



Kit para orugas

Zanjadora RT1200

Nº de modelo 25462—Nº de serie 315000001 y superiores

Nº de modelo 25462E—Nº de serie 315000001 y superiores

Instrucciones de instalación

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA

Advertencia de la Propuesta 65

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

Instalación

Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	No se necesitan piezas	—	Prepare la máquina.
2	Engrasador (codo de 90°) Tubo Acoplamiento Engrasador Pivote Perno (cabeza hueca)—M14—2.00 x 40 mm, Clase 12.9	4 4 4 4 4 4	Instale el pivote inferior.
3	Soporte de montaje del bastidor (izquierdo frontal o derecho trasero) Soporte de montaje del bastidor (derecho frontal o izquierdo trasero) Perno (M16—2.00 x 70 mm) Tuerca de bloqueo (M16) Contratuerca (M16) Perno (M14—2.00 x 30 mm, Clase 10.9) Perno (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9) Arandela de freno (M14) Soporte de dirección Perno (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) Arandela plana (M12) Contratuerca (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 8.8)	2 2 8 8 8 8 8 16 4 8 16 8 8 4	Instale el soporte de montaje del bastidor.



Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
4	Placa de montaje superior	4	Instale el soporte de montaje superior.
	Perno (M14—2.00 x 40 mm, Clase 10.9)	8	
	Tuerca de bloqueo (M14—2.00, Clase 10.9)	8	
	Perno (M16—2.00 x 50 mm)	16	
	Arandela de freno (M16)	16	
	Placa de cuña	8	
	Perno (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9)	20	
	Arandela plana (M14)	40	
	Tuerca hexagonal (M14—2.00, Clase 10.9)	20	
5	No se necesitan piezas	—	Apriete los sujetadores.
6	Bastidor del chasis	4	Instale el bastidor del chasis.
	Espaciador de pivote de eje	4	
	Espaciador	4	
	Anillo de retención	4	
	Perno (M16—2.00 x 50 mm, Clase 10.9)	12	
	Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 10.9)	12	
7	Diente de engranaje	12	Instale los dientes de engranaje y la oruga.
	Pivote de eje	4	
	Perno (M16—2.00 x 40 mm, Clase 10.9)	24	
	Arandela	48	
	Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 10.9)	24	
	Oruga	4	
8	No se necesitan piezas	—	Compruebe y ajuste el pie de las orugas.
9	No se necesitan piezas	—	Alinee las orugas.
10	No se necesitan piezas	—	Compruebe la tensión de las orugas.

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

1

Preparación de la máquina

No se necesitan piezas

Procedimiento

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

1. Aparque la máquina en una superficie firme y nivelada.
2. Coloque las ruedas frontales y traseras de modo que queden derechas.

3. Baje los accesorios, pare el motor, espere a que todas las piezas en movimiento se detengan y retire la llave.
4. Levante la máquina hasta que todas las ruedas estén separadas del suelo, y apoye la máquina con gatos fijos.

Nota: Use gatos fijos adecuados para su máquina y accesorios. Consulte el *Manual del operador* de su máquina y de cada accesorio para determinar el peso total.

5. Retire las tuercas de las ruedas, las arandelas y las ruedas de la máquina.

Nota: Guarde las tuercas de las ruedas y las ruedas.

6. Mida y registre la longitud del perno expuesto en cada limitador de dirección ([Figura 1](#)).

Nota: Conserve estas mediciones para instalar el perno y la tuerca en cada limitador de dirección más tarde.

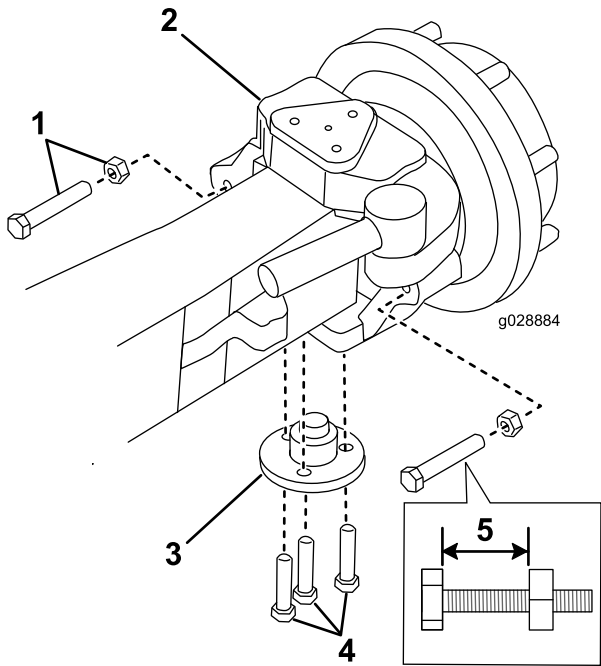


Figura 1

1. Perno y tuerca (2)
2. Limitador de dirección
3. Pivote inferior
4. Pernos que sujetan el pivote inferior
5. Registre esta medición.

7. Retire los pernos y las tuercas del limitador de dirección (Figura 1).

Nota: Guarde los pernos y las tuercas.

8. Apoye el cubo de la rueda.
9. Retire los pernos que sujetan el pivote inferior (Figura 1).

Nota: Guarde el pivote inferior y los pernos.

2

Instalación del pivote inferior

Piezas necesarias en este paso:

4	Engrasador (codo de 90°)
4	Tubo
4	Acoplamiento
4	Engrasador
4	Pivote
4	Perno (cabeza hueca)—M14—2.00 x 40 mm, Clase 12.9

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Instale un engrasador con codo de 90°, un tubo, un acoplamiento y un engrasador en el pivote inferior (Figura 2).

