los neumáticos – la información DOT de los neumáticos esta 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; consulte [Especificaciones \(página 17\)](#) para asegurarse de que los neumáticos de su máquina cumplen o superan los requisitos de peso de la máquina.

Si usted cree que su máquina tiene un defecto que podría provocar un accidente, o causar lesiones o la muerte, debe informar de inmediato a la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) si vive en Estados Unidos, o a Transport Canada si vive en Canadá, además de notificar a The Toro Company. Si la NHTSA o Transport Canada recibe quejas similares, podría iniciar una investigación, y si determina que existe un defecto de seguridad en un grupo de máquinas, podría ordenar una campaña de retirada y corrección. Sin embargo, la NHTSA o Transport Canada no puede intervenir en problemas individuales entre usted, su distribuidor o The Toro Company.

Para ponerse en contacto con la NHTSA, puede llamar a la línea gratuita de seguridad vehicular (1-888-327-4236); visitar el sitio <http://www.safercar.gov>; o escribir a: Administrator, NHTSA, 1200 New Jersey Avenue, SE West Building, Washington, DC 20590, EUA. Asimismo, puede obtener más información sobre la seguridad de vehículos en <http://www.safercar.gov>.

Póngase en contacto con Transport Canada, puede llamar al 1-800-333-0510 o al (819) 994-3328; visitar <http://www.tc.gc.ca/roadsafety/>; escribir a Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, Transport Canada, Tower C, Place de Ville, 330 Sparks Street, Ottawa, Ontario, K1A 0N5; o enviar un mensaje de correo electrónico a RoadSafety@tc.gc.ca.

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA

Advertencia de la Propuesta 65

Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el Estado de California sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros peligros para la reproducción.

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

Introducción

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

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

Visite Toro directamente en www.toro.com para buscar materiales de formación y seguridad, 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 Atención al cliente de Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. La [Figura 1](#) identifica la ubicación de los números de serie y de modelo en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

Importante: Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR de la pegatina del número de serie (en su caso) para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.

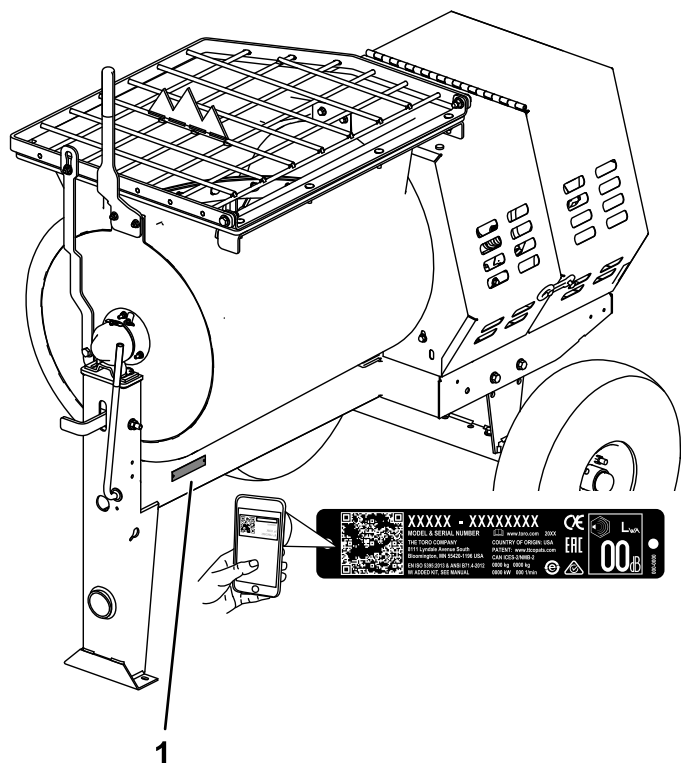


Figura 1

Nº de modelo _____

Nº de serie _____



Figura 2

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.

Prácticas de operación segura	4
Pegatinas de seguridad e instrucciones	8
Montaje	11
1 Instalación de la palanca de volteo	11
2 Instalación de la barra de tracción	12
3 Instalación de la cadena de seguridad	12
4 Ajuste de las paletas de amasado	12
El producto	13
Controles	13
Controles del motor	14
Especificaciones	17
Operación	17
Cómo remolcar la máquina	17
Ajuste de la anchura del eje	21
Antes de utilizar la máquina	22
Apertura de la cubierta	22
Cierre de la cubierta	22
Cómo añadir combustible	23
Mantenimiento diario	25
Cómo arrancar el motor	25
Parada del motor	26
Mezcla del material	26
Descarga del material	27
Limpieza del tambor	28
Mantenimiento	29
Calendario recomendado de manteni- miento	29
Procedimientos previos al mantenimiento	30
Preparación de la máquina para el mantenimiento	30
Desconexión del cable de la bujía	30
Retirada de la placa divisora	30
Instalación de la placa divisora	30
Lubricación	31
Lubricación de los cojinetes, las juntas y los engranajes	31
Mantenimiento del motor	32
Mantenimiento del limpiador de aire	32
Mantenimiento del aceite de motor	33
Mantenimiento de la bujía	35
Limpieza del parachispas	36
Cómo desmontar y montar el motor	37
Mantenimiento del sistema de combusti- ble	39
Limpieza de la taza de sedimentos de combustible	39
Drenaje del depósito de combustible	39
Mantenimiento del sistema eléctrico	40
Sustitución de las lámparas	40
Mantenimiento del sistema de transmi- sión	41
Presión de los neumáticos	41
Inspección de los neumáticos	41
Apriete las tuercas de las ruedas	42
Mantenimiento de la caja reductora	42
Mantenimiento de las correas	44
Inspección de las correas	44
Ajuste de la tensión de la correa	44

Sustitución de las correas	46
Alineación de las poleas	48
Mantenimiento de paletas	48
Ajuste de las paletas	48
Limpieza	50
Limpieza de la máquina	50
Almacenamiento	51
Solución de problemas	52

Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad (Figura 2), 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. Utilice agua para la supresión del polvo siempre que sea posible.
- 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, usted y cualquier otra persona que esté presente deben llevar una máscara respiratoria homologada por la OSHA para el material que se está manejando.

▲ ADVERTENCIA

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que es letal si se inhala.

No haga funcionar el motor dentro de un edificio o en un lugar cerrado.

Formación

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, y deje que se enfríe la máquina antes de ajustar, limpiar, almacenar o reparar la máquina.
- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* antes de arrancar el motor. Asegúrese de que todas las personas que utilicen este producto sepan cómo utilizarlo y comprendan las advertencias.
- 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 su formación.
- No deje nunca que el equipo sea utilizado o revisado por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada. 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.
- Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las piezas en movimiento.

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 y gire la válvula de combustible a la posición de Cerrado antes de transportar la máquina.
- Para remolcar con un enganche de bola, compruebe que tiene el tamaño adecuado para el acoplamiento de enganche de la máquina.
- Para remolcar con un enganche de argolla, compruebe que la argolla de la barra de tracción tiene el tamaño adecuado para el enganche de argolla.

- Inspeccione el enganche y el acoplamiento para ver si están desgastados. No remolque la máquina si el enganche, el acoplamiento, las cadenas u otros componentes están dañados o desgastados.
- Compruebe la presión de los neumáticos del vehículo de remolque y ajuste la presión según sea necesario.
- Inspeccione la banda de rodadura y los flancos de los neumáticos en busca de daños y desgaste, y cambie el neumático si es necesario.
- Conecte correctamente las cadenas de seguridad al vehículo de remolque cruzando las cadenas y eliminando la holgura.
- Asegúrese de que las luces de freno y los intermitentes funcionan correctamente (si están instalados).
- Asegúrese de que los intermitentes, la luz de marcha atrás y las luces de freno del vehículo de remolque funcionan correctamente (si están instaladas).
- 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 mejoran 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.
- Desenganche la máquina del vehículo de remolque antes de utilizarla.
- Ponga calzos debajo de las ruedas para evitar que se muevan mientras la máquina está aparcada.

Preparación

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

- Utilice solamente 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
- Lleve ropa adecuada, incluyendo guantes, protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auricular. Si tiene el pelo largo, recójaselo, y no lleve joyas o bisutería colgantes.
- 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, haga lo siguiente:
 - Inspeccione el acoplamiento, la bola y el enganche.
 - Asegúrese de que todas las luces funcionan correctamente (si están instaladas).
 - Compruebe que los neumáticos están correctamente inflados.
 - Asegurarse de que las tuercas de las ruedas están bien apretadas a la torsión especificada.
 - Asegúrese de que la máquina está firmemente sujeta.

Seguridad – combustible

- Extreme las precauciones al manejar el combustible. Es inflamable y sus vapores son explosivos.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni llene el depósito de combustible si el motor está en marcha o está caliente.
- No añada ni drene combustible en un lugar cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber

una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.

- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.

Operación

- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, pueden producirse lesiones o daños materiales.
- No ponga en marcha el motor en un lugar cerrado o mal ventilado.
- 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.
- Pare el motor antes de dejar la máquina desatendida por cualquier motivo.

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 de la máquina o déjela acoplada al vehículo de remolque cuando no se está usando.
- 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 bajo la influencia de alcohol o drogas.
- No coloque ni 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.
- Si las paletas de amasado golpean un objeto o si la máquina comienza a hacer ruidos extraños o a vibrar, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y vacíe el tambor. Compruebe si hay atascos o daños. Limpie, repare o sustituya cualquier pieza dañada.

- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- No use la máquina si hay riesgo de rayos.

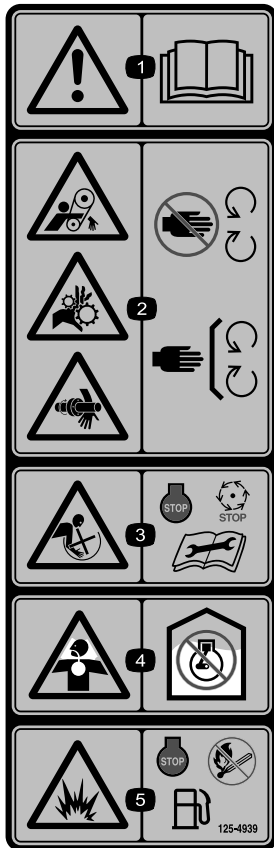
Mantenimiento y almacenamiento

- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, haga lo siguiente:
 - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
 - Apague el motor, desconecte el cable de la bujía y espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar la máquina.
 - Deje que el motor se enfríe antes de realizar trabajos de mantenimiento o de guardar la máquina.
 - Desconecte todos los controles operativos y de potencia.
- No lubrique, repare o ajuste la máquina nunca con el motor en marcha.
- Mantenga otros equipos y materiales lejos del silenciador y del motor para prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- 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 mientras el motor está funcionando.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todas las fijaciones bien apretadas. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- Elimine cualquier acumulación de grasa, aceite, o residuos de la máquina.
- Apague el motor e inspeccione la máquina si un objeto extraño entra en el tambor o causa otra obstrucción. Haga todas las reparaciones necesarias antes de arrancar la máquina.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Calce las ruedas durante el almacenamiento de la máquina.
- Mantenga bien apretados todas las fijaciones y abrazaderas y mantenga todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas de Toro.

Pegatinas de seguridad e instrucciones



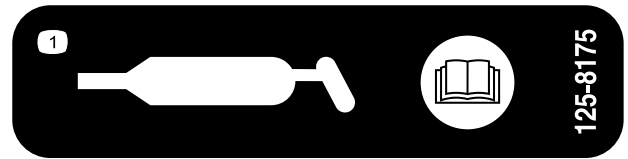
Las calcomanías de seguridad e instruccionales están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier calcomanía que esté dañada o que falte.



125-4939

decal125-4939

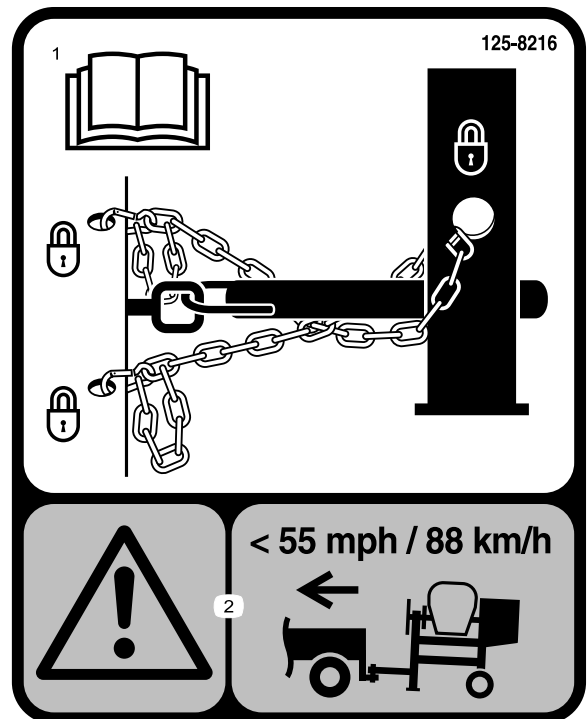
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Peligro de enredamiento en la correa de transmisión; peligro de aplastamiento de la mano; peligro de enredamiento de la mano en el eje – mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
3. Peligro 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.
4. Peligro de inhalación de gases tóxicos – no haga funcionar el motor dentro de un recinto cerrado.
5. Peligro de explosión – pare el motor y mantenga la máquina alejada de cualquier llama durante el repostaje.



decal125-8175

125-8175

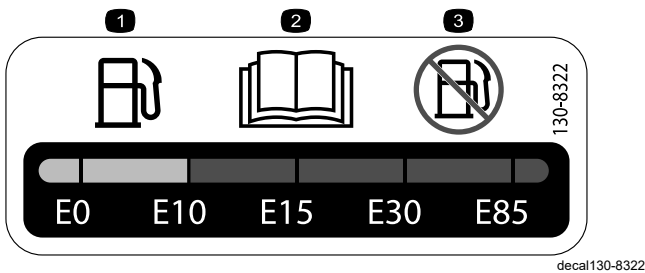
1. Lea las instrucciones de engrasado de la máquina que figuran en el *Manual del operador*.



decal125-8216

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).



130-8322

1. Utilice únicamente combustible que contenga un 10% o menos de alcohol por volumen.
2. Lea el *Manual del operador* para obtener más información acerca del combustible.
3. No utilice combustible que contenga más del 10% de alcohol por volumen.

WARNING: Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.
For more information, please visit www.ticoCAProp65.com

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.

133-8062

decal133-8062

ULTRA MIX MMX-858K-P / MMX-858K-P CAN / MMX-858H-P MODELS 60221 / 60221C / 60221 HD

QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (DAILY)

1. OIL LEVEL, ENGINE
2. AIR FILTER
3. TIRE PRESSURE: 35 PSI
4. TORQUE LUG NUTS TO 108 - 122 n-M (80 - 90 FT-LB)
5. GREASE POINTS (6) SEE OPERATOR'S MANUAL FOR 50 HR INTERVAL GREASE POINTS.
6. CLEAN MACHINE

SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY		CHANGE INTERVAL	
		60221 / 60221C	60221HD	FLUID	FILTER
ENGINE OIL	10W-30	1.40 QTS	1.20 QTS	100 HOURS	
PRIMARY AIR FILTER					300 HOURS
FUEL SYSTEM	87 OCTANE GASOLINE MAX 10% ETHANOL	1.85 GALS	1.40 GALS		

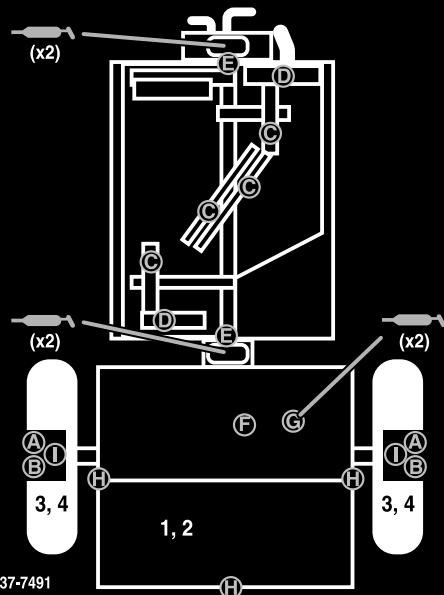
SERVICE PARTS

PART NO.	DESCRIPTION / LOCATION	QTY	PART NO.	DESCRIPTION / LOCATION	QTY
ST32307	TIRE & RIM ASSEMBLY (A)	2	ST32208	BEARING BLOCK, PILLOW (G)	2
125-8171	HUB (B)	2	ST47182	LATCH - RUBBER (H)	3
131-5260	BLADE - RUBBER, TOP (C)	4	ST32233	BEARING - ROLLER - HUB ASSEMBLY (I)	2
131-5261	BLADE - RUBBER, END (D)	2	132-7156	KIT - RUBBER BLADES INCLUDES: 4 x 131-5260 2 x 131-5261	1
ST32324	SEAL - DRUM (E)	8			
ST34052	BELT V (F)	2			

137-7483

decal137-7483

ULTRA MIX MMX-658K-P / MMX-658K-P CAN MODELS 60217 / 60217C



QUICK REFERENCE AID

CHECK/SERVICE (DAILY)

1. OIL LEVEL, ENGINE
2. AIR FILTER
3. TIRE PRESSURE: 35 PSI
4. TORQUE LUG NUTS TO 108 - 122 n-M (80 - 90 FT-LB)

5. GREASE POINTS (6) SEE OPERATOR'S MANUAL FOR 50 HR INTERVAL GREASE POINTS.
6. CLEAN MACHINE

SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL	
			FLUID	FILTER
ENGINE OIL	10W-30	1.40 QUARTS	100 HOURS	
PRIMARY AIR FILTER				300 HOURS
FUEL SYSTEM	87 OCTANE GASOLINE MAX 10% ETHANOL	1.85 GALLONS		

SERVICE PARTS

PART NO.	DESCRIPTION / LOCATION	QTY	PART NO.	DESCRIPTION / LOCATION	QTY
ST32306	TIRE & RIM ASSEMBLY (A)	2	ST32208	BEARING BLOCK, PILLOW (G)	2
125-8171	HUB (B)	2	ST47182	LATCH - RUBBER (H)	3
131-5262	BLADE - RUBBER, TOP (C)	4	ST32233	BEARING ROLLER - HUB ASSEMBLY (I)	2
131-5261	BLADE - RUBBER, END (D)	2	132-7155	KIT - RUBBER BLADES INCLUDES: 4 x 131-5262 2 x 131-5261	1
ST32324	SEAL - DRUM (E)	8			
ST34052	BELT V (F)	2			

137-7491

decal137-7491

1. Lea el *Manual del operador*.

Montaje

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	Palanca de volteo	1	Instalación de la palanca de volteo.
	Perno de cuello cuadrado	2	
	Tuerca	2	
2	Kit de barra de tracción (se vende por separado)	1	Instale la barra de tracción (modelos de descarga lateral solamente)
3	Cadena de seguridad (suministrado con el Kit de barra de tracción)	1	Instalación de la cadena de seguridad.
	Conector (incluido con el Kit de barra de tracción)	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 de cuello cuadrado
2	Tuerca

Procedimiento

1. Corte las bridas para retirar la palanca de volteo de la parte inferior de la rejilla.
2. Instale la palanca de volteo en el lateral del tambor con 2 pernos de cuello cuadrado (instalados en el interior del tambor) y tuercas, como se muestra en la [Figura 3](#).