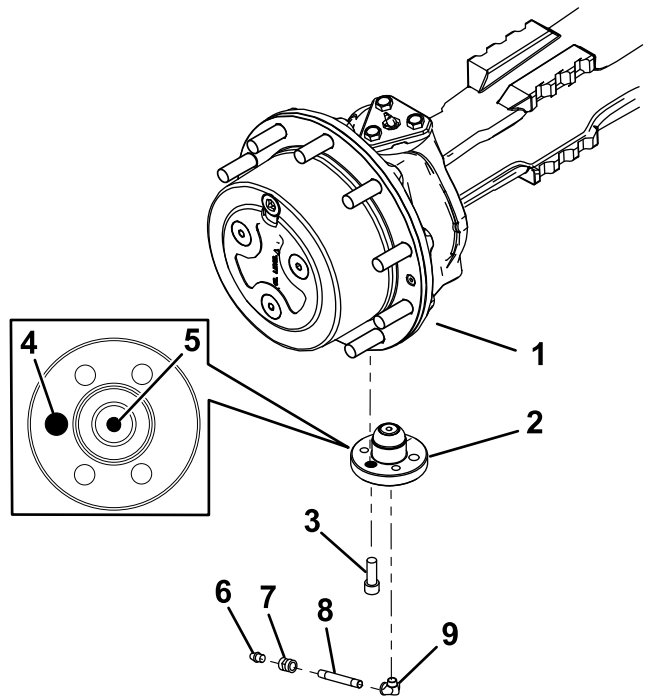


Figura 2

1. Buje
2. Pivote
3. Perno de cabeza hueca (M14—2.00 x 40 mm, Clase 12.9)
4. Taladro en pivote para perno de cabeza hueca
5. Taladro en pivote para montaje del engrasador
6. Engrasador
7. Acoplamiento
8. Tubo
9. Codo de 90°

2. Alinee los taladros en el pivote inferior (Figura 2) con los taladros del cubo mediante la instalación ligera de 2 pernos (M14—2.00 x 30 mm o 60 mm).
3. Instale el pivote inferior con un perno de cabeza hueca (M14—2.00 x 40 mm, Clase 12.9) como se muestra en Figura 2.

Nota: Aplique un compuesto de bloqueo roscado de alta resistencia en el perno de cabeza hueca antes de instalarlo.

4. Apriete el perno de cabeza hueca a 192–234 N m (141–173 pies-libra).
5. Retire los 2 pernos (M14—2.00 x 30 mm o 60 mm) del pivote inferior.

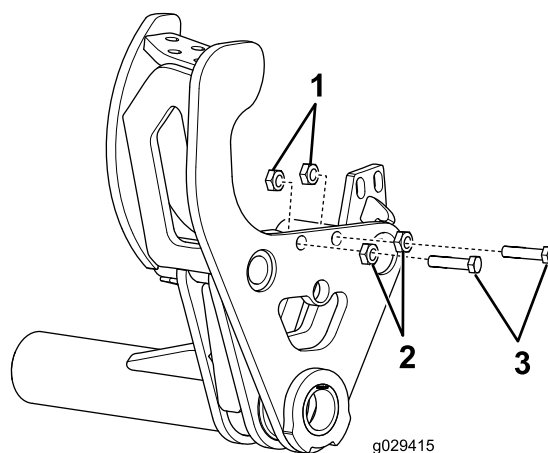


Figura 3

1. Contratuercas (M16)
2. Tuercas de bloqueo (M16)
3. Pernos (M16—2.00 x 70 mm)

3

Instalación del soporte de montaje del bastidor

Piezas necesarias en este paso:

2	Soporte de montaje del bastidor (izquierdo frontal o derecho trasero)
2	Soporte de montaje del bastidor (derecho frontal o izquierdo trasero)
8	Perno (M16—2.00 x 70 mm)
8	Tuerca de bloqueo (M16)
8	Contratuerca (M16)
8	Perno (M14—2.00 x 30 mm, Clase 10.9)
8	Perno (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9)
16	Arandela de freno (M14)
4	Soporte de dirección
8	Perno (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8)
16	Arandela plana (M12)
8	Contratuerca (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8)
4	Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 8.8)

2. Apriete los pernos y las contratuercas a 255–311 N m (188–230 pies-libra).
3. Instale provisionalmente el soporte de montaje del bastidor en el cubo con 2 pernos (M14—2.00 x 30 mm, Clase 10.9), 2 pernos (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9) sobre el pivote inferior y 4 arandelas de freno como se muestra en Figura 4.

Nota: Aplique un compuesto de bloqueo roscado de alta resistencia en los pernos antes de instalarlos.

Nota: Use un gato de piso para sostener el soporte de montaje del bastidor en el lugar durante su instalación.

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Instale 2 pernos (M16—2.00 x 70 mm), 2 tuercas de bloqueo (M16) y 2 contratuercas (M16) en el soporte de montaje del bastidor como se muestra en Figura 3.

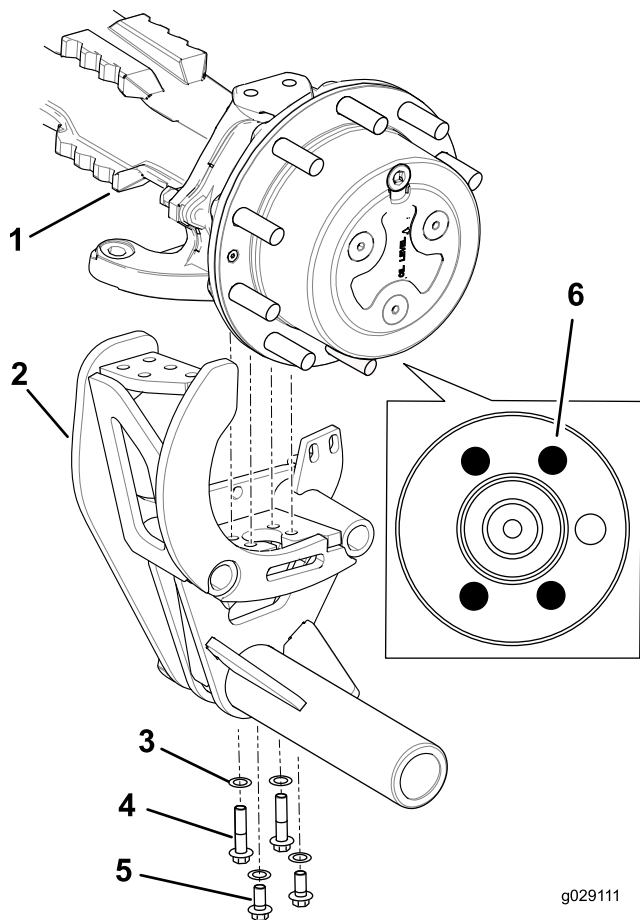


Figura 4

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Cubo y eje | 4. Perno—M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9 (2) |
| 2. Soporte de montaje del bastidor | 5. Perno—M14—2.00 x 30 mm, Clase 10.9 (2) |
| 3. Arandela de freno (4) | 6. Taladro en pivote para pernos (4) |

Nota: Existen 2 tipos de soportes de montaje del bastidor, 1 soporte para la oruga frontal izquierda y la oruga trasera derecha; y el otro soporte para la oruga frontal derecha y la oruga trasera izquierda.

- Instale los pernos y las tuercas en el limitador de dirección que ya retiró y ajústelo a la medición que registró anteriormente en el paso 6 de [1 Preparación de la máquina \(página 2\)](#).
- Deslice un soporte de dirección ([Figura 5](#)) por el taladro superior hacia el extremo del perno del limitador de dirección.

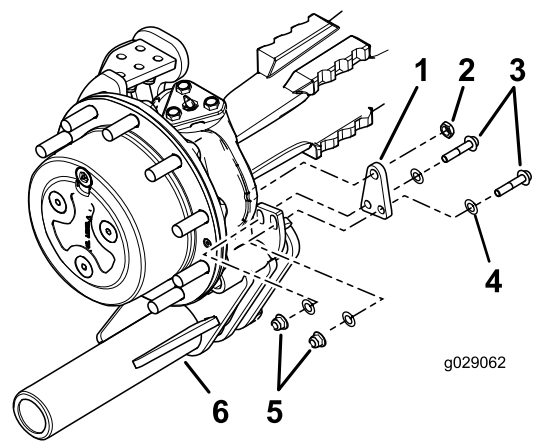


Figura 5

- | | |
|---|--|
| 1. Soporte de dirección | 4. Arandela plana—M12 (4) |
| 2. Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 8.8) | 5. Contratuercas (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) |
| 3. Pernos (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) | 6. Tubo |
- Instale el soporte de dirección en el soporte de montaje del bastidor con 2 pernos (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) y 2 contratuercas (M12—1.75, Clase 8.8) en los taladros inferiores; instale una tuerca hexagonal (M16, Clase 8.8) en el taladro superior como se muestra en [Figura 5](#).
 - Apriete los 2 pernos (M12—1.75 x 60 mm, Clase 8.8) y las 2 contratuercas (M12—1.75, Clase 8.8) a 70–86 N·m (52–63 pies-libra).
 - Apriete la tuerca hexagonal (M16, Clase 8.8) en el taladro superior a 255–311 N·m (188–230 pies-libra).

4

Instalación del soporte de montaje superior

Piezas necesarias en este paso:

4	Placa de montaje superior
8	Perno (M14—2.00 x 40 mm, Clase 10.9)
8	Tuerca de bloqueo (M14—2.00, Clase 10.9)
16	Perno (M16—2.00 x 50 mm)
16	Arandela de freno (M16)
8	Placa de cuña
20	Perno (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9)
40	Arandela plana (M14)
20	Tuerca hexagonal (M14—2.00, Clase 10.9)

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Instale 2 pernos (M14, Clase 10.9) y 2 tuercas de bloqueo (M14, Clase 10.9) en la placa de montaje superior como se muestra en [Figura 6](#).

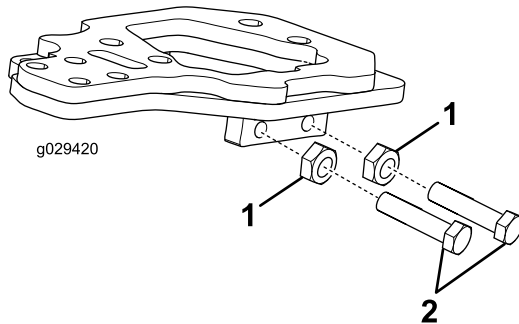


Figura 6

1. Tuercas de bloqueo (M14, Clase 10.9)
 2. Pernos (M14—2.00 x 40 mm, Clase 10.9)
2. Apriete los pernos y las tuercas de bloqueo a 192–234 N·m (141–173 pies-libra).
 3. Instale provisionalmente la placa de montaje superior al soporte de montaje del bastidor con 4 pernos (M16—2.00 x 50 mm, Clase 10.9) y 4 arandelas de freno (M16), según se muestra en [Figura 7](#).

Nota: Asegúrese de que los pernos estén ajustados pero que no tengan el nivel de apriete de la especificación.