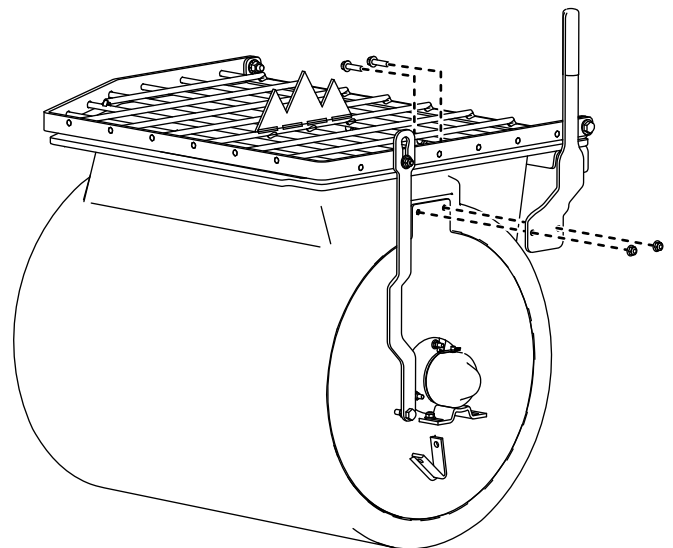


Figura 3

g232183

2

Instalación de la barra de tracción

Piezas necesarias en este paso:

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

Barra de tracción – Especificaciones

Compre el Kit de barra de tracción (con fijaciones incluidas) que mejor se ajuste a sus necesidades en su Servicio Técnico Autorizado. La máquina tiene las siguientes opciones de barra de tracción:

Tipo de enganche	Longitud
Bola, estampada, 50 mm (2")	78.7 cm (31") o 127 cm (50")
Bola, forjada, 50 mm (2")	78.7 cm (31") o 127 cm (50")
Gancho de arrastre	78.7 cm (31") o 127 cm (50")

Instalación de la barra de tracción

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

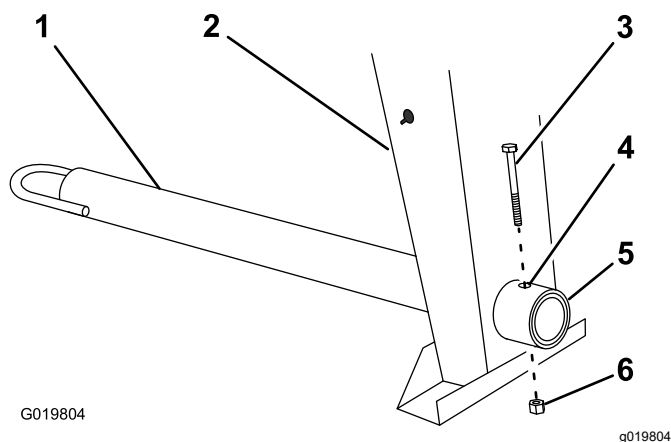


Figura 4

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 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 (suministrado con el Kit de barra de tracción)
2	Conector (incluido con el Kit de barra de tracción)

Procedimiento

La cadena de seguridad y el conector están incluidos en el Kit de barra de tracción (se vende por separado); consulte [2 Instalación de la barra de tracción \(página 12\)](#).

Forme un gancho en el extremo de un trozo de varilla flexible o alambre, (no incluido), e instale la cadena de seguridad y los conectores, como se muestra en la Figura 5.

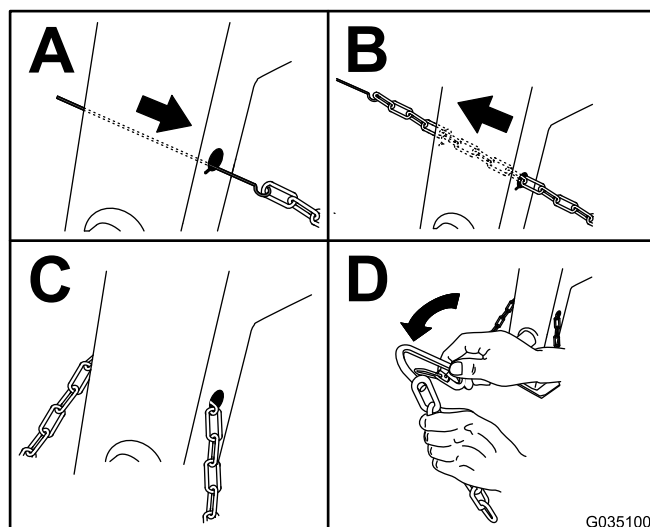


Figura 5

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

4

Ajuste de las paletas de amasado

No se necesitan piezas

Procedimiento

Ajuste las paletas para que queden lo más cerca posible de las paredes interiores del tambor; consulte [Ajuste de las paletas \(página 48\)](#).

El producto

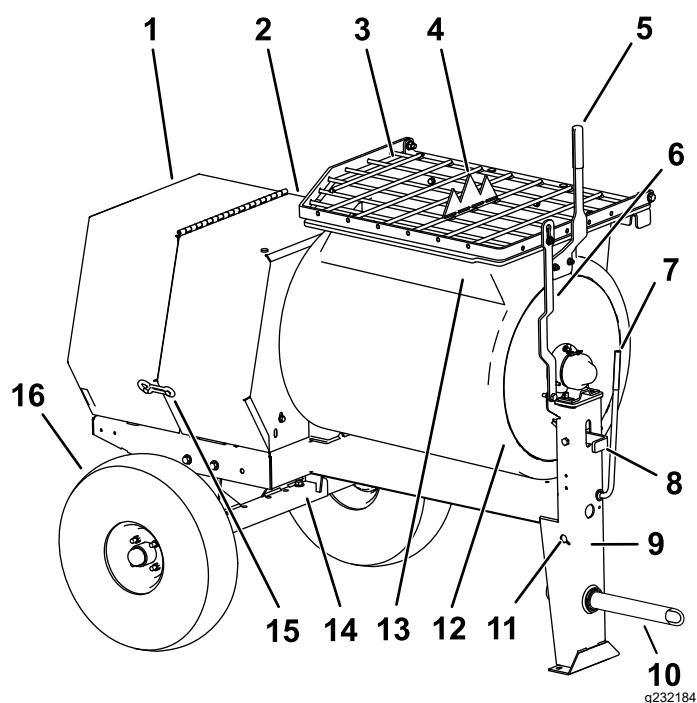


Figura 6

Lado derecho

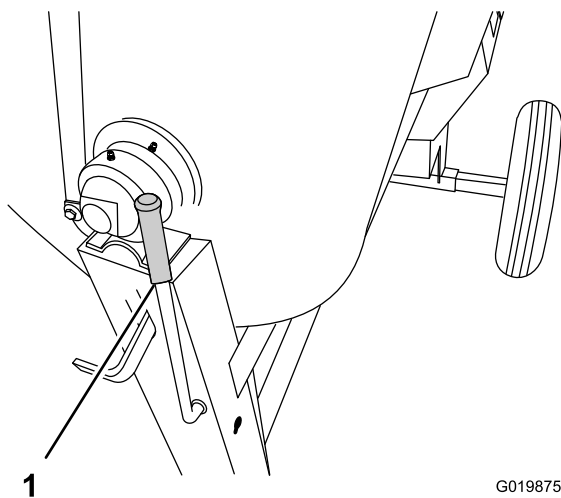
- | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------|
| 1. Cubierta trasera | 7. Palanca del embrague | 13. Conducto |
| 2. Cubierta delantera | 8. Pestillo del tambor | 14. Eje |
| 3. Rejilla | 9. Pata delantera | 15. Cierre de la cubierta |
| 4. Rompesacos | 10. Barra de tracción | 16. Conjunto de la rueda |
| 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

Antes de poner en marcha el motor y trabajar con la máquina, familiarícese con todos los controles.

Palanca del embrague

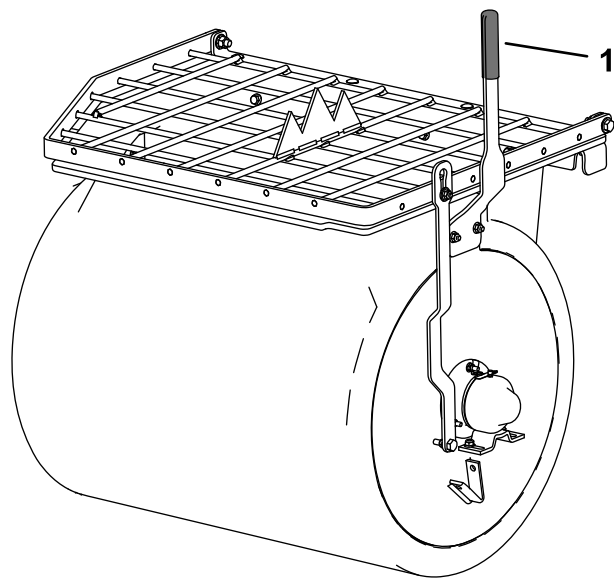
La palanca del embrague se utiliza para engranar y desengranar las paletas.



G019875
g019875

Figura 7

1. Palanca del embrague



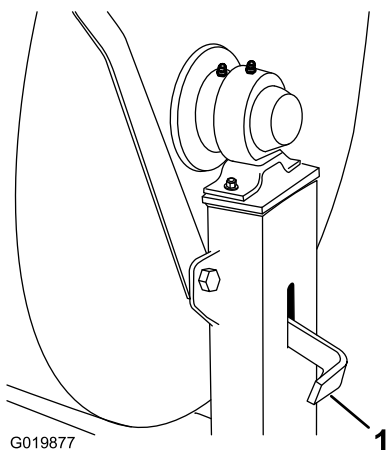
g232185

Figura 9

1. Palanca de volteo

Pestillo del tambor

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

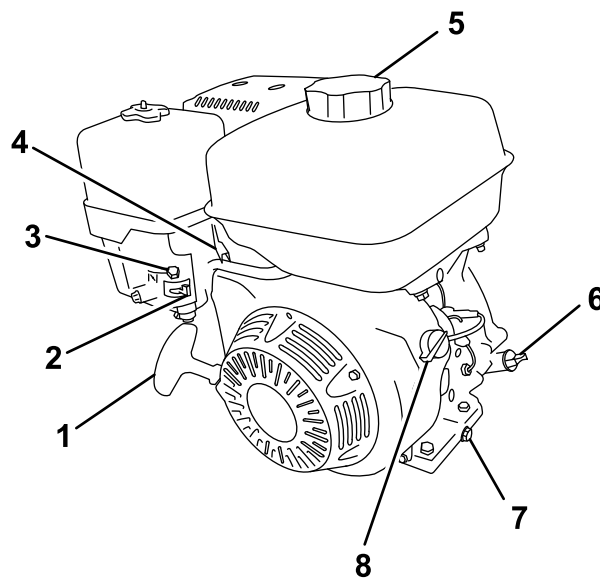


G019877

Figura 8

1. Pestillo del tambor

Controles del motor



G019744
g019744

Figura 10

Modelo 60221HD ilustrado

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Arrancador de retroceso | 5. Tapón de combustible |
| 2. Válvula de combustible | 6. Varilla de aceite |
| 3. Palanca del estárter | 7. Tapón de vaciado del aceite |
| 4. Palanca del acelerador | 8. Interruptor de encendido/apagado |

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).

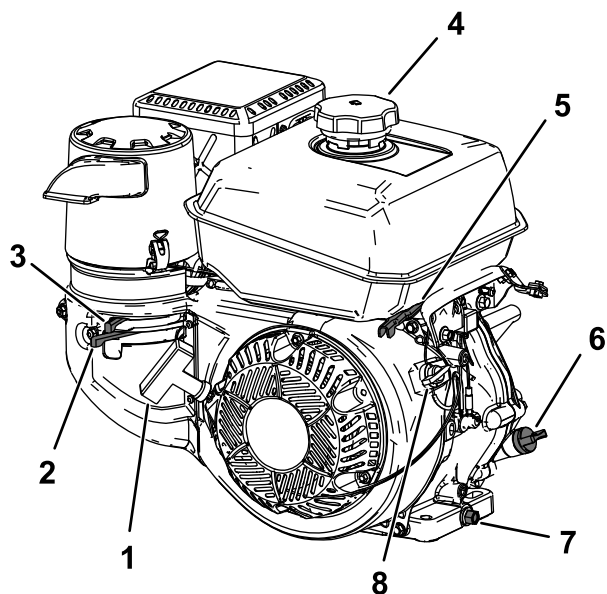


Figura 11

Modelos 60217/C, 60221/C ilustrados

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Arrancador de retroceso | 5. Palanca del acelerador |
| 2. Válvula de combustible | 6. Varilla de aceite |
| 3. Palanca del estarter | 7. Tapón de vaciado del aceite |
| 4. Tapón de combustible | 8. Interruptor de encendido/apagado |

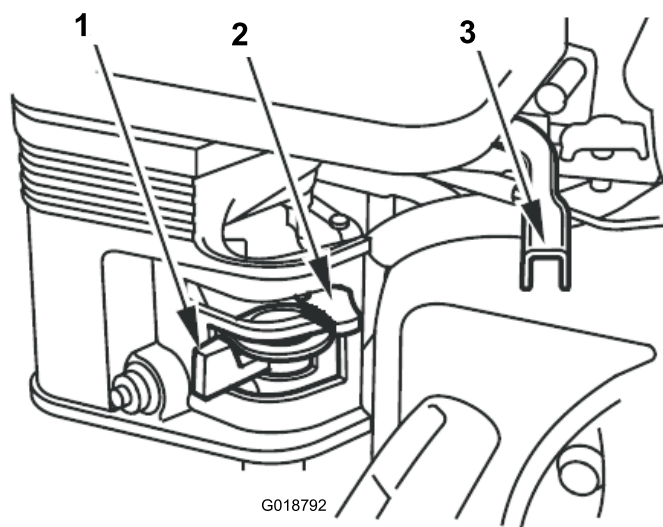


Figura 12

Modelo 60221HD ilustrado

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Válvula de combustible | 3. Palanca del acelerador |
| 2. Palanca del estarter | |

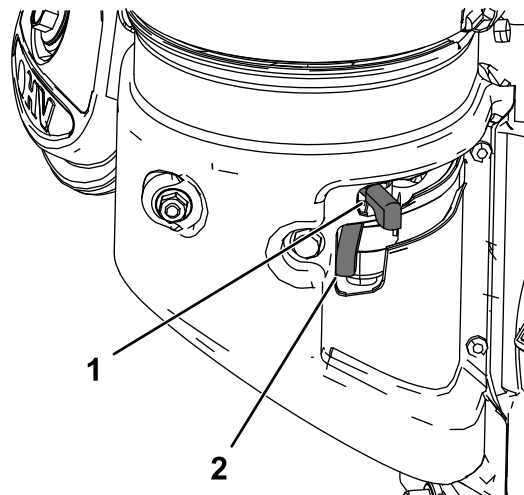


Figura 13

Modelos 60217/C, 60221/C ilustrados

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Válvula de combustible | 2. Palanca del estarter |
|---------------------------|-------------------------|

Válvula de combustible

La válvula de combustible ([Figura 12](#) y [Figura 13](#)) se encuentra debajo de la palanca del estarter. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición de ABIERTO antes de intentar arrancar el motor. Cuando haya terminado de mezclar, pare el motor y ponga la palanca de la válvula de combustible en la posición de CERRADO.

Palanca del estarter

Utilice la palanca del estarter ([Figura 12](#) y [Figura 13](#)) para arrancar un motor frío. Antes de tirar del arrancador de retroceso, mueva la palanca del estarter a la posición de CERRADO. Cuando el motor esté en marcha, mueva la palanca del estarter a la posición de ABIERTO. No utilice el estarter si el motor ya está caliente o si la temperatura del aire es alta.

Palanca del acelerador

La palanca del acelerador ([Figura 12](#) y [Figura 11](#)) controla la velocidad (rpm) del motor. Está situada

junto a la palanca del estérter. Su propósito es establecer la velocidad del motor, y por tanto puede aumentar o reducir la velocidad de rotación de las paletas de amasado. Para obtener el mejor rendimiento, ponga este control en la posición de RÁPIDO para mezclar materiales.

Interruptor de encendido/apagado del motor

Este interruptor de Encendido/Apagado se encuentra en la parte delantera del motor.

- Gírela a la posición de ENCENDIDO para arrancar el motor.
- Gírelo a la posición de APAGADO para apagar el motor.

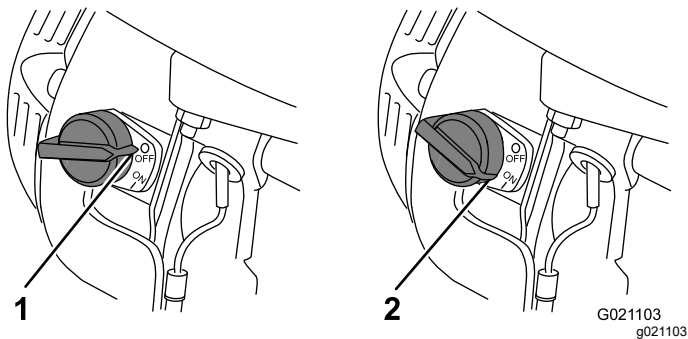


Figura 14

1. POSICIÓN DE CERRADO

2. POSICIÓN DE ABIERTO

Arrancador de retroceso

Para arrancar el motor, tire del arrancador ([Figura 10](#) y [Figura 11](#)) rápidamente para hacer girar el motor. Los controles del motor descritos anteriormente deben estar correctamente ajustados para arrancar el motor.

Interruptor de nivel de aceite

El interruptor de nivel de aceite está situado dentro del motor, y no permite que el motor funcione si el nivel de aceite está por debajo del límite de seguridad.

Especificaciones

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

Especificaciones de la máquina

Modelo	60217, 60217C	60221, 60221C	60221HD
Capacidad de lote	0.17 m³ (6.0 pies³)	0.23 m³ (8.0 pies³)	0.23 m³ (8.0 pies³)
Volumen total	0.19 m³ (6.7 pies³)	0.24 m³ (8.6 pies³)	0.24 m³ (8.6 pies³)
Material del tambor	Polietileno	Polietileno	Polietileno
Longitud (sin barra de tracción)	150 cm (59")	168 cm (66")	168 cm (66")
Anchura	86 cm (34")	86 cm (34")	86 cm (34")
Altura	142 cm (56")	142 cm (56")	142 cm (56")
Peso	250 kg (552 libras)	254 kg (560 libras)	254 kg (560 libras)
Eje	86 a 117 cm (34" a 46") extensible	86 cm a 117 cm (34" a 46") extensible	86 cm a 117 cm (34" a 46") extensible
Motor	Kohler® CH395	Kohler® CH395	Honda® GX240
Transmisión	correa	correa	correa

Operación

Cómo remolcar la máquina

Antes de remolcar la máquina, lea toda la información y realice todos los procedimientos aplicables de esta sección para asegurar un remolque seguro y correcto.

⚠ 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 \(página 4\)](#).
- Pruebe los frenos del vehículo de remolque antes de remolcar la máquina.
- Evite arranques y paradas repentinas mientras remolca la máquina.

Requisitos del vehículo de remolque

Antes de conectar la máquina al vehículo de remolque, asegúrese de que el vehículo está preparado como se indica a continuación:

- Asegúrese de que su vehículo de remolque tiene capacidad de remolcado suficiente para el peso de la máquina; consulte [Especificaciones \(página 17\)](#).
- Utilice un receptor de la clase 2 o superior.

- 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 enganche de argolla).
- 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 planos. Si su vehículo de remolque tiene otro tipo de conector, obtenga un adaptador en una tienda de recambios para automóviles.

Preparación de la máquina para remolcar

1. Apague el motor y cierre la válvula de combustible.
2. Vacíe el tambor.
3. Coloque el tambor en la posición de mezcla (vertical) y bloquéelo.
4. Cierre la cubierta del motor y los cierres de la cubierta ([Figura 15](#)).