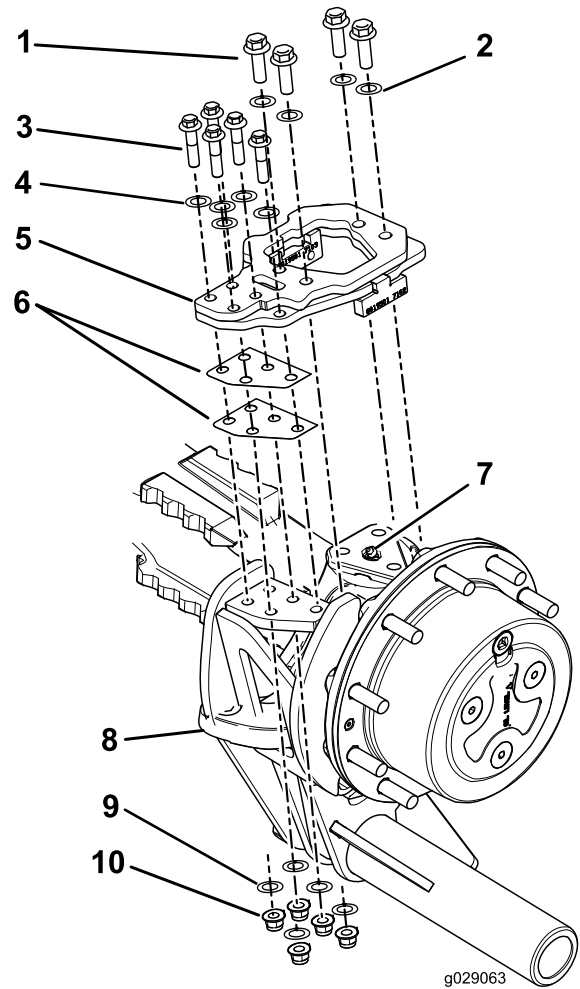


Figura 7

1. Perno—M16—2.00 x 50 mm, Clase 10.9 (4)
 2. Arandela de freno—M16 (4)
 3. Perno—M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9 (5)
 4. Arandela plana—M14 (5)
 5. Placa de montaje superior
 6. Placas de cuña (usar según sea necesario)
 7. Engrasador sobre pivote superior
 8. Soporte de montaje del bastidor
 9. Arandela plana—M14 (5)
 10. Tuerca hexagonal—M14, Clase 10.9 (5)
4. Determine la cantidad de placas de cuña que necesita en la posición que se muestra en [Figura 7](#).
 5. Alinee los taladros de las placas de cuña con los taladros de la placa de montaje superior.
 6. Instale provisionalmente la placa de montaje y las placas de cuña con 5 pernos (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9), 10 arandelas planas (M14) y 5 tuercas hexagonales (M14, Clase 10.9); consulte [Figura 7](#).
 7. Ajuste el tubo para que quede perpendicular a la cara de montaje del cubo de transmisión ([Figura 7](#)).

5

Apriete de los sujetadores

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Apriete todos los accesorios de los pasos anteriores excepto el soporte de dirección (paso 6).
 - Apriete los 2 pernos (M14—2.00 x 30 mm, Clase 10.9) y los 2 pernos (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9) que sostienen el soporte de montaje del bastidor (consulte el paso 3 de 3 [Instalación del soporte de montaje del bastidor \(página 4\)](#)) a 164–200 N m (121–147 pies-libra).
 - Apriete los 4 pernos (M16—2.00 x 50 mm, Clase 10.9) que sostienen la placa de montaje superior (paso 3 de 4 [Instalación del soporte de montaje superior \(página 5\)](#)) a 255–311 N m (188–230 pies-libra).
 - Apriete los 5 pernos (M14—2.00 x 60 mm, Clase 10.9) y las 5 tuercas hexagonales (M14, Clase 10.9) que sostienen las cuñas y la placa de montaje superior (paso 6 de 4 [Instalación del soporte de montaje superior \(página 5\)](#)) a 192–234 N m (141–173 pies-libra).
2. Retire y deseche el engrasador recto del pivote superior ([Figura 7](#)) y sustitúyalo con un engrasador de 90°.

6

Instalación del bastidor del chasis

Piezas necesarias en este paso:

4	Bastidor del chasis
4	Espaciador de pivote de eje
4	Espaciador
4	Anillo de retención
12	Perno (M16—2.00 x 50 mm, Clase 10.9)
12	Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 10.9)

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Coloque el bastidor del chasis para que los ajustadores de oruga queden alejados del centro de la máquina, como se muestra en [Figura 8](#) y [Figura 9](#).

Nota: [Figura 8](#) y [Figura 9](#) muestran únicamente los ajustadores de oruga externos, no los internos.

Nota: Asegúrese de que los engrasadores del bastidor del chasis se encuentren hacia afuera.

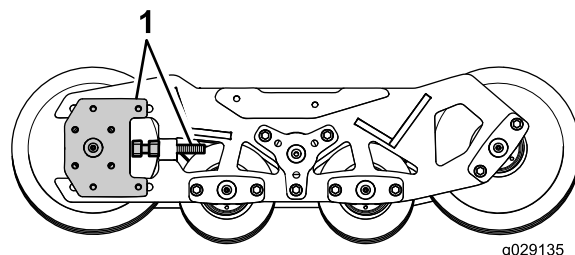


Figura 8

Para la oruga frontal izquierda y la oruga trasera derecha

1. Ajustador de oruga externo (2)

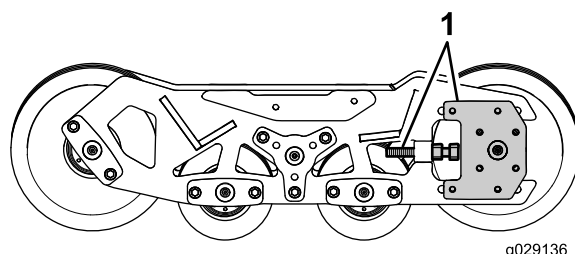


Figura 9

Para la oruga frontal derecha y la oruga trasera izquierda

1. Ajustador de oruga externo (2)

2. Gire los pernos de los ajustadores de oruga internos y externos ([Figura 10](#)) para que los ajustadores queden hacia adentro, lo cual facilita la instalación de la oruga más tarde.

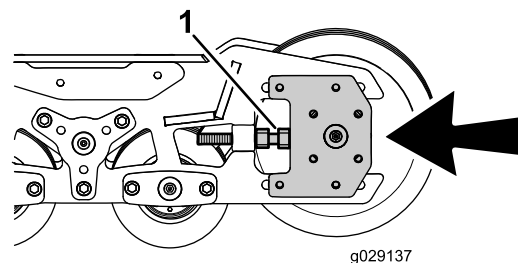


Figura 10

Solo se muestra el ajustador de oruga trasero.