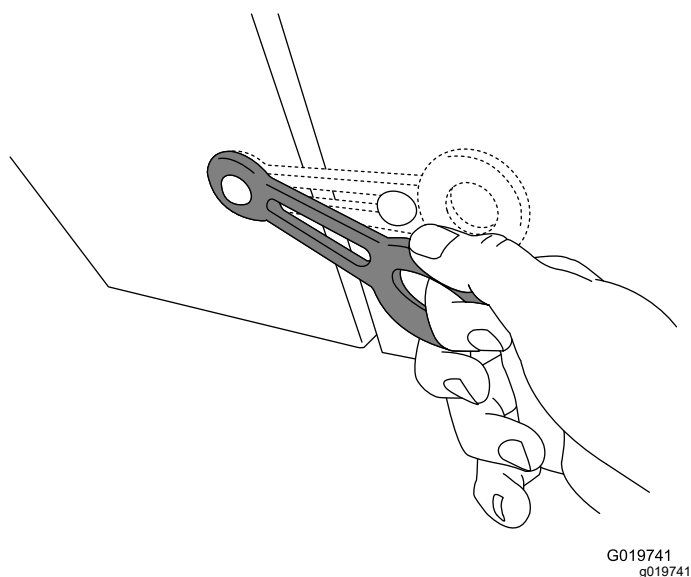


Figura 15

5. Si se ha ajustado el eje a la posición estrecha (en su caso), extienda el eje; consulte [Ajuste de la anchura del eje \(página 21\)](#).
6. Inspeccione los neumáticos; consulte [Inspección de los neumáticos \(página 41\)](#).

Acoplamiento de la máquina a un vehículo de remolque

La máquina está equipada con uno de los siguientes tipos de enganche; acóplelo siguiendo las instrucciones del procedimiento correspondiente:

- Acoplamiento de bola estampada – [Acoplamiento de un enganche de bola estampada \(página 18\)](#)
- Acoplamiento de bola forjada – [Acoplamiento de un enganche de bola forjada \(página 19\)](#)
- Acoplamiento a un gancho de arrastre – [Acoplamiento a un gancho de arrastre \(página 19\)](#)

Acoplamiento de un 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.
2. Lubrique los puntos de giro y las superficies deslizantes del acoplamiento con aceite de motor SAE 30.
3. Enganche la máquina como se muestra en [Figura 16](#).

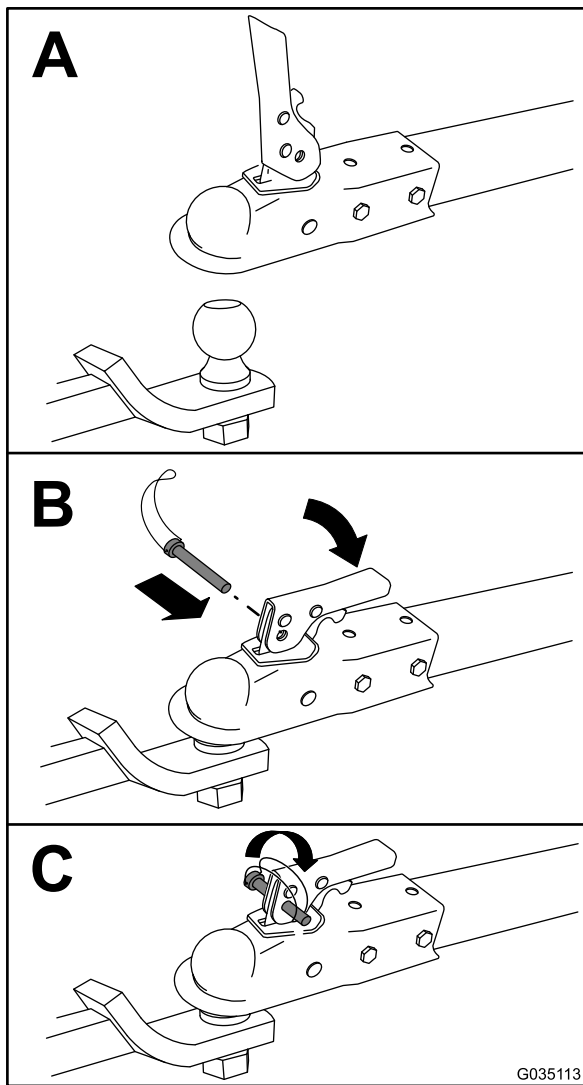


Figura 16

Acoplamiento de un enganche de bola forjada

1. Aplique sellador de roscas no permanente a las roscas del perno del acoplamiento para evitar que la manivela del acoplamiento se afloje.

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

2. Aplique grasa de chasis al receptor del acoplamiento y a la parte de la mordaza que entra en contacto con la bola.
3. Enganche la máquina como se muestra en [Figura 17](#).

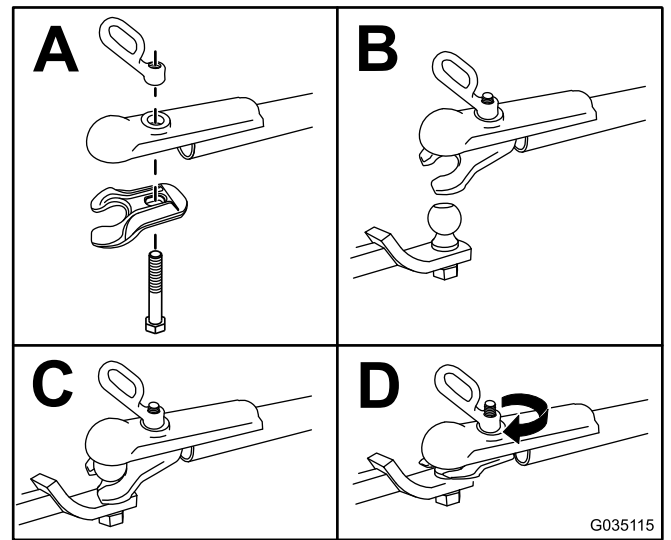


Figura 17

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

Acoplamiento a un gancho de arrastre

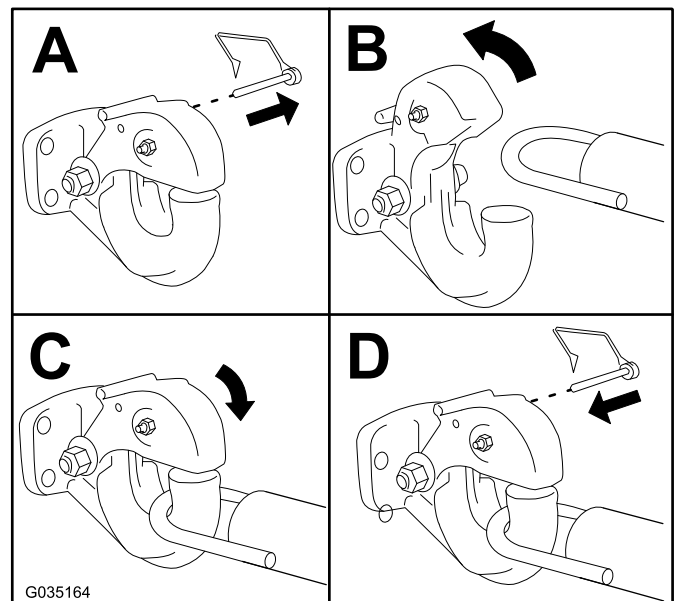


Figura 18

Conexión de las cadenas de seguridad al vehículo de remolque

1. Tire de la cadena de seguridad a través de las ranuras de los orificios en forma de bocallave, dejando la misma longitud en cada lado.
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.

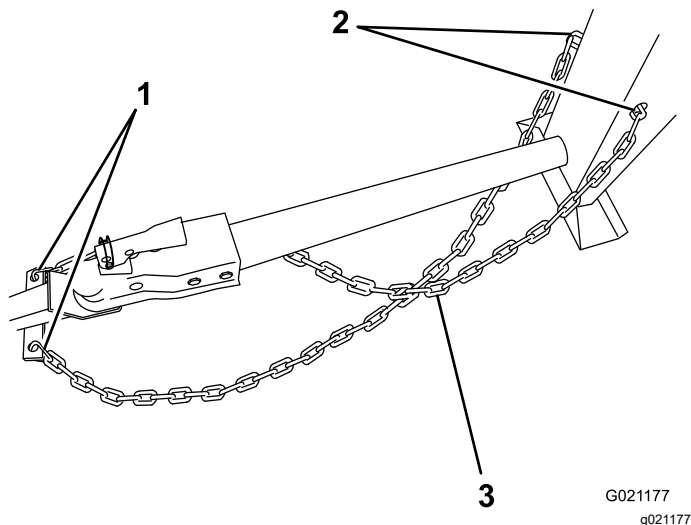


Figura 19

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 20).

Importante: Compruebe que la cadena tiene suficiente holgura para que la máquina puede efectuar giros.

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.

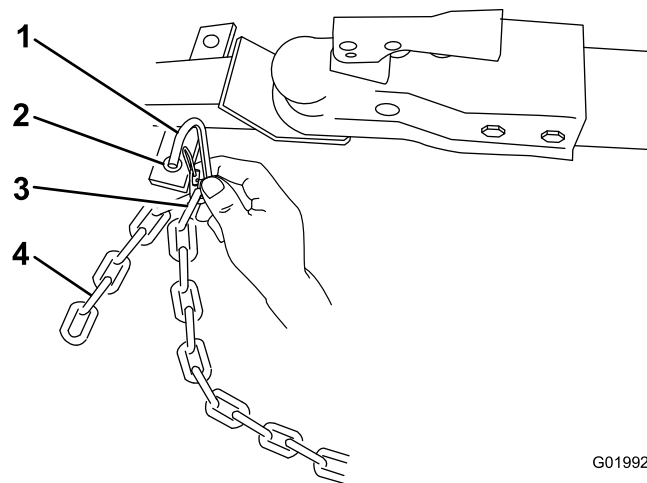


Figura 20

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

Conexión y comprobación de las luces

Máquinas equipadas con Kit de luces solamente

1. Enchufe el conector eléctrico de la máquina en el conector eléctrico del vehículo de remolque (Figura 23).

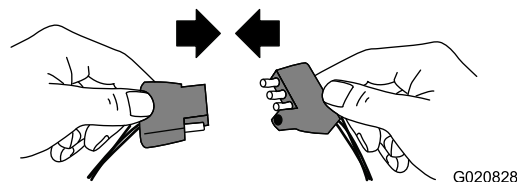


Figura 21

Nota: La máquina incorpora un conector estándar de 4 pines planos. Si su vehículo de remolque tiene otro tipo de conector, obtenga un adaptador en una tienda de recambios para automóviles.

2. Asegúrese de que el vehículo de remolque está en la posición de PUNTO MUERTO, ponga el freno de estacionamiento y arranque el motor.
3. Pruebe las luces como se indica a continuación:
 - A. Encienda los faros del vehículo de remolque.
Las luces traseras de la máquina deben encenderse.
 - B. Pise el pedal de freno del vehículo de remolque.

Las luces de freno de la máquina deben encenderse.

- C. Encienda los intermitentes del vehículo de remolque, uno tras otro.

Los intermitentes correspondientes de la máquina deben encenderse.

Ajuste de la anchura del eje

Modelos con ejes ajustables solamente

Si su modelo está equipado con un eje ajustable ([Figura 23](#)), puede ajustar el eje a la posición estrecha para pasar la máquina por un punto de acceso estrecho, como una cancela o la puerta de un edificio.

⚠ ADVERTENCIA

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

Remolque la máquina con el eje extendido.

Importante: La máquina es menos estable con el eje en la posición estrecha. Ajústela a la posición estrecha solo cuando sea necesario para salvar una obstrucción; luego vuelva a la posición extendida antes de remolcar o trabajar con la máquina.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y desconecte la máquina del vehículo de remolque.
2. Inmovilice la máquina.
3. Vacíe el tambor, muévelo a la posición vertical, y bloquee el tambor.
4. Coloque un gato con suficiente capacidad de altura y de peso debajo del eje; consulte [Especificaciones \(página 17\)](#).
5. Eleve la máquina hasta que las ruedas no toquen el suelo.
6. Coloque un soporte fijo en cada punto de apoyo de la extensión del bastidor trasero ([Figura 22](#)).

⚠ 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.

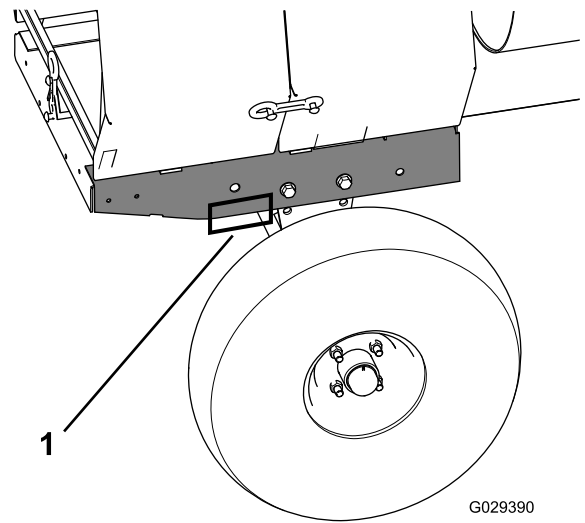


Figura 22

1. Punto de apoyo (2)

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

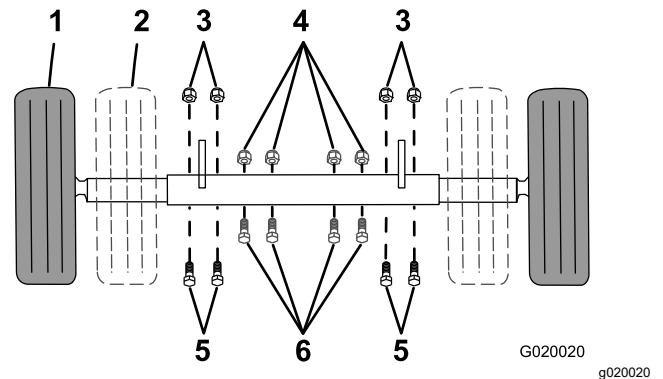


Figura 23

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Posición extendida (remolcado) | 4. Tuerca – posición estrecha |
| 2. Posición estrecha | 5. Perno – posición extendida |
| 3. Tuerca – posición extendida | 6. Perno – posición estrecha |
8. 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](#)).
9. Sujete el eje con los pernos y las tuercas que retiró anteriormente ([Figura 23](#)) y apriételos a 87 N·m (64 pies-libra).

Antes de utilizar la máquina

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y desconecte la máquina del vehículo de remolque.
2. Asegúrese de que todos los protectores y las paletas están colocados y en buenas condiciones de funcionamiento.
3. Realice todos los procedimientos de mantenimiento diario indicados en [Mantenimiento \(página 29\)](#).
4. Calce la parte delantera y trasera de las ruedas para evitar que la máquina se mueva.
5. Mueva el tambor a la posición vertical y bloquéelo.

Apertura de la cubierta

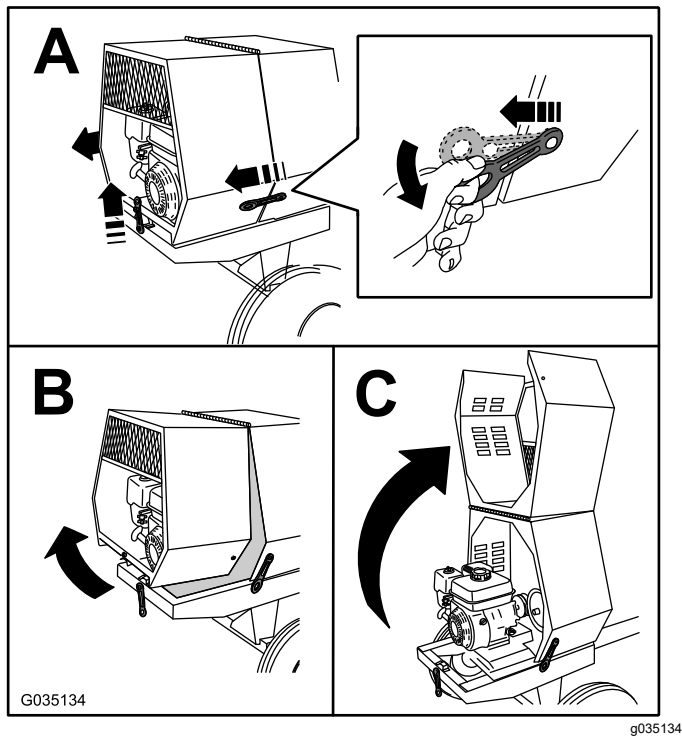


Figura 24

Cierre de la cubierta

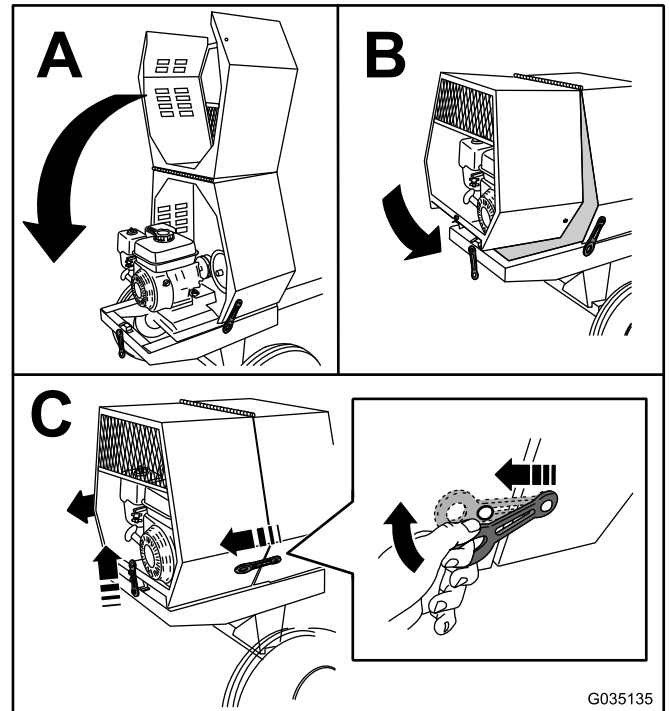


Figura 25

Cómo añadir combustible

⚠ PELIGRO

En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- Llene los depósitos de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene nunca los depósitos de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares en los que una chispa pudiera inflamar los vapores del diésel.
- Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante para más de 30 días de consumo normal.
- No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.

⚠ PELIGRO

En determinadas condiciones durante el repostaje, puede tener lugar una descarga de electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores de combustible. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, antes de repostar.
- No llene los recipientes de combustible dentro de un vehículo, camión o remolque, ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.
- Cuando sea posible, retire el equipo del camión o remolque y añada combustible al equipo con las ruedas del equipo en el suelo.
- Si esto no es posible, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.
- Si es imprescindible el uso de un surtidor, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.

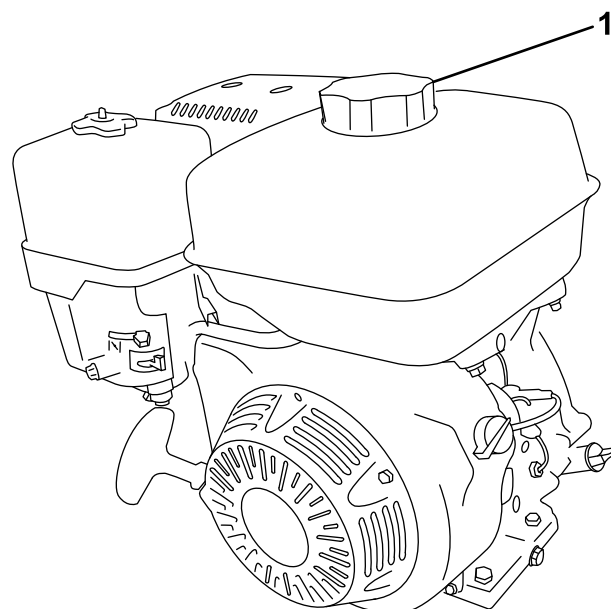
⚠ ADVERTENCIA

El combustible es dañino o mortal si es ingerido. La exposición a largo plazo a los vapores puede causar lesiones y enfermedades graves.

- Evite la respiración prolongada de los vapores.
- Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible.
- Mantenga alejado el combustible de los ojos y la piel.

Especificaciones del depósito de combustible

Capacidad para los modelos 60217, 60217C, 60221 y 60221C	1.85 galones US (7.0 litros)
Capacidad para el modelo 30221HD	1.40 galones US (5.3 litros)
Tipo	Gasolina sin plomo
Octanaje mínimo	87 (US) o 91 (RON; fuera de los Estados Unidos)
Contenido en Etanol	No más del 10 % por volumen
Metanol	Ninguno
MTBE (éter metil tert-butilico)	Menos del 15 % por volumen
Aceite	No añadir al combustible



G019799
g019799

Figura 26

Motor del modelo 60221HD ilustrado

1. Tapón de combustible

Cómo llenar el depósito de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y deje que el motor se enfríe.
2. Limpie alrededor del tapón de combustible y retire el tapón (Figura 26).

3. **Modelo 60221HD solamente:** Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel llegue al nivel máximo de combustible (Figura 27).

Importante: Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. No llene completamente el depósito de combustible.

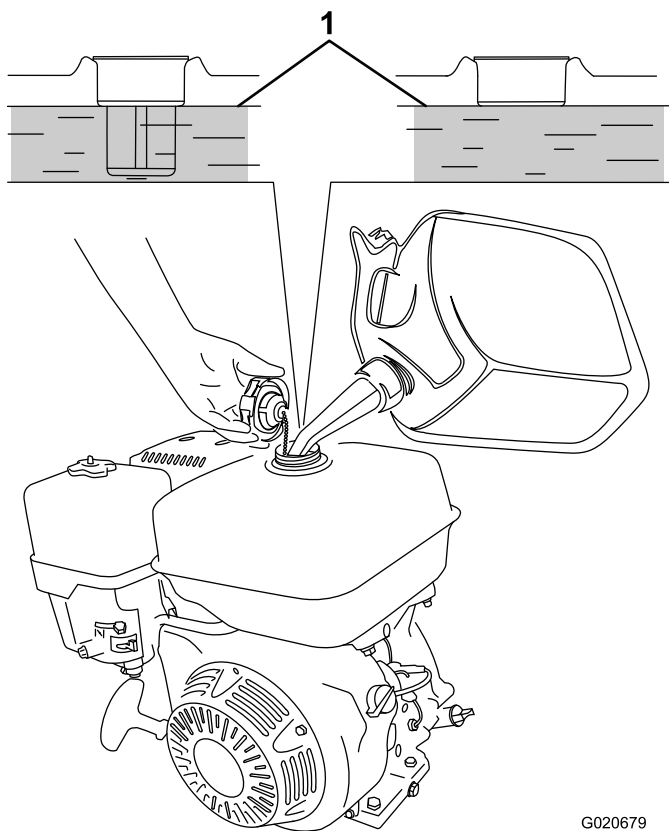


Figura 27

Motor del modelo 60221HD ilustrado

1. Nivel máximo de combustible

4. **Modelos 60217, 60217C, 60221, 60221C:** Llene sólo hasta la parte inferior del filtro situado en la entrada del depósito de combustible.
5. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente (Figura 26).
6. Limpie cualquier combustible derramado.

Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como “Cada uso/A diario” en la sección [Mantenimiento \(página 29\)](#).

Cómo arrancar el motor

1. Asegúrese de que la palanca del embrague está en la posición de DESENGRANADO.
2. Mueva la válvula de combustible a la posición de ABIERTO, totalmente hacia la derecha (Figura 28).

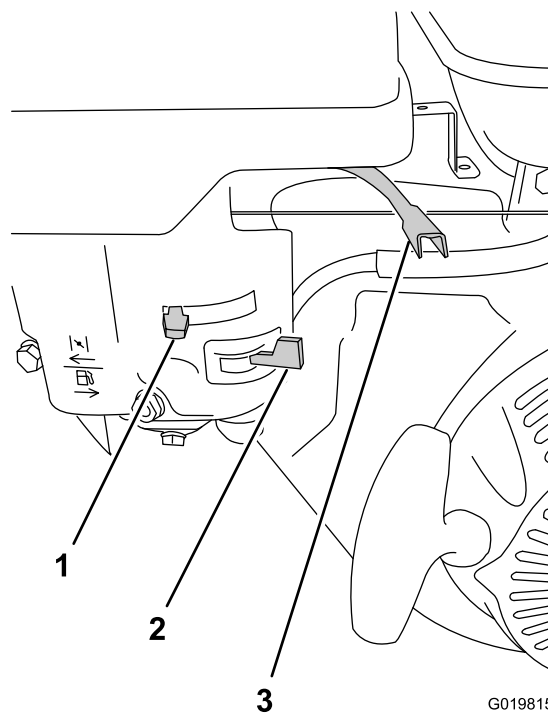


Figura 28

1. Palanca del estarter
2. Válvula de combustible
3. Palanca del acelerador

3. Mueva la palanca del estarter a la posición de ACTIVADO (Figura 28).

Nota: Si el motor está caliente, puede no ser necesario usar el estarter.

4. Mueva la palanca del acelerador a la posición de 1/3 de la velocidad MÁXIMA.
5. Mueva el interruptor del motor a la posición de ENCENDIDO (Figura 29).

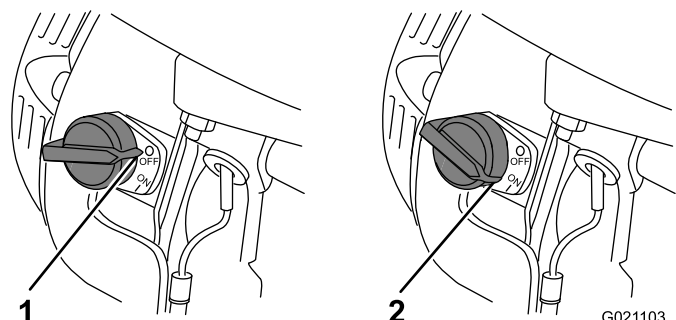
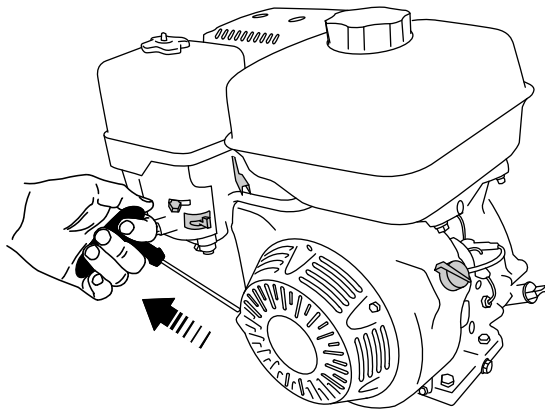


Figura 29

1. Interruptor del motor – posición de APAGADO
2. Interruptor del motor – posición de ENCENDIDO

6. Tire del arrancador suavemente hasta que note resistencia, luego tire con fuerza (Figura 30). Deje que el arrancador vuelva lentamente a su posición inicial.



G019747

g019747

Figura 30

Modelo 60221HD ilustrado

7. Cuando el motor arranque, mueva la palanca del estérter poco a poco a la posición de DESACTIVADO. Si el motor se cala o funciona de forma irregular, mueva el estérter a ACTIVADO de nuevo hasta que el motor se caliente. Luego muévelo a la posición de DESCONECTADO.

Parada del motor

1. Mueva la palanca del acelerador a la posición MIN ([Figura 11](#)).
- Nota:** Si el motor ha estado funcionando en condiciones exigentes o está muy caliente, déjelo funcionar al ralentí durante un minuto antes de apagarlo. Esto ayuda a enfriar el motor antes de pararlo. En una situación de emergencia, apague el motor inmediatamente.
2. Mueva el interruptor del motor a la posición de DESCONECTADO.
 3. Mueva la válvula de combustible a la posición de CERRADO, totalmente hacia la izquierda.

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.
- Evite el contacto directo del cemento y de los componentes del hormigón con la piel y los ojos.

⚠ 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 alejadas 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: No añada más material de la especificada como capacidad de lote de la máquina; consulte [Especificaciones \(página 17\)](#).

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

1. Asegúrese de que no quedan restos de material suelto en el tambor que pudieran contaminar el lote de material; consulte [Descarga del material \(página 27\)](#) y [Limpieza del tambor \(página 28\)](#), 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 ([Figura 31](#)).
 3. Arranque el motor.
- Nota:** Deje que el motor se caliente a 2/3 de la velocidad máxima durante 1–2 minutos.
4. Ponga la palanca del acelerador del motor en la posición MAX.
 5. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO ([Figura 31](#)).

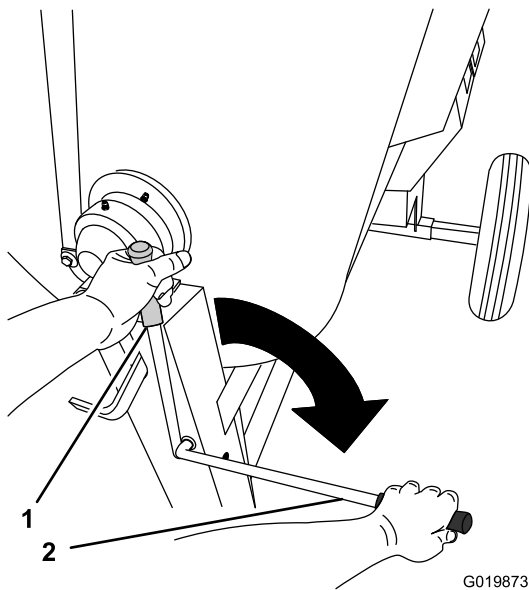


Figura 31

1. POSICIÓN DE CERRADO 2. POSICIÓN DE ABIERTO

6. Añada los ingredientes del lote de la manera siguiente:
- Vierta agua en el tambor a través de la rejilla.
 - Añada el yeso, cemento u otro material aglutinante.

Nota: Puede abrir sacos de cemento, yeso y aglutinantes bajando el saco sobre el rompesacos (Figura 32).

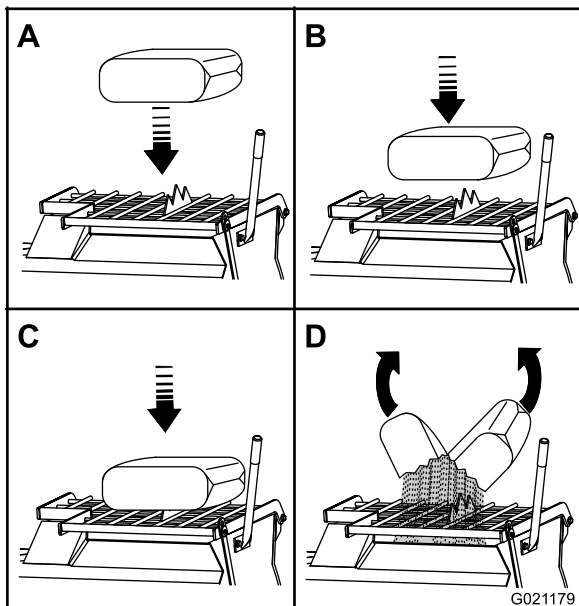


Figura 32

- C. Si utiliza arena u otro material de refuerzo, añádalo al tambor.

7. 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.

Descarga del material

⚠ PELIGRO

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

No coloque nunca las manos dentro del tambor con el motor en marcha.

Nota: Durante la descarga de un lote de material, deje el motor en marcha y el embrague en la posición de ENGRANADO para que las paletas en rotación puedan ayudar a descargar el material.

- Alinee una carretilla u otro recipiente con suficiente capacidad en el camino de la abertura del tambor.
- Sujete la palanca de volteo con la mano izquierda (Figura 33).

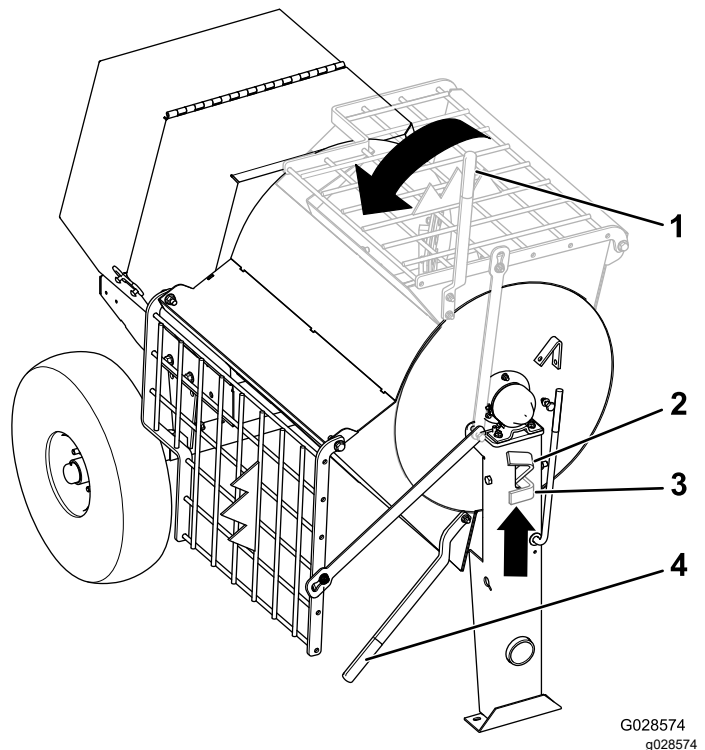


Figura 33

- Palanca de volteo – posición de mezcla
- Pestillo del tambor – abierto
- Pestillo del tambor – cerrado
- Palanca de volteo – posición de descarga

3. Levante la manija del pestillo del tambor ([Figura 33](#)).
4. Con ambas manos en la palanca de volteo, gírela en sentido antihorario para descargar el contenido del tambor ([Figura 33](#)).

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 33](#)).
6. Después de descargar un lote de material, limpie el tambor para evitar que el material seco contamine el siguiente lote de material; consulte [Limpieza del tambor \(página 28\)](#).

Limpieza del tambor

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

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO para parar las paletas.
2. Apague el motor.
3. Asegúrese de que el tambor está en la posición de mezcla (vertical).
4. Rocíe la máquina con agua para eliminar el material acumulado.
5. Arranque el motor.
6. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO para activar las paletas.
7. Vacíe el tambor.

Mantenimiento

▲ ADVERTENCIA

Si no se mantiene la máquina correctamente, podrían producirse fallos prematuros en los sistemas de la máquina, causando posibles lesiones a usted o a otras personas.

Mantenga la máquina correctamente y en buenas condiciones de funcionamiento, según lo indicado en estas instrucciones.

Importante: Consulte los procedimientos adicionales de mantenimiento incluidos en el Manual del operador del motor.

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 20 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).
Después de las primeras 25 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambio del aceite del motor.• Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario (modelos con transmisión por correa solamente).
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none">• Inspeccione los elementos del limpiador de aire.• Comprobación del nivel de aceite del motor.• Inspección de los neumáticos.• Compruebe el nivel de aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none">• Limpie el tambor entre mezclas sucesivas de material.• Lubrique los soportes de giro.• Apriete las tuercas de las ruedas a 108–122 N·m (80–90 pies-libra) después de remolcar la máquina.
Cada 40 horas	<ul style="list-style-type: none">• Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario (modelos con transmisión por correa solamente).• Compruebe el funcionamiento del embrague
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none">• Limpie los elementos del limpiador de aire. Límpielos con más frecuencia en condiciones de mucho polvo.
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none">• Lubrique todos los dientes de los engranajes alrededor de la corona de la transmisión de las paletas y del piñón.• Cambio del aceite del motor.• Compruebe la bujía.• Limpie el parachispas (si está instalado).• Limpie la taza de sedimentos de combustible (Modelo 60221HD solamente).• Cambie el aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).
Cada 300 horas	<ul style="list-style-type: none">• Cambie el elemento de papel del limpiador de aire. Cámbielo con más frecuencia en condiciones de mucho polvo.• Cambie la bujía.
Cada mes	<ul style="list-style-type: none">• Lubrique los portacojinetes.
Cada año o antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Limpie la taza de sedimentos de combustible (Modelo 60221HD solamente).
Cada 2 años	<ul style="list-style-type: none">• Sustituya las correas (modelos con transmisión por correa solamente).

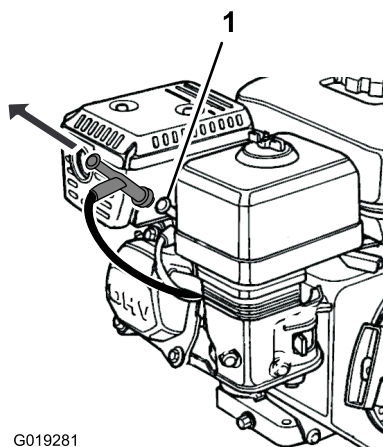
Procedimientos previos al mantenimiento

Preparación de la máquina para el mantenimiento

1. Apague el motor y espere a que se enfríe por completo.
2. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
3. Desenganche la máquina del vehículo de remolque.
4. Proteja la máquina de los movimientos.
5. Desconecte el cable de la bujía.

Desconexión del cable de la bujía

Desconecte el cable de la bujía del terminal de la bujía (Figura 34).



G019281

Figura 34

Modelo 60221HD ilustrado

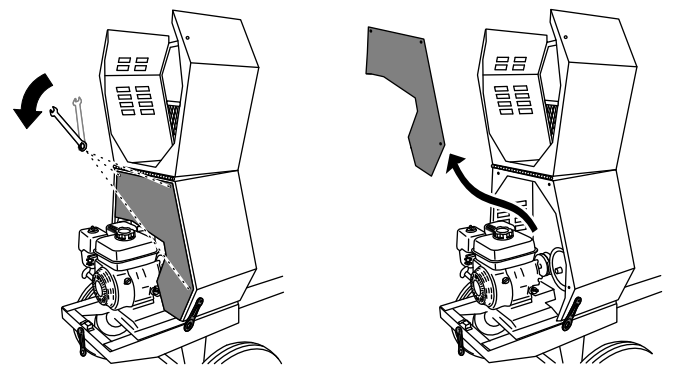
1. Bujía

Retirada de la placa divisora

Si su modelo está equipado con una placa divisora, puede ser necesario retirarla antes de realizar algunos procedimientos de mantenimiento:

1. Abra la cubierta.
2. Utilice una llave para aflojar los 3 pernos que sujetan la placa divisora a la cubierta delantera.

Nota: Guarde las fijaciones para instalar la placa divisora.



g232217

Figura 35

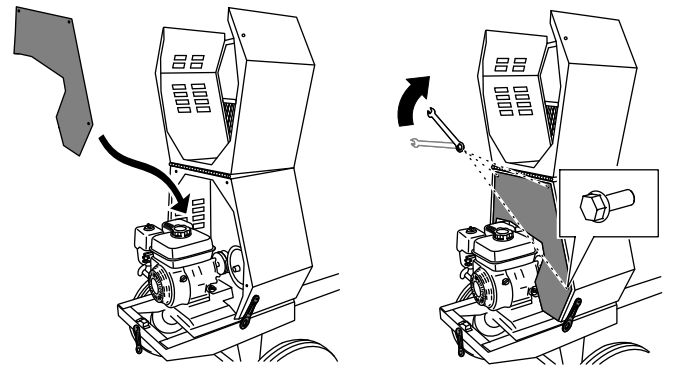
3. Para retirar la placa divisora, levántela e inclínala hacia atrás para que no choque con los diferentes componentes.