1. Perno del ajustador de oruga (2)

3. Instale el bastidor del chasis en el soporte de montaje del bastidor usando el pivote de eje ([Figura 11](#)).

Nota: Utilice un elevador para levantar y colocar el bastidor del chasis.

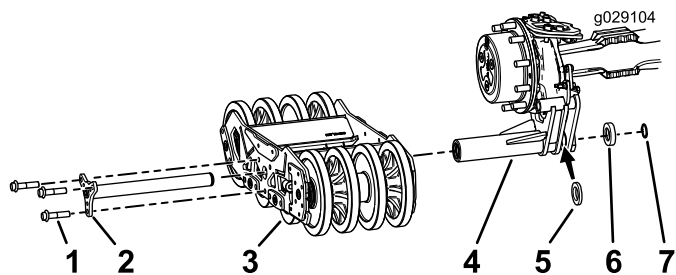


Figura 11

Tuerca—M16—2.00, Clase 10.9 (3) (no se muestra)

1. Perno—M16—2.0 x 50 mm, Clase 10.9 (3)
2. Pivote de eje
3. Bastidor del chasis
4. Tubo del soporte de montaje del bastidor
5. Espaciador de pivote de eje (plano)
6. Espaciador
7. Anillo de retención

4. Inserte un espaciador de pivote de eje (plano) entre el soporte de montaje del bastidor y el bastidor del chasis y el espaciador (Figura 11).
5. Instale el anillo de retención en la parte exterior del bastidor del chasis de oruga, y fije el pivote de eje con 3 pernos (M16—2.0 x 50 mm, Clase 10.9) y 3 tuercas (M16—2.00, Clase 10.9).

Nota: Apriete los 3 pernos y las 3 tuercas a 255–311 N·m (188–230 pies-libra).

6. Repita este procedimiento para las 3 orugas restantes.

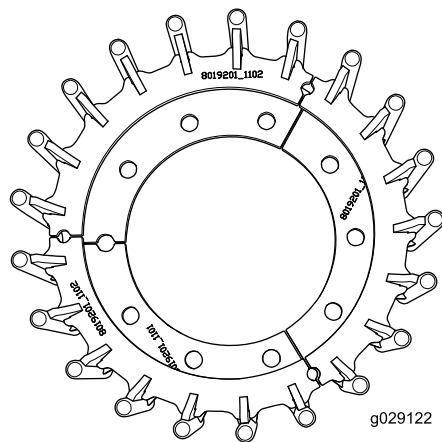


Figura 12

2. Coloque un diente de engranaje en las orejetas de las ruedas e instale provisionalmente las tuercas de las ruedas (Figura 13).

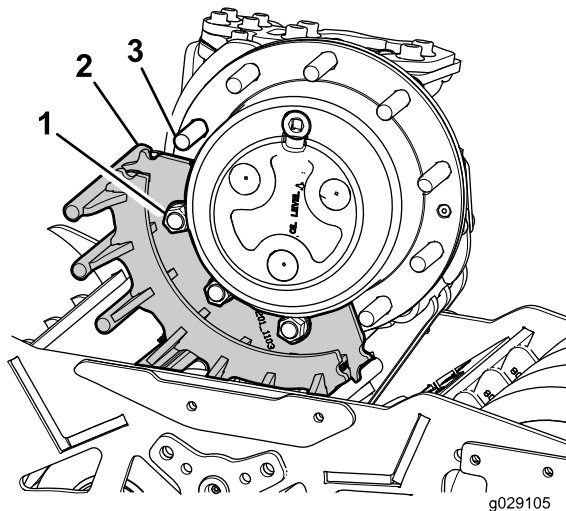


Figura 13

1. Tuerca
2. Diente de engranaje
3. Orejeta de rueda

Nota: Es más fácil deslizar el diente de engranaje entre el tubo principal y el mecanismo de ajuste de oruga.

3. Instale la oruga sobre los dientes de engranaje y debajo del bastidor del chasis.

Nota: Observe la orientación del patrón de la oruga. Para facilitar la instalación de la oruga, coloque agua con jabón o aceite mineral en los dientes de la oruga.

Nota: Utilice un elevador para levantar la oruga para facilitar la instalación.

4. Arranque la máquina y gire el diente de engranaje a la posición superior.
5. Coloque otro diente de engranaje, gírelo a la posición lateral e instale provisionalmente las tuercas de las ruedas.

7

Instalación de dientes de engranaje y la oruga

Piezas necesarias en este paso:

12	Diente de engranaje
4	Pivote de eje
24	Perno (M16—2.00 x 40 mm, Clase 10.9)
48	Arandela
24	Tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 10.9)
4	Oruga

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

1. Alinee los 3 dientes de engranaje juntos en el suelo (Figura 12).

Nota: Este es un paso necesario porque los dientes de engranaje no son simétricos y, por lo tanto, encajan de una sola forma.

6. Coloque un diente de engranaje final e instale provisionalmente las tuercas de las ruedas.
7. Asegure los dientes de engranaje con 6 juegos de sujetadores que constan de un perno (M16—2.00 x 40 mm, Clase 10.9), 2 arandelas y una tuerca hexagonal (M16—2.00, Clase 10.9) cada uno (Figura 14).

Nota: Apriete los pernos y las tuercas a 255–311 N·m (188–230 pies-libra).

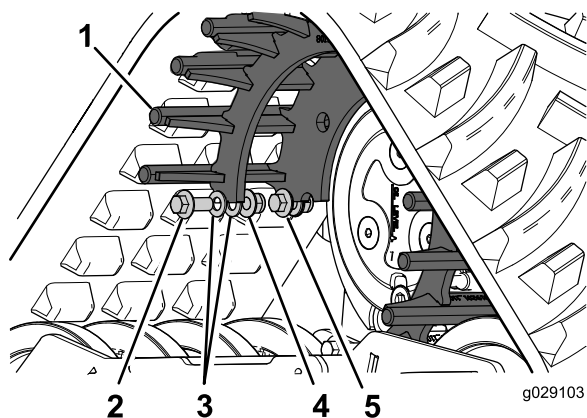


Figura 14

Para mayor claridad, no se muestra el diente de engranaje final.