Instalación de la placa divisora

Cuando termine el mantenimiento, instale la placa divisora como se indica a continuación:

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.



g232218

Figura 36

2. Alinee los taladros de la placa divisora y la cubierta delantera.
3. Instale cada uno de los 3 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, las juntas y los engranajes

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

Cada mes—Lubrique los portacojinetes.

Cada 100 horas—Lubrique todos los dientes de los engranajes alrededor de la corona de la transmisión de las paletas y del piñón.

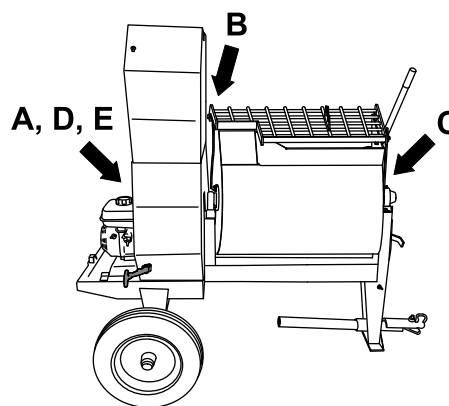
Nota: Los portacojinetes se encuentran dentro de la cubierta – retire la placa divisora (en su caso) para tener acceso; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).

Tipo de grasa: Grasa de litio no. 2.

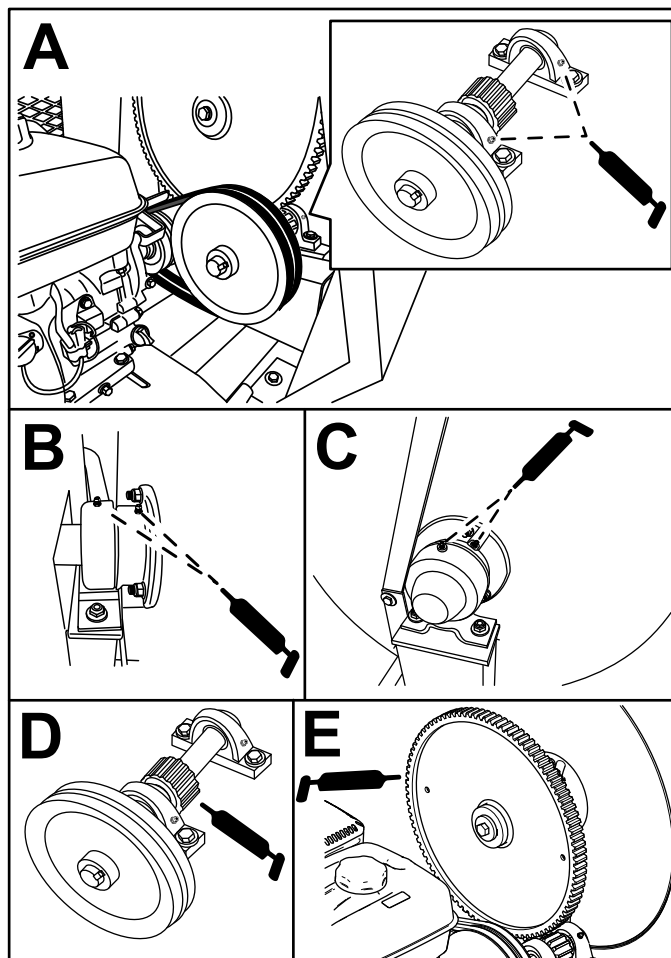
1. Realice los procedimientos indicados en [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 30\)](#).
2. Limpie la zona alrededor de cada engrasador con un trapo y retire el tapón de plástico del engrasador ([Figura 37](#)).
3. Bombee grasa en cada engrasador según se indica a continuación:
 - Portacojinetes: 1 aplicación de grasa en cada engrasador ([Figura 37](#), A).
 - Soporte de giro delantero ([Figura 37](#), C) y soporte de giro trasero ([Figura 37](#), B): bombee grasa varias veces en cada engrasador hasta que empiece a rezumar de la carcasa del cojinete.

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

4. Aplique grasa a todos los dientes de los engranajes alrededor del piñón ([Figura 37](#), D) y de la corona de la transmisión de las paletas ([Figura 37](#), E).
5. Limpie cualquier exceso de grasa.



g250569



g250570

Figura 37

Mantenimiento del motor

Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Inspeccione los elementos del limpiador de aire.

Cada 50 horas—Limpie los elementos del limpiador de aire. Límpielos con más frecuencia en condiciones de mucho polvo.

Cada 300 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Cambie el elemento de papel del limpiador de aire. Cámbielo con más frecuencia en condiciones de mucho polvo.

Importante: No haga funcionar el motor sin el conjunto de filtro de aire, porque se producirán graves daños en el motor.

1. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
2. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
3. Retire la tuerca que sujeta la tapa ([Figura 38](#)).

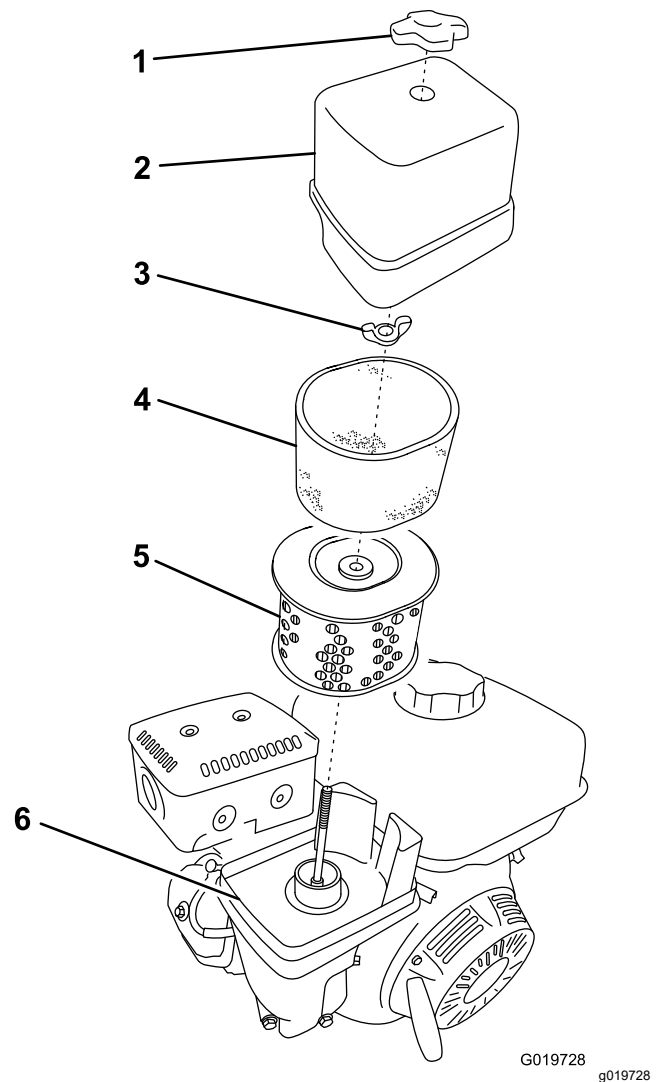
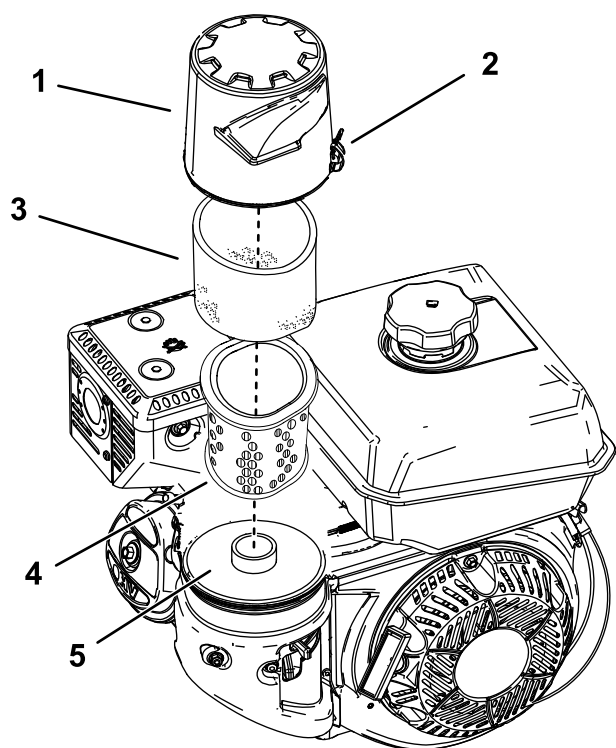


Figura 38

Modelo 60221HD ilustrado

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tuerca de la tapa | 4. Elemento de gomaespuma |
| 2. Tapa | 5. Elemento de papel |
| 3. Tuerca de orejeta | 6. Base |



g232363

Figura 39

Modelos 60217/C, 60221/C ilustrados

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Tapa | 4. Elemento del filtro |
| 2. Enganche de la cubierta | 5. Base |
| 3. Elemento de gomaespuma | |

4. Retire la cubierta.

Nota: Tenga cuidado de que no caigan suciedad y residuos en la base.

5. Separe cuidadosamente de la base los elementos de gomaespuma y de papel ([Figura 38](#)).
6. Separe el elemento de gomaespuma del elemento de papel ([Figura 38](#)).

7. Inspeccione los elementos de gomaespuma y de papel, y cámbielos si están dañados o excesivamente sucios.

Nota: No intente nunca eliminar la suciedad del elemento de papel con un cepillo, puesto que esto introduce suciedad en las fibras.

8. Lave el elemento de gomaespuma con agua templada jabonosa o en un disolvente **no inflamable**.

Nota: No utilice gasolina para limpiar el elemento de gomaespuma porque podría crear un riesgo de incendio o explosión.

9. Enjuague el elemento de gomaespuma y séquelo bien.

10. Sumerja el elemento de gomaespuma en aceite de motor limpio, luego apriételo para eliminar el exceso de aceite.

Nota: Un exceso de aceite en el elemento de gomaespuma restringe el flujo de aire a través del elemento y puede llegar al elemento de papel y atascarlo.

11. Pase un paño húmedo para eliminar la suciedad de la base y la tapa.

Nota: Tenga cuidado de que no caigan suciedad y residuos en el conducto de aire que va al carburador.

12. Instale los elementos del limpiador de aire y asegúrese de que están orientados correctamente.
13. Sujete la tapa firmemente con la tuerca.

Mantenimiento del aceite de motor

Especificaciones de aceite del motor

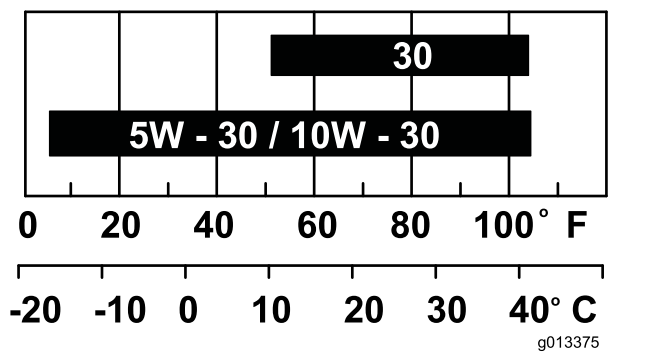
Su Distribuidor Autorizado Toro dispone de aceite de motor Toro Premium.

Importante: Utilice aceite para motores de 4 tiempos que cumpla o supere los requisitos de la categoría de servicio API SJ, SL, SM o superior.

Modelo(s)	Capacidad del cárter
60217, 60217C, 60221, 60221C	1.4 cuartos de galón US (1.3 litros)
60221HD	1.2 cuartos de galón US (1.1 litros)

Importante: Si el nivel de aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto y usted arranca el motor, puede dañar el motor. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

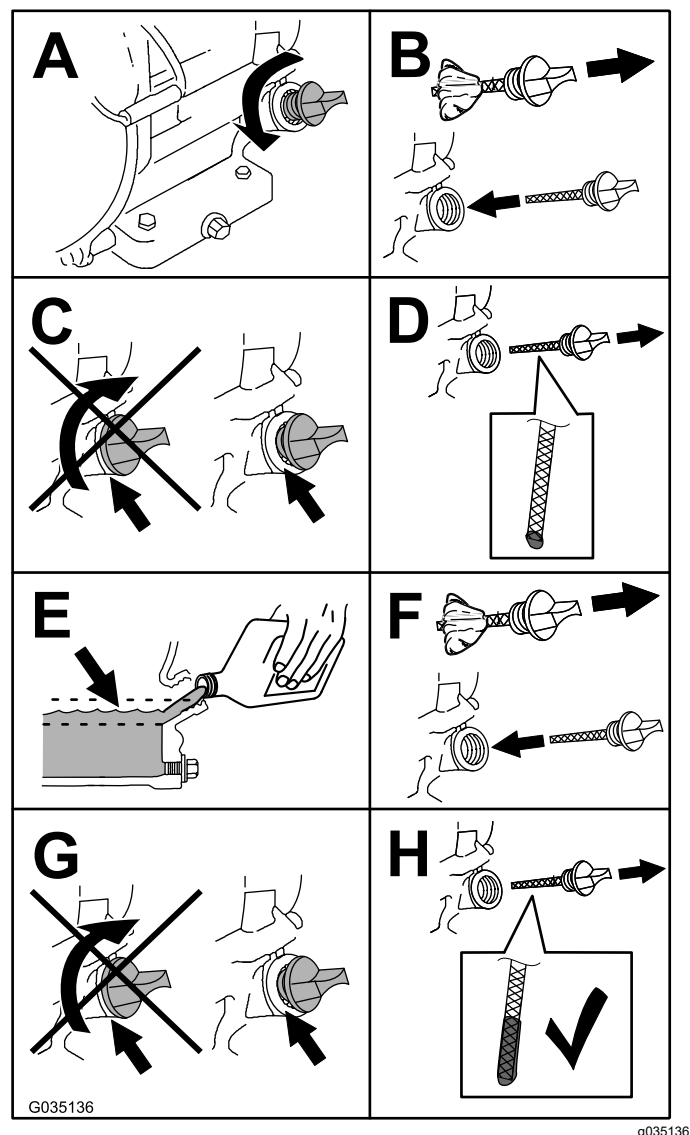
Nota: Utilice aceite SAE 10W-30 para el uso general. Puede utilizar las otras viscosidades indicadas en la tabla si la temperatura media de su zona está dentro del intervalo indicado ([Figura 40](#)).



Comprobación del nivel de aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Limpie alrededor de la varilla.
5. Compruebe el nivel de aceite como se muestra en la [Figura 41](#).



Cómo cambiar el aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 25 horas

Cada 100 horas

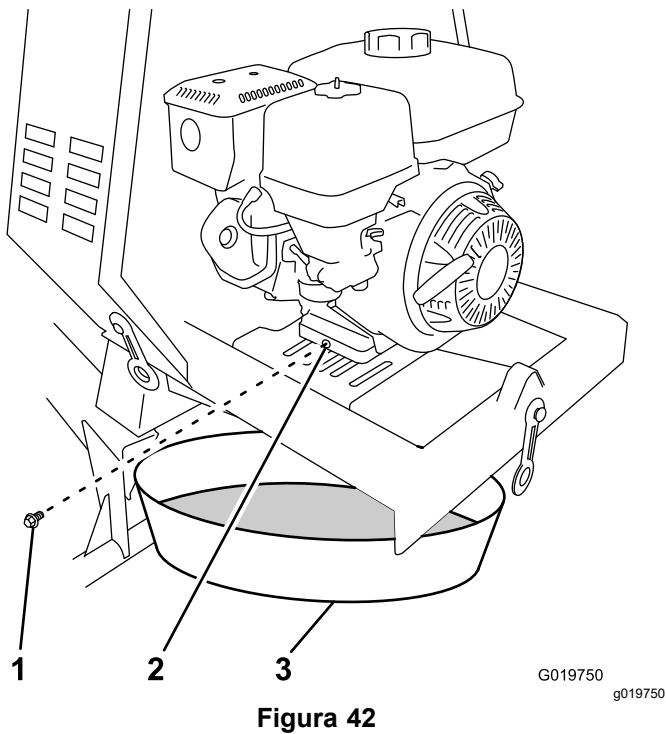
⚠ ADVERTENCIA

El aceite puede estar caliente si el motor ha estado funcionando, y el contacto con aceite caliente puede causar lesiones personales graves.

Evite tocar el aceite caliente al drenarlo.

1. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
2. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).

3. Coloque un recipiente debajo del orificio de vaciado de aceite del motor (Figura 42).



1. Tapón de vaciado del aceite
2. Orificio de vaciado de aceite
3. Recipiente de vaciado de aceite

4. Retire el tapón de vaciado y recoja el aceite en el recipiente (Figura 42).
5. Cuando se haya drenado completamente el aceite, coloque el tapón de vaciado con una arandela nueva (Figura 42).

Nota: Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

6. Retire la varilla (Figura 43) y vierta aceite lentamente en el orificio de llenado hasta que el nivel de aceite llegue a la marca de límite superior (borde inferior del orificio de llenado de aceite) de la varilla.

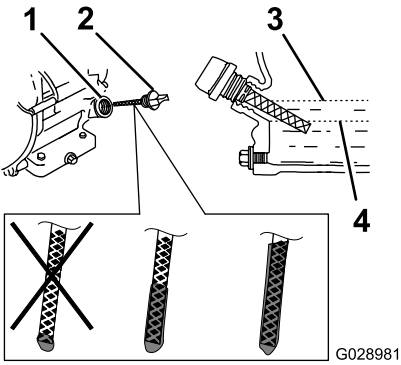


Figura 43

1. Orificio de llenado de aceite
2. Varilla
3. Límite superior del nivel de aceite
4. Límite inferior del nivel de aceite

7. Vuelva a colocar la varilla y apriétela.
8. Limpie cualquier aceite derramado.

Mantenimiento de la bujía

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas/Cada 6 meses (lo que ocurra primero)—Compruebe la bujía.

Cada 300 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Cambie la bujía.

Especificaciones de la bujía

	Modelos 60217, 60217C, 60221 y 60221C	Modelo 60221HD
Tipo	Consulte el manual del propietario del motor	NGK BPR6ES
Espacio	0.7 a 0.8 mm (0.028" a 0.031")	0.7 a 0.8 mm (0.028" a 0.031")

Tipo: NGK BPR6ES o equivalente

Distancia entre electrodos: 0.7 a 0.8 mm (0.028" a 0.031")

Nota: Modelo 60221HD solamente: Utilice una llave para bujías de 21 mm (13/16") para desmontar e instalar la bujía.

Nota: Modelos 60217, 60217C, 60221, y 60221C: Utilice una llave de bujías de 5/8" para desmontar e instalar la bujía.

Retirada de la bujía

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.

2. Asegúrese de que las superficies de la máquina se han enfriado.
3. Desconecte el cable de la bujía del terminal de la bujía (Figura 44).

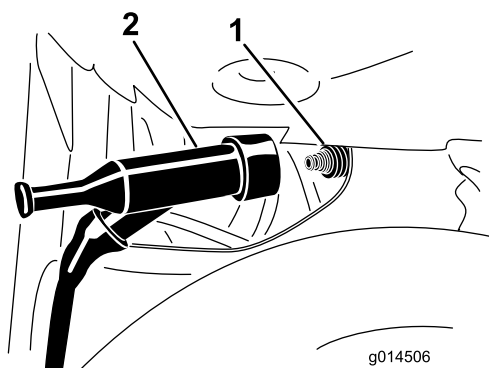


Figura 44

1. Bujía
2. Cable

4. Limpie alrededor de la bujía.
5. Gire la bujía en sentido antihorario usando la llave de bujías indicada para desmontar la bujía y la junta (Figura 45).

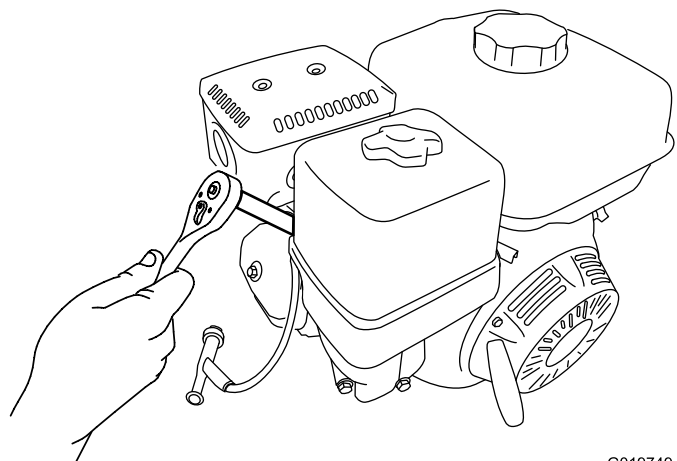


Figura 45

Inspección de la bujía

Importante: No limpie la bujía. Cambie la bujía si tiene un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.

Nota: Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor está funcionando correctamente. Si el aislante tiene un recubrimiento negro, significa que el limpiador de aire está sucio.

Establezca una distancia entre electrodos de 0.7 mm a 0.8 mm (0.028" a 0.031").

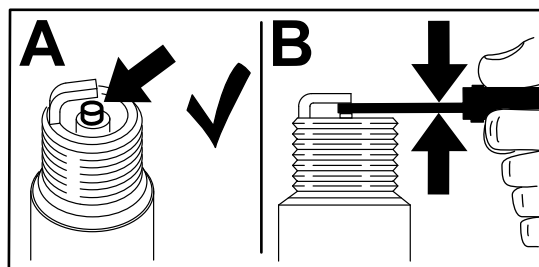


Figura 46

Instalación de la bujía

Importante: Asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta antes de instalar la bujía.

1. Enrosque la bujía en el orificio de la bujía a mano, en sentido horario.

Nota: Evite dañar la rosca de la bujía con la rosca del orificio de la bujía.

2. Gire la bujía en sentido horario usando la llave de bujías indicada hasta que la bujía y la junta estén asentadas (Figura 45).
3. Apriete la bujía según se indica a continuación:
 - Al instalar una bujía **en uso**, apriete la bujía entre $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{4}$ de vuelta más.
 - Al instalar una bujía **nueva**, apriete la bujía $\frac{1}{2}$ vuelta más.
4. Conecte el cable de la bujía a presión en el terminal de la bujía (Figura 44).

Limpieza del parachispas

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

Nota: Está disponible un parachispas como opción. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con su Servicio Autorizado de Toro.

Los parachispas genuinos de Toro están homologados por el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EUA (USDA Forestry Service).

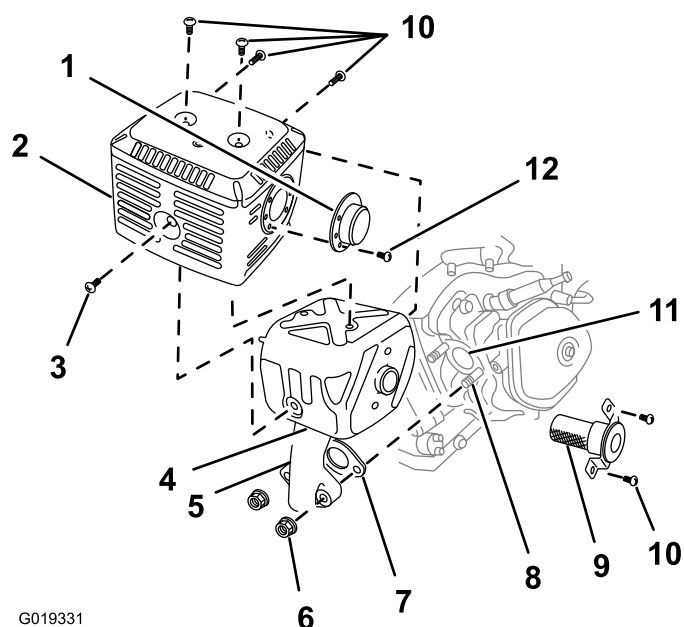
⚠ ADVERTENCIA

Si el motor ha estado en marcha, el silenciador estará muy caliente. El contacto con superficies calientes podría causar lesiones personales.

Mantenga las manos, los pies, la cara, la ropa y otras partes del cuerpo alejados del silenciador y de otras superficies calientes hasta que se hayan enfriado.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Retire la placa divisora (si está instalada); consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).
5. Retire las 2 tuercas (8 mm), y retire el silenciador del cilindro ([Figura 47](#)).

Nota: La ubicación y el tamaño de las piezas puede variar de los de su máquina, pero el procedimiento es el mismo.



G019331

g019331

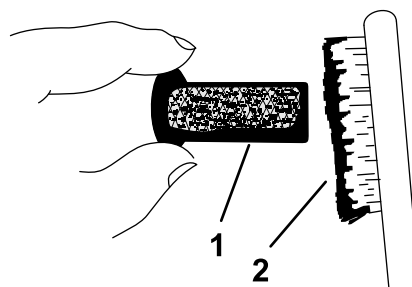
Figura 47

Modelo 60221HD ilustrado

- | | | |
|---------------------------|-------------------|------------------------|
| 1. Deflector (en su caso) | 5. Tubo de escape | 9. Parachispas |
| 2. Protector | 6. Tuerca (8 mm) | 10. Tornillos (5 mm) |
| 3. Tornillo (6 mm) | 7. Junta | 11. Orificio de escape |
| 4. Silenciador | 8. Perno (8 mm) | 12. Tornillo (4 mm) |

6. Retire los 3 tornillos (4 mm) del deflector del escape, y retire el deflector ([Figura 47](#)).
7. Retire los tornillos (5 mm y 6 mm) del protector del silenciador y retire el protector del silenciador ([Figura 47](#)).
8. Retire los tornillos (4 mm) del parachispas, y retire el parachispas del silenciador ([Figura 47](#)).
9. Utilice un cepillo para eliminar con cuidado los depósitos de hollín de la rejilla del parachispas ([Figura 48](#)).

Nota: Sustituya el parachispas si tiene roturas u agujeros.



g208746

Figura 48

1. Malla
2. Cepillo

10. Instale el parachispas, el protector del silenciador, el deflector del tubo de escape y el silenciador en orden inverso al desmontaje.
11. Instale la placa divisora (en su caso); consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Cómo desmontar y montar el motor

Cómo retirar el motor

⚠ ADVERTENCIA

El muelle está tensado cuando está instalado, y puede causar lesiones personales.

Tenga cuidado al retirar el muelle.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).
5. Retire la guía de las correas; consulte ([Ajuste de la guía de las correas \(página 47\)](#)).
6. Retire las correas; consulte [Retirada de las correas \(página 46\)](#).
7. Usando una herramienta para la retirada de muelles (Pieza Toro N° 92-5771), retire el muelle del anclaje de la chapa del motor ([Figura 49](#)).

Nota: Deje el otro extremo del muelle sujeto al bastidor de la máquina.

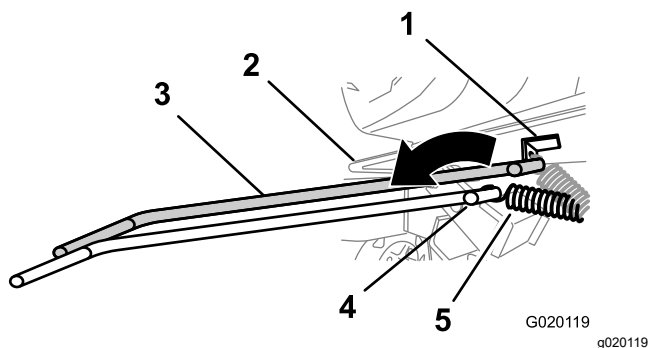


Figura 49

- | | |
|--|--|
| 1. Anclaje | 4. Herramienta para la retirada de muelles (muelle retirado) |
| 2. Chapa del motor | 5. Muelle (muelle retirado) |
| 3. Herramienta para la retirada de muelles (Pieza Toro N° 92-5771) | |

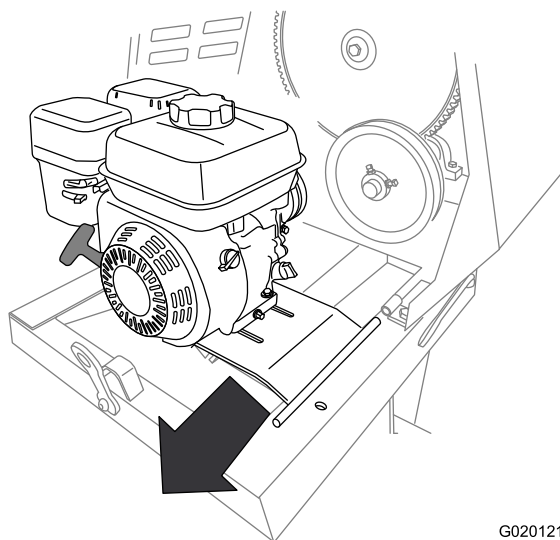


Figura 51

11. Retire el motor y la chapa del motor de la máquina ([Figura 51](#)).

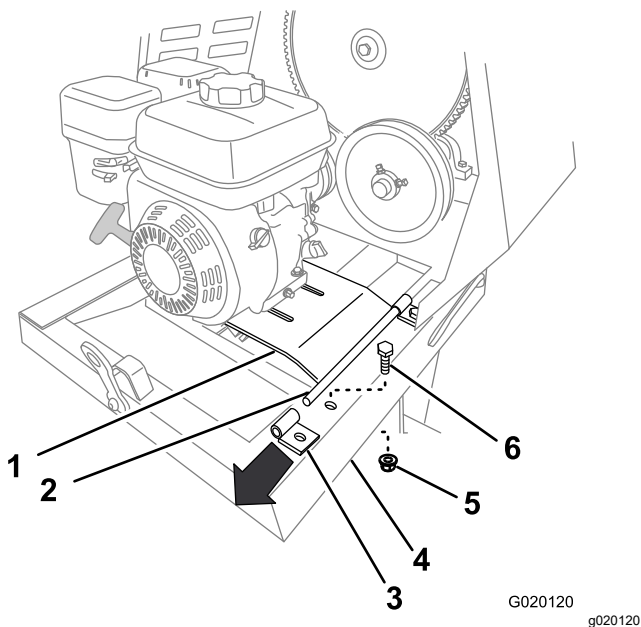


Figura 50

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 1. Chapa del motor | 4. Bastidor |
| 2. Pivote | 5. Tuerca |
| 3. Soporte trasero de la bisagra | 6. Perno |

9. Tire hacia arriba del borde trasero de la chapa del motor y retire el soporte de la bisagra ([Figura 50](#)).
10. Deslice la chapa del motor hacia atrás para retirarla del soporte delantero de la bisagra ([Figura 51](#)).

Nota: No retire el soporte delantero de la bisagra.

Instalación del motor

1. Alinee el motor y la chapa del motor con el bastidor trasero de la máquina.
- Nota:** La polea de transmisión del motor debe estar alineada hacia adelante.
2. Alinee el pivote de la chapa del motor con el soporte delantero de la bisagra ([Figura 51](#)).
3. Deslice la chapa del motor hacia adelante encajando el pivote en el soporte delantero de la bisagra ([Figura 51](#)).
4. Alinee el soporte trasero de la bisagra con el pivote de la bisagra de la chapa del motor ([Figura 51](#)).
5. Tire hacia arriba del borde trasero de la chapa del motor y coloque el soporte de la bisagra sobre el pivote.
6. Sujete el soporte trasero al bastidor de la máquina usando el perno y la tuerca ([Figura 50](#)) que retiró en el paso 8 de [Cómo retirar el motor \(página 37\)](#).
7. Usando una herramienta para la retirada de muelles (Pieza Toro N° 92-5771), instale el muelle tensor en el anclaje de la chapa del motor ([Figura 49](#)).
8. Instale las correas y la guía de las correas; consulte [Instalación de las correas \(página 46\)](#).
9. Ajuste la guía de las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 47\)](#).
10. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Mantenimiento del sistema de combustible

Limpieza de la taza de sedimentos de combustible

Modelo 60221HD solamente

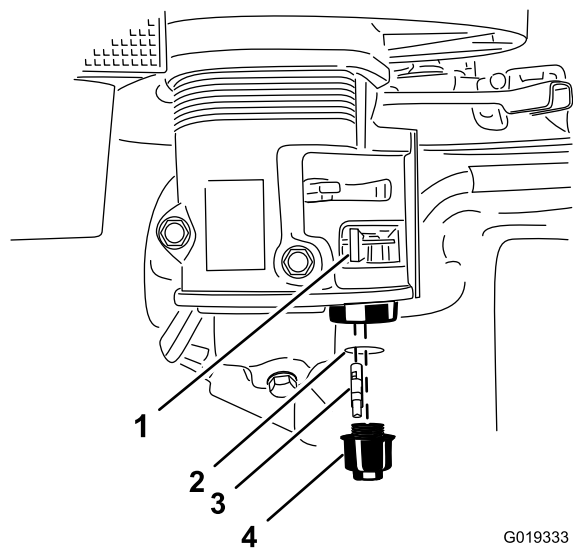
Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas/Cada 6 meses (lo que ocurra primero)—Limpie la taza de sedimentos de combustible (Modelo 60221HD solamente).

Cada año o antes del almacenamiento—Limpie la taza de sedimentos de combustible (Modelo 60221HD solamente).

Debajo de la válvula de combustible hay una taza de sedimentos cuya función es atrapar la suciedad del combustible.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición de CERRADO, totalmente hacia la izquierda ([Figura 52](#)).
5. Desenrosque la taza de sedimentos de combustible ([Figura 52](#)).
6. Retire y conserve el filtro de combustible y la junta tórica ([Figura 52](#)).

Nota: No limpie la junta tórica con disolvente.



G019333

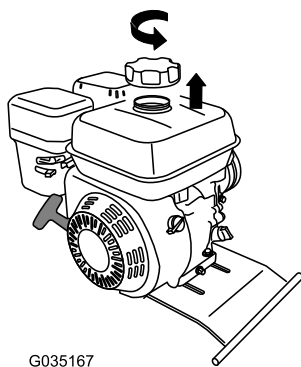
g019333

Figura 52

1. Válvula de combustible – posición de CERRADO
 2. Junta tórica
 3. Filtro de combustible
 4. Taza de sedimentos de combustible
-
7. Limpie el filtro de combustible y la taza de sedimentos utilizando un disolvente no inflamable, y séquelos cuidadosamente.
 8. Limpie la junta tórica con un paño limpio y seco.
 9. Instale el filtro de combustible en la parte inferior del carburador ([Figura 52](#)).
 10. Alinee la junta tórica con la ranura de la taza de sedimentos e instale la taza de sedimentos en la carcasa de la válvula de combustible.
 11. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición de ABIERTO, totalmente a la derecha, y compruebe que no hay fugas. Si hay fugas, cambie la junta tórica.

Drenaje del depósito de combustible

1. Retire el motor; consulte [Cómo retirar el motor \(página 37\)](#).
2. Retire el tapón del depósito de combustible girándolo en sentido antihorario ([Figura 53](#)).

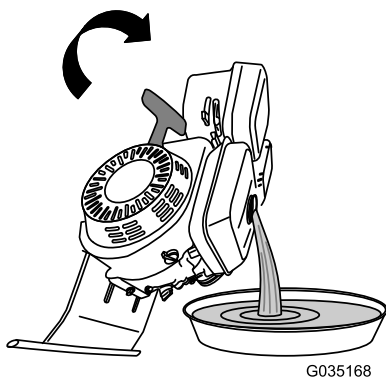


G035167

Figura 53

g035167

3. Coloque un recipiente junto a la bisagra de la chapa del motor.
4. Gire el motor sobre la bisagra de la chapa del motor, y vacíe el combustible del depósito (Figura 54).



G035168

Figura 54

g035168

5. Baje cuidadosamente el motor y la chapa del motor.
6. Coloque el tapón del depósito de combustible.
7. Instale el motor; consulte [Instalación del motor](#) (página 38).

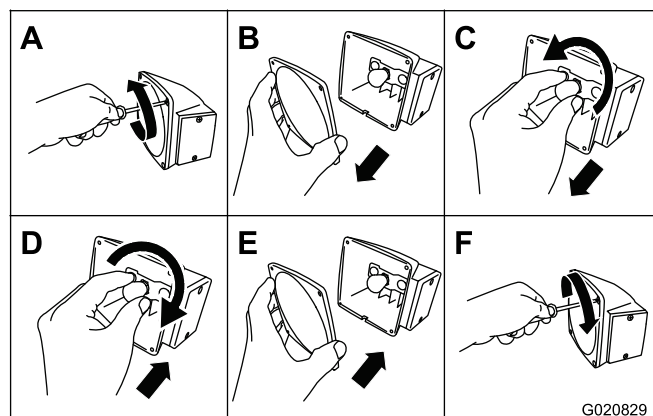
Mantenimiento del sistema eléctrico

Sustitución de las lámparas Modelos 60217C, 60221C, 60221C

Sustitución de las lámparas laterales orientadas hacia atrás

Nota: La lámpara izquierda orientada hacia atrás ilumina la placa de matrícula.

1. Utilice un destornillador para retirar los 4 tornillos de la lente cuadrada grande de la luz (Figura 55).



G020829

g020829

Figura 55

2. Retire la lente (Figura 55).
3. Empuje y gire la lámpara en sentido antihorario para retirarla del zócalo (Figura 55).
4. Coloque una lámpara 1157 nueva a presión en el zócalo, y gírela en sentido horario (Figura 55).
5. Instale la lente y los 4 tornillos (Figura 55).

Sustitución de las lámparas orientadas al lado

1. Utilice un destornillador para retirar los 2 tornillos de la lente rectangular pequeña del lateral de la luz (Figura 56).

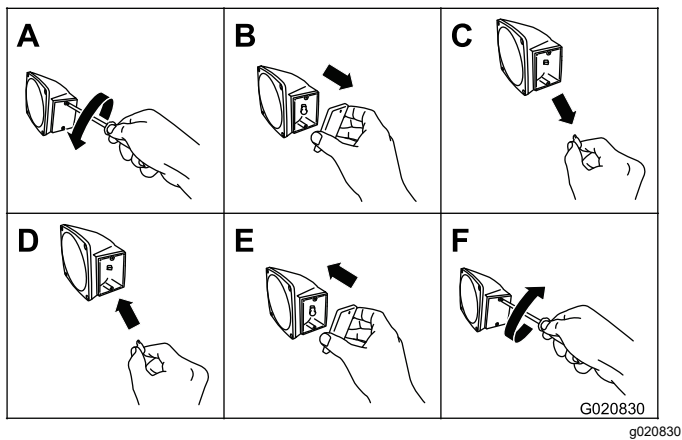


Figura 56

2. Retire la lente (Figura 56).
3. Retire la lámpara del zócalo (Figura 56).
4. Coloque una lámpara 168 nueva en el zócalo (Figura 56).
5. Instale la lente y los 2 tornillos (Figura 56).

Sustitución de las lámparas ámbar delanteras

1. Usando un destornillador, retire los 2 tornillos de la lente rectangular pequeña de color ámbar en la parte delantera de la luz (Figura 57).