- | | |
|---|---|
| 1. Diente de engranaje | 4. Tuerca (M16—2.00, Clase 10.9) |
| 2. Perno (M16—2.00 x 40 mm, Clase 10.9) | 5. Un juego de sujetadores: perno (1), arandelas (2) y tuerca (1) |
| 3. Arandelas | |

8. Gire los pernos de los ajustadores de oruga internos y externos hacia afuera (Figura 15) la misma cantidad, para que la tensión de la oruga sea equivalente mientras la fija en el lugar.

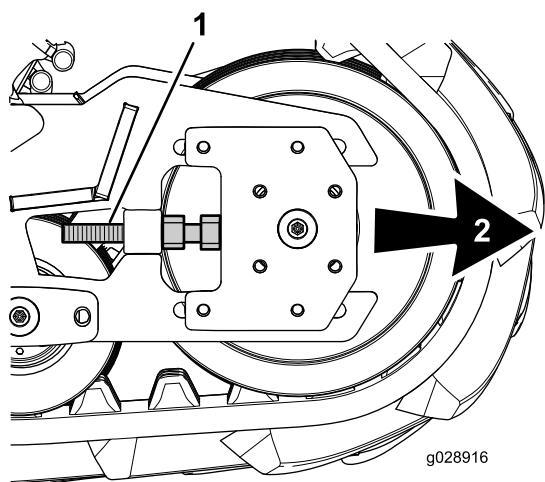


Figura 15

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Perno del ajustador de oruga (2) | 2. Mueva los pernos de los ajustadores de oruga uniformemente hacia afuera |
|-------------------------------------|--|

9. Repita este procedimiento para las 3 orugas restantes.

8

Comprobación y ajuste del pie de las orugas

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

Nota: Asegúrese de que las líneas centrales de las orugas en cada eje se encuentren aproximadamente paralelas, sin convergencia o divergencia. De lo contrario, realice el siguiente procedimiento.

1. Coloque una llave en las superficies planas de la terminal de tracción (Figura 16).

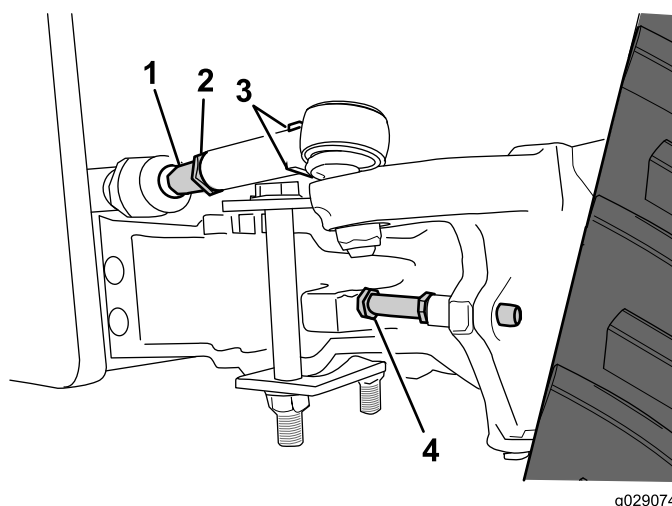


Figura 16

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Ajustador roscado | 3. Sostenga una llave aquí en la terminal de tracción. |
| 2. Contratuercas | 4. Limitador de dirección |

2. Utilice una segunda llave para aflojar la tuerca de bloqueo (Figura 16).
3. Mueva la segunda llave a las superficies planas del ajustador roscado (Figura 16) y gire el ajustador roscado hacia adentro o hacia afuera hasta que las orugas queden aproximadamente paralelas.

Nota: Gire el ajustador roscado en el sentido de las agujas del reloj para acortarlo; gírelo en el sentido contrario a las agujas del reloj para alargarlo.

4. Con la primera llave todavía en el lugar, ajuste bien la tuerca de bloqueo.

5. Ajuste el limitador de dirección (Figura 16) según sea necesario para evitar que la oruga interfiera en la máquina.
6. Baje la máquina al suelo.

9

Alineación de las orugas

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

Para determinar si las orugas están alineadas correctamente, arranque el motor, gire la oruga al menos 6 veces y verifique si las ruedas permanecen centradas entre los dientes de la oruga (Figura 17).

Nota: Las ruedas deberían permanecer centradas entre los dientes de la oruga.

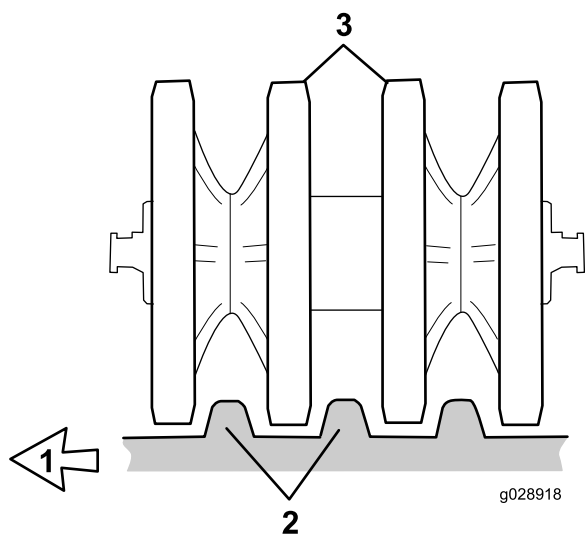


Figura 17

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1. Desplazamiento de las orugas | 3. Ruedas |
| 2. Dientes | |

Si la oruga comienza a desplazarse de las ruedas, aumente la tensión del lado de la oruga donde tiende a desplazarse (Figura 18) usando el siguiente procedimiento:

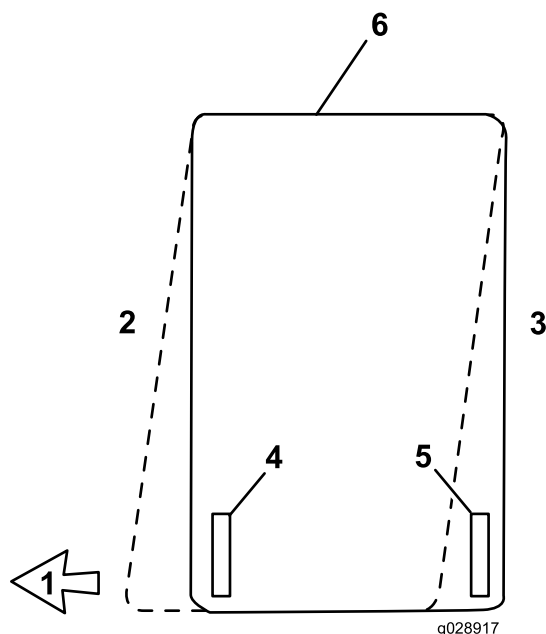


Figura 18

Vista trasera de la oruga

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. Dirección del desplazamiento de la oruga | 4. Ajustador de oruga exterior |
| 2. Lado exterior | 5. Ajustador de oruga interior |
| 3. Lado interior | 6. Oruga |

1. Mueva el ajustador de oruga del lado donde la oruga se desplaza de las ruedas mediante el giro del ajustador de oruga hacia afuera 6 mm (1/4"); consulte Figura 19.

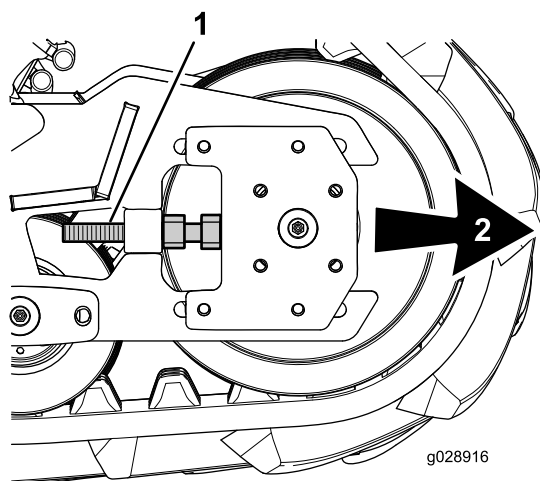


Figura 19

Vista lateral de la oruga

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Perno del ajustador de oruga (2) | 2. Mueva el ajustador de oruga hacia afuera 6 mm (1/4") |
|-------------------------------------|---|

2. Arranque el motor, gire la oruga al menos 6 veces y verifique si las ruedas permanecen centradas entre los dientes de la oruga.

Nota: Si la oruga ya está estirada hasta su punto máximo, reduzca la tensión 6 mm (1/4") en los ajustadores de oruga interiores.

3. Repita este procedimiento hasta que las ruedas permanezcan centradas entre los dientes de la oruga.

10

Comprobación de la tensión de las orugas

No se necesitan piezas

Procedimiento

Importante: Realice este procedimiento en cada cubo.

Importante: Es normal que las orugas se estiren la primera vez que las usa. Ajuste la tensión de las orugas después de las primeras 25 horas de operación para evitar que los componentes se desgasten de manera prematura. Las orugas tensionadas de manera inadecuada pueden causar desgastes prematuros o la pérdida de componentes de la oruga. Compruebe la tensión de las orugas con regularidad.

Tensión de orugas	Signos	Consecuencias posibles
Demasiado floja	La oruga se desacopla en los dientes de tracción de la rueda dentada. Hay un aumento significativo en la vibración.	Los dientes de la oruga se desgastan de manera prematura. La oruga pierde tracción. Existe el riesgo de que la oruga se desenganche.
Demasiado ceñida	La oruga pierde una cantidad significativa de potencia y de velocidad de las revoluciones.	La oruga, cojinetes de bolas, tubos de ruedas dentadas y caja de engranajes planetarios se desgastan de forma prematura.

1. Eleve la máquina y colóquela en posición horizontal.
2. Gire la oruga para que la placa de número de serie/modelo de la oruga se encuentre entre las ruedas más pequeñas.
3. Coloque una barra redondeada de 45 kg (100 libras) en la oruga entre las orejetas y entre las 2 ruedas más pequeñas.

Nota: Una barra de acero de 6.35 cm (2-1/2") de diámetro y de 183 cm (72") de largo funcionará.

4. Mida la distancia (holgura) entre la superficie interior de la oruga y la viga de la oruga (Figura 20).

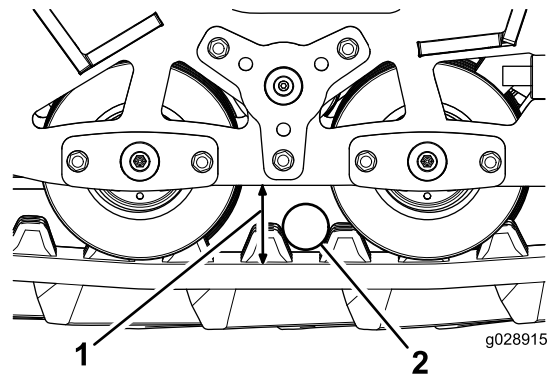


Figura 20

1. Holgura—83–89 mm (de 3-1/4" a 3-1/2")
2. Barra redondeada

5. Repita esta medición 5 pasos hacia adelante y 5 pasos hacia atrás de la ubicación de la placa de número de serie/modelo.

Nota: Gire la oruga para que todas estas posiciones se encuentren entre las 2 ruedas más pequeñas.

Nota: La distancia máxima permitida debería ser de 83 mm a 89 mm (de 3-1/4" a 3-1/2") desde la superficie interior de la oruga y la viga de la oruga.