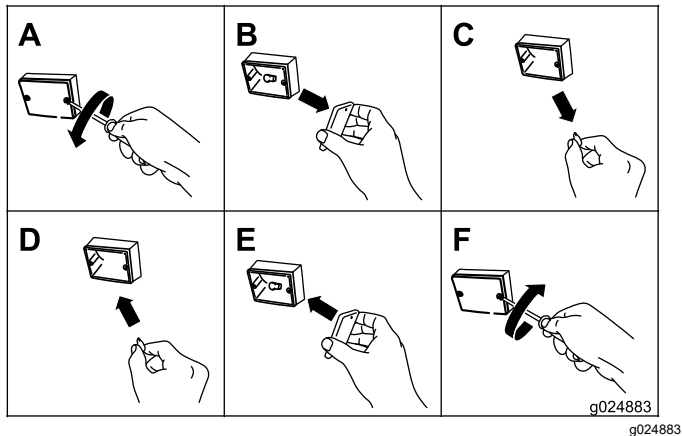


Figura 57

2. Retire la lente ámbar (Figura 57).
3. Retire la lámpara del zócalo (Figura 57).
4. Inserte una lámpara 193 nueva en el zócalo (Figura 57).
5. Instale la lente ámbar y los 2 tornillos (Figura 57).

Mantenimiento del sistema de transmisión

Presión de los neumáticos

La tabla siguiente indica 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.

Modelo	Presión máxima de aire
60217, 60217C	4.14 bar (60 psi)
60221, 60221C, 60221HD	2.41 bar (35 psi)

Inspección de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

⚠ 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

Nota: Asegúrese de que los neumáticos instalados en su máquina cumplen o superan los requisitos de peso de la máquina, indicados en [Especificaciones \(página 17\)](#).

1. Inspeccione visualmente los neumáticos en busca de daños y desgaste (Figura 58 y Figura 59).

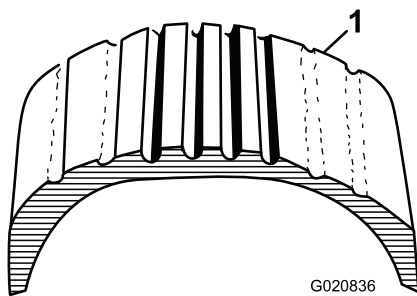


Figura 58

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

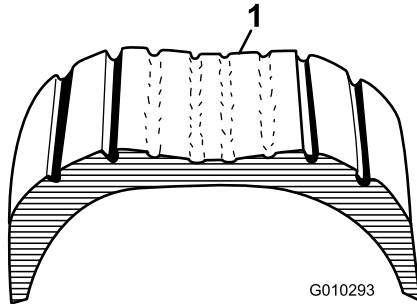


Figura 59

1. Ejemplo del desgaste de un neumático debido al exceso de presión
2. Asegúrese de que los neumáticos están inflados a la presión correcta; consulte [Presión de los neumáticos \(página 41\)](#).

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.

Apriete las tuercas de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso

Apriete las tuercas de las ruedas inicialmente y después de remolcar.

Apriete las tuercas de las ruedas a 108-122 N·m (80-90 pies-libra) en la secuencia indicada en [Figura 60](#).

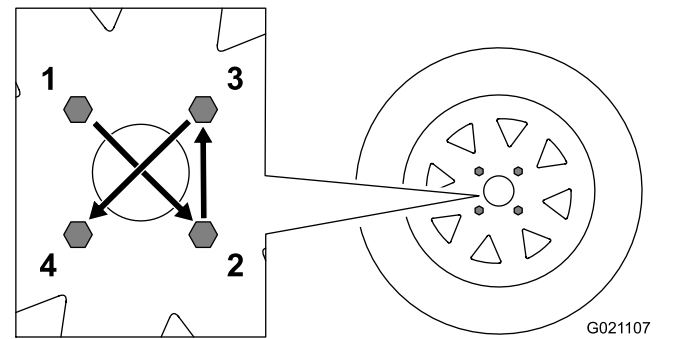


Figura 60

Mantenimiento de la caja reductora

Modelo 60221HD solamente

Importante: Si el nivel de aceite de la caja reductora es demasiado bajo o demasiado alto y usted arranca el motor, puede dañar el motor o la caja reductora. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

Especificaciones de aceite de la caja reductora

Tipo de aceite: Aceite de motor SAE 10W-30 para motores de 4 tiempos

Categoría de servicio API del aceite: SJ, SL, SM o superior

Capacidad de la caja reductora: 0.15 litros (5 onzas fluidas)

Comprobación del aceite de la caja reductora

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).
5. Localice la caja reductora entre el motor y la polea del motor ([Figura 61](#)).

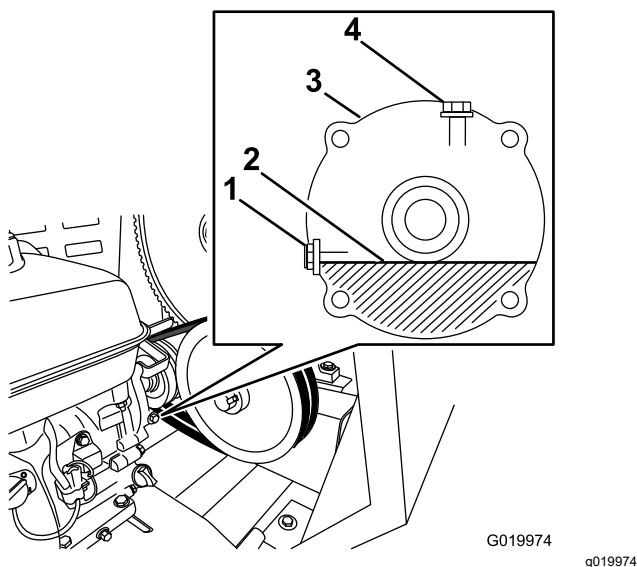


Figura 61

1. Perno y arandela de comprobación del nivel de aceite
 2. Nivel de aceite (normal)
 3. Caja reductora
 4. Perno y arandela de llenado
-
6. Coloque un trapo debajo del orificio de nivel de aceite en el lateral de la caja reductora.
 7. Retire el perno y la arandela de comprobación del nivel de aceite del orificio de nivel de aceite ([Figura 61](#)).
 - Si el nivel de aceite está por debajo de la rosca del orificio de nivel de aceite, añada aceite de la siguiente manera:
 - A. Retire el perno y la arandela de llenado del orificio de llenado situado encima de la caja reductora ([Figura 61](#)).
 - B. Vierta lentamente aceite del tipo especificado en el orificio de llenado hasta que el nivel llegue a las roscas de la parte inferior del orificio de nivel de aceite.
 - C. Instale el perno de llenado y la arandela en el orificio de llenado de la caja reductora, y apriete el perno de llenado ([Figura 61](#)).
 - Si el nivel de aceite todavía es demasiado alto, deje que el aceite salga hasta que quede enrasado con las roscas de la parte inferior del orificio de nivel de aceite.
 8. Cuando el aceite esté al nivel de las roscas de la parte inferior del orificio de nivel de aceite, instale el perno y la arandela de comprobación del nivel de aceite en el orificio y apriete el perno ([Figura 61](#)).
 9. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Cambio del aceite de la caja reductora

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 20 horas—Cambie el aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).

Cada 100 horas/Cada 6 meses (lo que ocurra primero)—Cambie el aceite de la caja reductora (Modelo 60221HD solamente).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Retire el motor; consulte [Cómo retirar el motor \(página 37\)](#).
5. Drene el depósito de combustible; consulte [Drenaje del depósito de combustible \(página 39\)](#).
6. Retire el perno y la arandela de llenado del orificio de llenado situado encima de la caja reductora ([Figura 62](#)).

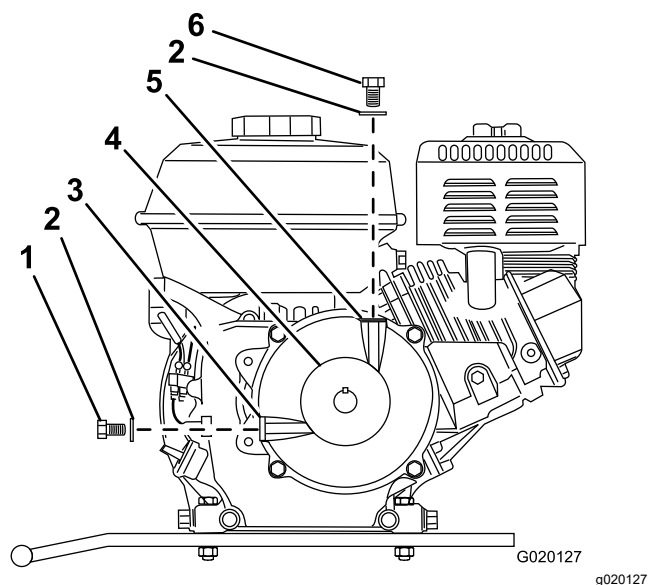


Figura 62

1. Perno de comprobación del nivel de aceite
 2. Arandela
 3. Orificio de nivel de aceite
 4. Polea
 5. Orificio de llenado
 6. Perno de llenado
-
7. Retire el perno de comprobación del nivel de aceite y la arandela del orificio de nivel de aceite en el lateral de la caja reductora ([Figura 62](#)).
 8. Coloque un recipiente junto a la bisagra de la chapa del motor ([Figura 63](#)).

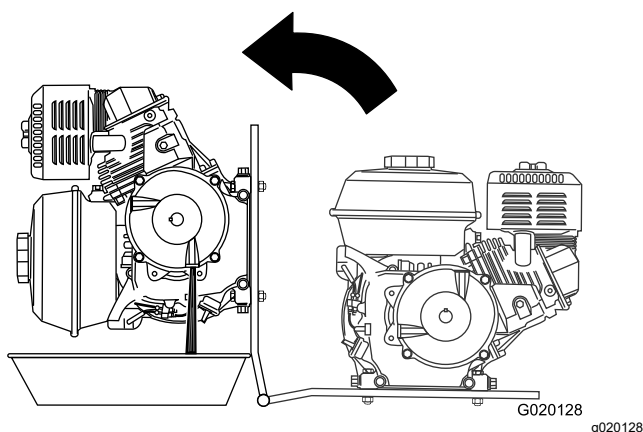


Figura 63

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 (modelos con transmisión por correa solamente).

Cada 40 horas—Inspeccione las correas y ajústelas si es necesario (modelos con transmisión por correa solamente).

9. Gire el motor sobre la bisagra de la chapa del motor, y vacíe el aceite de la caja reductora ([Figura 63](#)).
10. Baje cuidadosamente el motor y la chapa del motor.
11. Vierta lentamente aceite del tipo especificado en el orificio de llenado hasta que el nivel de aceite llegue a las roscas de la parte inferior del orificio de nivel de aceite ([Figura 61](#)).
12. Instale el perno de comprobación del nivel de aceite y la arandela en el orificio de nivel de aceite de la caja reductora y apriete el perno ([Figura 62](#)).
13. Instale el perno de llenado y la arandela en el orificio de llenado de la caja reductora y apriete el perno de llenado ([Figura 62](#)).
14. Instale el motor; consulte [Instalación del motor](#) (página 38).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía](#) (página 30).
4. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora](#) (página 30).
5. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO.
6. Inspeccione las correas en busca de desgaste o daños. Si las correas están desgastadas o dañadas, cámbielas; consulte [Sustitución de las correas](#) (página 46).
7. Inspeccione las poleas en busca de desgaste, daños, y alineación incorrecta; consulte [Alineación de las poleas](#) (página 48).
8. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora](#) (página 30).

Ajuste de la tensión de la correa

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

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía](#) (página 30).
4. Mueva la palanca del embrague a la posición de ENGRANADO.
5. Mida la holgura entre la chapa del motor y el rodillo del embrague ([Figura 64](#)).

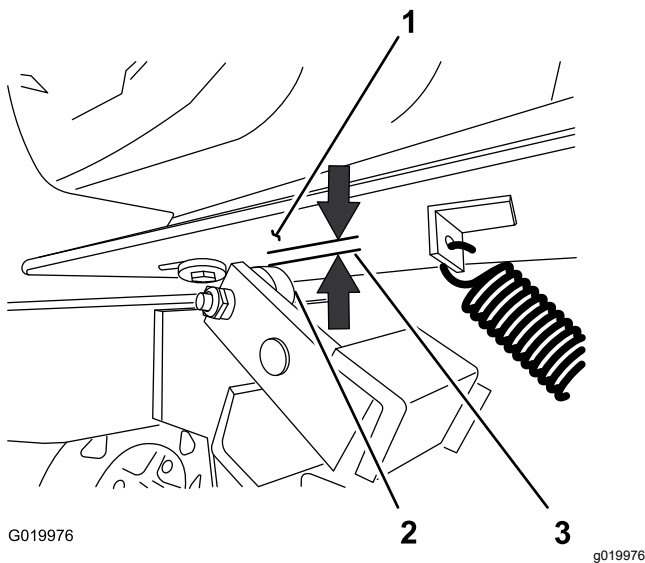


Figura 64

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

6. Si la holgura medida no está dentro de los límites especificados, ajuste la holgura como se indica a continuación:

- Mueva la palanca del embrague a la posición de **DESENGRANADO**.
- Afloje los pernos y las tuercas que sujetan el motor a la chapa del motor ([Figura 65](#)).

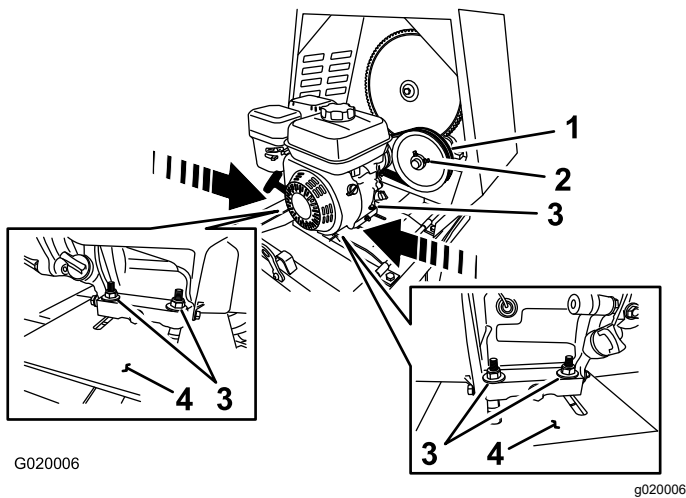


Figura 65

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Polea tensora | 3. Tuerca y perno |
| 2. Tornillo de fijación | 4. Chapa del motor |

C. Mueva el motor según se indica a continuación:

- **Para aumentar la holgura** – aleje el motor de la polea tensora ([Figura 65](#)).
- **Para reducir la holgura** – acerque el motor a la polea tensora ([Figura 65](#)).

D. Coloque una regla sobre la polea del motor y la polea tensora.

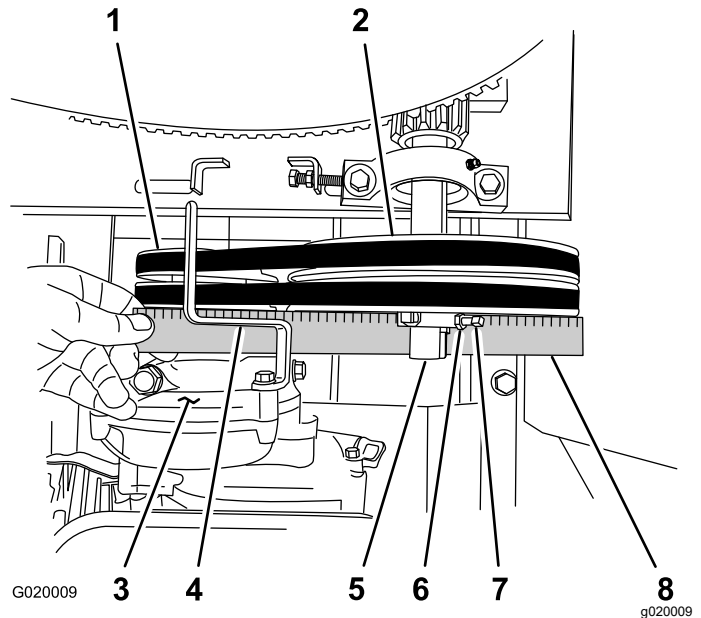


Figura 66

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

- 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 66](#)).
- Apriete las tuercas y los pernos que sujetan el motor a la chapa del motor a 58 N·m (43 pies-libra).
- 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 6 hasta que la holgura esté dentro de los límites especificados.
- Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

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

Sustitución de las correas

Intervalo de mantenimiento: Cada 2 años (modelos con transmisión por correa solamente).

Retirada de las correas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO.
5. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).
6. Retire el perno que sujeta la guía de las correas al motor, y retire la guía de las correas ([Figura 67](#)).

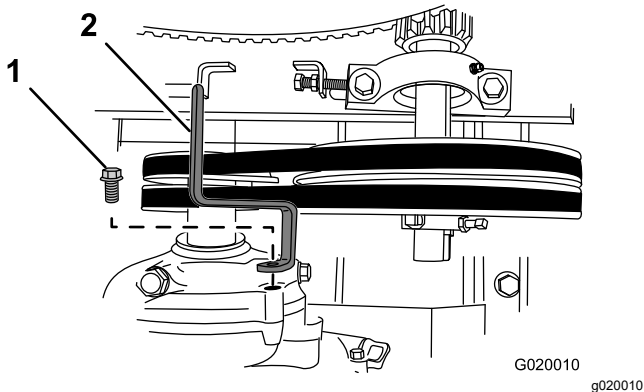


Figura 67

1. Perno
2. Guía de las correas

7. Deslice la correa delantera hacia adelante y retírela de la polea tensora ([Figura 68](#)).

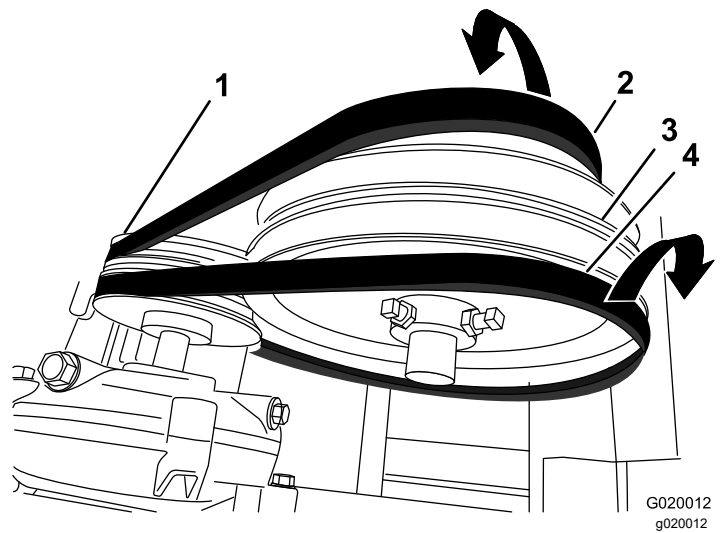


Figura 68

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

8. Deslice la correa trasera hacia atrás y retírela de la polea tensora ([Figura 68](#)).
9. Retire las correas de la polea del motor.
10. Retire las correas de la máquina.

Instalación de las correas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
 2. Deje que la máquina se enfríe.
 3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
 4. Asegúrese de que la palanca del embrague está en la posición de DESENGRANADO.
 5. Alinee la correa trasera con la ranura trasera de la polea del motor.
- Nota:** No alinee la correa trasera con la polea tensora.
6. Alinee la correa delantera con la ranura delantera de la polea tensora.
 7. Coloque la correa trasera sobre la polea tensora y alinee la correa con la ranura trasera de la polea.
 8. Coloque la correa delantera sobre la polea del motor y alinee la correa con la ranura delantera de la polea.
 9. Compruebe la tensión de la correa; consulte los pasos 4 a 6, en [Ajuste de la tensión de la correa \(página 44\)](#).
 10. Sujete la guía de las correas provisionalmente al motor ([Figura 67](#)) con el perno que se retiró en el paso 6 de [Retirada de las correas \(página 46\)](#).

11. Ajuste la guía de las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 47\)](#).
12. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Ajuste de la guía de las correas

Nota: Para tener acceso a la guía de la correa, retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).

Holgura de la guía: 2.5 mm a 4 mm (3/32" a 5/32")

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Asegúrese de que la palanca del embrague está en la posición de ENGRANADO.
5. Asegúrese de que la tensión de las correas es correcta; consulte [Ajuste de la tensión de la correa \(página 44\)](#).
6. Compruebe que la holgura entre la guía de las correas y las correas es de 2.5 mm a 4.0 mm (3/32" a 5/32"); consulte [Figura 69](#).

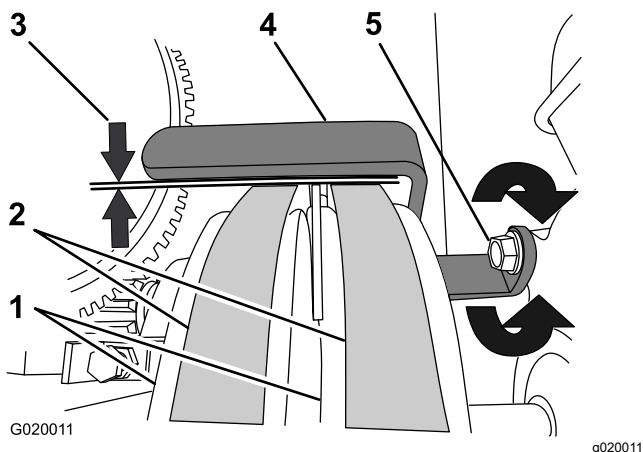


Figura 69

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

7. Si la holgura no está dentro de los límites especificados, haga lo siguiente:

- A. Afloje el perno que sujeta la guía de las correas al motor ([Figura 69](#)).

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") entre la guía y cada correa ([Figura 69](#)).

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 69](#)).
- D. Compruebe el funcionamiento del embrague; consulte [Comprobación del funcionamiento del embrague \(página 47\)](#).
8. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Comprobación del funcionamiento del embrague

Intervalo de mantenimiento: Cada 40 horas

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

1. Mueva la palanca del embrague a la posición de DESENGRANADO.
2. Arranque el motor.
3. Si las paletas giran con la palanca de embrague en la posición de DESENGRANADO, haga lo siguiente:
 - A. Apague el motor.
 - B. Compruebe la holgura entre la guía de las correas y las correas.

Nota: Si la holgura es superior a 4.0 mm (5/32"), reduzca la holgura entre la guía de las correas y las correas; consulte [Ajuste de la guía de las correas \(página 47\)](#).

4. Repita los pasos 1 a 3 hasta que se cumplan todas las condiciones siguientes:
 - El motor funciona a 2/3 de la velocidad máxima.
 - La palanca del embrague está en la posición de DESENGRANADO.
 - Las paletas no giran en el tambor vacío cuando el motor está en marcha.

Alineación de las poleas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Desconecte el cable de la bujía; consulte [Desconexión del cable de la bujía \(página 30\)](#).
4. Retire la placa divisora; consulte [Retirada de la placa divisora \(página 30\)](#).
5. Coloque una regla sobre las caras de la polea del motor y de la polea tensora ([Figura 70](#)).

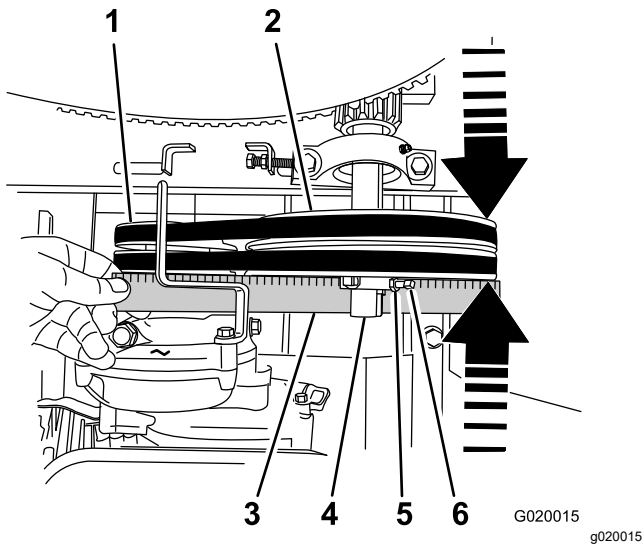


Figura 70

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 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.

6. 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 70](#)).
 - C. Dando golpecitos con un mazo de goma, mueva la polea tensora hacia adelante o hacia atrás en el eje hasta que la polea del motor y la polea tensora estén alineadas con la regla ([Figura 70](#)).
 - D. Apriete los tornillos de fijación y las contratuercas que sujetan la polea tensora al eje ([Figura 70](#)).
7. Instale la placa divisora; consulte [Instalación de la placa divisora \(página 30\)](#).

Mantenimiento de paletas

Ajuste de las paletas

Importante: Complete la sección [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 30\)](#) antes de ajustar las paletas.

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

Alineación de las escobillas circunferenciales del tambor

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 71](#)).
2. Marque el interior del interior del tambor en la ubicación que haya determinado en el paso 1.

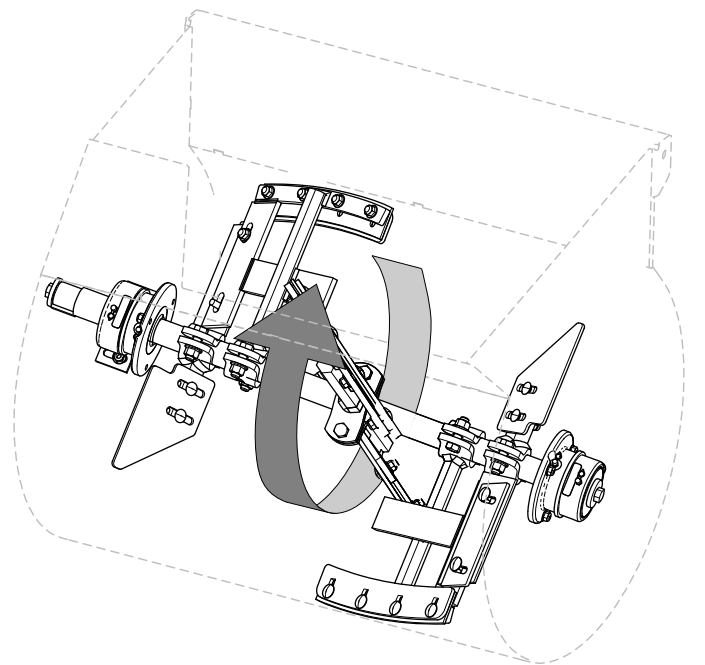


Figura 71

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 paleta y la escobilla a la paleta ([Figura 72](#)).

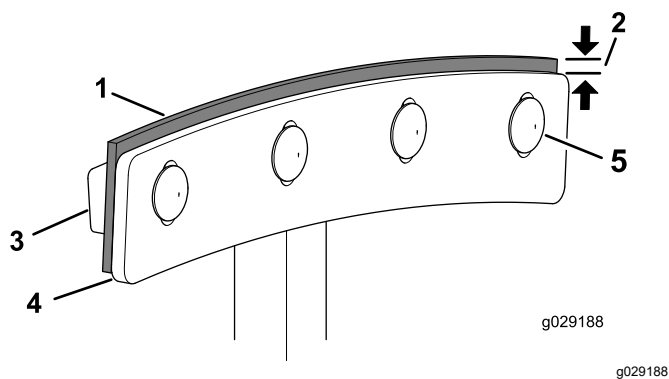


Figura 72

1. Escobilla
2. Distancia entre el borde de la hoja de la paleta y el borde de la escobilla de 3 a 6 mm ($\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ ")
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 73).

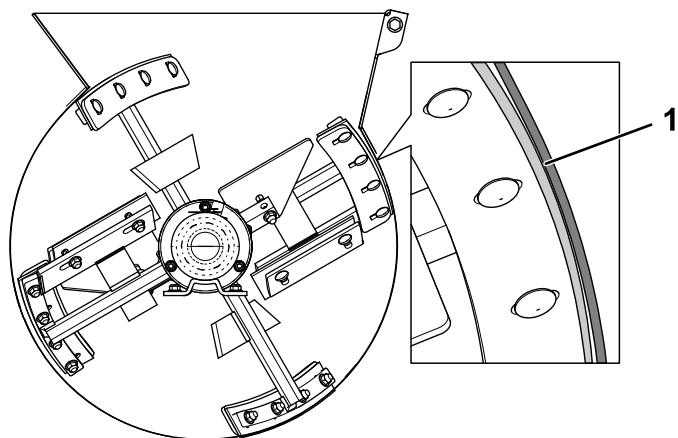


Figura 73

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 a 6 mm ($\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ ") desde el borde exterior de la escobilla.
7. Apriete los pernos de cabeza redonda y las tuercas de 19 a 25 N·m (de 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 del extremo del tambor

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 el lugar determinado en el paso 1.

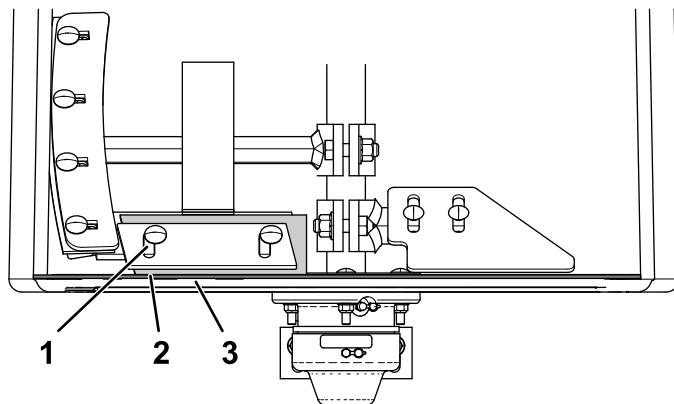


Figura 74

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

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 paleta y la escobilla a la paleta fija. (Figura 74)
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 a 6 mm ($\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ ") 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 las paletas de extremo ajustables

1. Alinee la paleta de extremo ajustable con la marca hecha en el paso 2 de [Alineación de las escobillas del extremo del tambor](#) (página 49).
2. Afloje los pernos de cabeza redonda y las contratueras prensadas que sujetan la paleta de extremo ajustable a la paleta fija. (Figura 75)

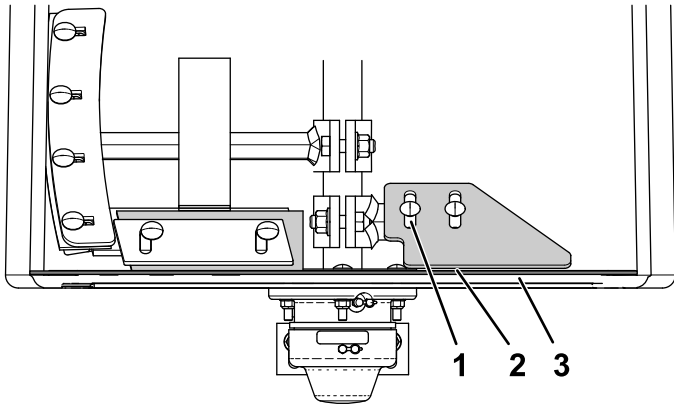


Figura 75

1. Perno de cabeza redonda y contratuerca prensada
 2. Punto de contacto más cercano
 3. Placa de extremo del tambor
-
3. Ajuste la posición de la paleta de extremo ajustable para que esté lo más cerca posible de la placa de extremo, 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 (de 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 con detergente suave y agua aumentan la vida útil de la máquina. Limpie la máquina después de cada uso, antes de que la suciedad se endurezca.

Retire la suciedad de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor. Limpie cualquier suciedad y resto de hormigón del exterior del motor.

Asegúrese de que el tapón de combustible y el tapón de llenado/varilla de aceite están bien apretados para evitar que entre agua en el motor.

Tenga cuidado al usar agua a presión porque puede dañar las pegatinas de seguridad, las señales con instrucciones, y el motor.

Importante: Lubrique los cojinetes y las juntas después de la limpieza; consulte [Lubricación de los cojinetes, las juntas y los engranajes](#) (página 31).

Almacenamiento

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

1. Retire la suciedad de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior de las aletas de la culata del motor y de la carcasa del soplador.

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

2. Acondicione el sistema de combustible de la siguiente manera:
 - A. Agregue un estabilizador/acondicionador a base de petróleo al combustible del depósito. Siga las instrucciones de mezcla del fabricante del estabilizador. **No use** un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).

Importante: No guarde combustible con estabilizador/acondicionador durante más de 90 días.

Nota: Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con combustible fresco y se utiliza siempre.

 - B. Haga funcionar el motor durante cinco minutos para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible.
 - C. Pare el motor, deje que se enfríe y vacíe el depósito de combustible usando un sifón tipo bomba. Elimine correctamente el combustible; recíclelo observando la normativa local.
 - D. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se pare.
 - E. Accione el estérter.
 - F. Arranque el motor y déjelo en marcha hasta que no vuelva a arrancar.

3. **Modelo 60221HD solamente:** Limpie la taza de sedimentos; consulte [Limpieza de la taza de sedimentos de combustible \(página 39\)](#).
4. Revise el limpiador de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 32\)](#).
5. Cambie el aceite del motor; consulte [Cómo cambiar el aceite del motor \(página 34\)](#).
6. Retire la bujía y compruebe su condición; consulte [Retirada de la bujía \(página 35\)](#).
7. Acondicione el motor según se indica a continuación:

- A. Vierta 2 cucharadas soperas de aceite de motor en el orificio de la bujía; consulte [Mantenimiento de la bujía \(página 35\)](#).
- B. Tire lentamente del arrancador de retroceso para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
- C. Instale la bujía; consulte [Instalación de la bujía \(página 36\)](#).

Nota: No instale el cable en la bujía.

8. Engrase la máquina; consulte [Lubricación de los cojinetes, las juntas y los engranajes \(página 31\)](#).
9. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
10. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura disponible en un Servicio Técnico Autorizado.
11. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
12. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La palanca de combustible está en la posición de CERRADO. 2. El estérter está cerrado 3. El estérter está activado. 4. El interruptor de Encendido/Apagado del motor está en la posición de APAGADO. 5. El nivel de aceite del motor es bajo (motores con interruptor de nivel de aceite). 6. El depósito de combustible está vacío. 7. El motor contiene combustible viejo/en mal estado. 8. La bujía está sucia o la distancia entre electrodos es incorrecta. 9. La bujía está mojada con combustible (motor ahogado). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mueva la palanca de la válvula de combustible a la posición de ABIERTO. 2. Abra el estérter antes de arrancar un motor caliente. 3. Cierre el estérter si el motor está frío. 4. Gire el interruptor a la posición de ENCENDIDO. 5. Llene el motor con el aceite recomendado, hasta el nivel correcto. 6. Llene el depósito de combustible con combustible fresco. 7. Drene el depósito de combustible y el carburador. Reposte con combustible fresco. 8. Ajuste la distancia entre electrodos o cambie la bujía. 9. Retire la bujía, séquela y vuelva a colocarla. Arranque el motor con el acelerador en la posición MAX.
Al motor le falta potencia o no funciona regularmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El filtro del aire está obstruido. 2. El motor contiene combustible viejo o en mal estado. 3. Hay agua o contaminación en el combustible. 4. El tubo de combustible está obstruido. 5. El estérter está cerrado. 6. La bujía está desgastada o los electrodos están sucios. 7. Hay demasiado aceite en el cárter del motor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpie o cambie el/los elemento(s) del filtro de aire. 2. Drene el depósito de combustible y el carburador. Reposte con combustible fresco. 3. Drene el depósito de combustible y el carburador. Reposte con combustible fresco. 4. Limpie el filtro de combustible y la taza de sedimentos. 5. Abra el estérter. 6. Compruebe la distancia entre los electrodos y ajuste o cambie la bujía. 7. Vacíe aceite hasta el nivel correcto.
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.

Problema	Posible causa	Acción correctora
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.

Notas:

Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

¿Qué significa esta advertencia?

Puede ver un producto a la venta que lleva una etiqueta de advertencia como la siguiente:



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

¿Qué es la Proposición 65?

La Proposición 65 afecta a cualquier empresa que tenga presencia en California, que venda productos en California, o que fabrique productos que podrían ser introducidos o vendidos en California. Esta ley exige que el Gobernador de California mantenga y publique una lista de sustancias químicas identificadas como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. La lista, que se actualiza anualmente, incluye cientos de productos químicos que se encuentran en muchos artículos de uso diario. El propósito de la Proposición 65 es informar al público sobre la exposición a estos productos químicos.

La Proposición 65 no prohíbe la venta de productos que contengan estos productos químicos, sino que requiere la presencia de advertencias en el producto, el envase y la documentación suministrada con el producto. Además, una advertencia de la Proposición 65 no significa que el producto contravenga ninguna norma o requisito de seguridad. De hecho, el gobierno de California ha aclarado que una advertencia bajo la Proposición 65 "no es lo mismo que una decisión legal sobre la "seguridad" o la "inseguridad" de un producto". Muchos de estos productos químicos han sido utilizados durante años en productos de uso diario sin que se hayan producido daños documentados. Para obtener más información, visite <https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all>.

Una advertencia de la Proposición 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera el nivel de "sin riesgo significativo"; o (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en sus conocimientos respecto a la presencia de un producto químico de los incluidos en la lista, sin intentar evaluar la exposición.

¿Esta ley es aplicable en todas partes?

Las advertencias de la Proposición 65 sólo son obligatorias bajo la legislación de California. Estas advertencias se ven por toda California en una gran variedad de entornos, incluyendo entre otros restaurantes, tiendas de alimentación, hoteles, escuelas y hospitales, y en una amplia variedad de productos. Además, algunos minoristas de Internet y de la venta por correo incluyen advertencias de la Proposición 65 en sus sitios web o en sus catálogos.

¿Qué diferencia hay entre las advertencias de California y los límites federales?

Las normas de la Proposición 65 son a menudo más exigentes que las normas federales o internacionales. Varias sustancias requieren una advertencia bajo la Proposición 65 a niveles muy inferiores a los límites federales. Por ejemplo, el nivel exigido por la Proposición 65 para las advertencias sobre el plomo es de 0.5 µg/día, que es muy inferior a lo que exigen las normas federales e internacionales.

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

- Los productos vendidos en California deben llevar etiquetas bajo la Proposición 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no las necesitan.
- Una empresa puede estar obligada a incluir advertencias de Proposición 65 en sus productos como condición de un acuerdo tras un procedimiento legal relacionado con la Proposición 65, pero otras empresas que fabrican productos similares no tienen necesariamente la misma obligación.
- La aplicación de la Proposición 65 no es uniforme.
- Algunas empresas pueden optar por no proporcionar advertencias porque concluyen que no están obligadas a hacerlo bajo la Proposición 65; la falta de advertencias en un producto no significa que el producto esté libre de los productos químicos incluidos en la lista a niveles similares.

¿Por qué incluye Toro esta advertencia?

Toro ha optado por proporcionar a los consumidores la mayor cantidad posible de información para que pueda tomar decisiones informadas sobre los productos que compran y utilizan. Toro proporciona advertencias en ciertos casos basándose en sus conocimientos sobre la presencia de uno o más productos químicos de la lista, sin evaluar el nivel de exposición, puesto que la lista no incluye límites de exposición para todos los productos químicos que contiene. Aunque la exposición que provocan los productos Toro puede ser insignificante, o estar dentro de los límites de la categoría "sin riesgo significativo", Toro ha optado por proporcionar las advertencias de la Proposición 65 por simple precaución. Además, si Toro no proporcionara estas advertencias, podría ser demandada por el Estado de California o por particulares bajo la Proposición 65, y estar sujeta a importantes sanciones.



Count on it.