6. Apriete los ajustadores de la oruga según sea necesario.
7. Baje la máquina al suelo.

TORQUE GUIDELINES

**COUPLES DE SERRAGE POUR BOULONNERIE MÉTRIQUE /
TIGHTENING TORQUE FOR METRIC BOLTS AND NUTS**

MÉTRIQUE METRIC	Diamètre / Diameter (mm)		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33
			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33
FILET NORMAL / COARSE THREAD	Pas / Pitch (mm)		1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5
	Grade	État/State	COUPLE DE SERRAGE / TIGHTENING TORQUE » N/m							1 N/m = 0,7376 lbs/ft					
	Classe/Class 8.8	NL	12	30	59	104	165	257	355	501	683	866	1270	1722	2344
		L	9	22	45	78	124	193	266	376	513	650	953	1292	1758
	Classe/Class 10.9	NL	18	44	87	152	243	377	521	736	1004	1272	1866	2529	3442
		L	14	33	65	114	182	283	391	552	753	954	1399	1897	2582
	Classe/Class	NL	21	52	102	178	284	441	610	862	1175	1489	2183	2960	4028
		L	16	39	77	133	213	331	457	646	881	1117	1637	2220	3021
FILET FIN / FINE THREAD	Pas / Pitch (mm)		0,75	1	1	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Grade	État/State	COUPLE DE SERRAGE / TIGHTENING TORQUE » N/m							1 N/m = 0,7376 lbs/ft					
	Classe/Class 8.8	NL	14	32	66	113	179	274	399	556	750	985	1422	1973	2649
		L	10	24	50	85	134	206	299	417	563	739	1067	1479	1987
	Classe/Class 10.9	NL	20	47	97	166	262	402	585	817	1102	1447	2089	2897	3891
		L	15	35	73	125	197	302	439	613	827	1085	1567	2173	2918
	Classe/Class 12.9	NL	23	55	114	194	307	471	685	956	1290	1693	2445	3390	4553
		L	17	41	85	146	230	353	514	717	967	1270	1833	2543	3415
État : NL = Non-lubrifié / Non-lubricated L = Lubrifié ou Neuf / Lubricated or New															

État : NL = Non-lubrifié / Non-Lubricated L = Lubrifié ou Neuf / Lubricated or New

**COUPLES DE SERRAGE POUR BOULONNERIE IMPÉRIALE /
TIGHTENING TORQUE FOR IMPERIAL BOLTS AND NUTS**

IMPERIAL (U.S.)	Diamètre (pouce) / Diameter (inche)		0.25	0.3125	0.375	0.4375	0.5	0.5625	0.625	0.75	0.875	1	1.125	1.25	1.375	1.5	
			1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1	1-1/8	1-1/4	1-3/8	1-1/2	
FILET NORMAL / NATIONAL COARSE THREAD	Qté filets/po. / Thread qty/in (N)		20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	6	
	Grade	État/State	COUPLE DE SERRAGE / TIGHTENING TORQUE » lbs/ft										1 lbs/ft = 1,356 N/m				
	Grade 2	NL	6	12	22	35	54	78	107	191	N/A						
		L	5	9	17	27	40	58	81	143	145	218	309	436	572	759	
	Grade 5	NL	10	20	36	57	87	126	173	308	496	743	1053	1486	1948	2586	
		L	7	15	27	43	65	94	130	231	372	557	790	1114	1461	1939	
	Grade 8	NL	14	28	50	81	123	177	245	435	700	1050	1488	2100	2752	3654	
		L	10	21	38	60	92	133	184	326	525	787	1116	1575	2064	2740	
	FILET FIN / NATIONAL FINE THREAD	Qté filets/po. / Thread qty/in (N)		28	24	24	20	20	18	18	16	14	14	12	12	12	12
		Grade	État/State	COUPLE DE SERRAGE / TIGHTENING TORQUE » lbs/ft										1 lbs/ft = 1,356 N/m			
Grade 2		NL	7	14	25	39	61	87	122	213	N/A						
		L	5	10	19	30	46	65	91	159	160	245	347	483	651	854	
Grade 5		NL	11	22	40	64	98	140	196	343	547	834	1181	1645	2217	2909	
		L	8	17	30	48	74	105	147	257	410	625	886	1234	1663	2182	
Grade 8		NL	16	31	57	90	139	198	277	485	773	1178	1669	2325	3133	4111	
		L	12	24	43	68	104	148	208	364	580	884	1251	1744	2350	3083	

État : NL = Non-lubrifié / Non-Lubricated L = Lubrifié ou Neuf / Lubricated or New

IMPORTANT: When using Nord-Lock Washer, use lubricated torque less 10%.

Notas:

Notas:

Notas:



Garantía general de productos comerciales Toro

Garantía limitada de dos años

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su producto Toro Commercial ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 1500 horas de operación*, lo que ocurra primero. Esta garantía es aplicable a todos los productos exceptuando los Aireadores (estos productos tienen otras garantías). Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor.

* Producto equipado con contador de horas.

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

Toro Commercial Products Service Department

Toro Warranty Company

8111 Lyndale Avenue South

Bloomington, MN 55420-1196

+1-952-888-8801 o +1-800-952-2740

E-mail: commercial.warranty@toro.com

Responsabilidades del propietario

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

Elementos y condiciones no cubiertos

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

- Los fallos o averías del Producto que se produzcan como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual de Usuario*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a, forros y pastillas de freno, forros de embrague, cuchillas, molinetes, rodillos y sus cojinetes (sellados o engrasables), contracuchillas, bujías, ruedas giratorias y sus cojinetes, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de fumigadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Las condiciones que se consideran como influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o productos químicos no autorizados, etc.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.

- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.

Piezas

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

Garantía de las baterías de ciclo profundo y de iones de litio:

Las baterías de ciclo profundo y de iones de litio producen un determinado número total de kilovatios-hora durante su vida. Las técnicas de uso, recarga y mantenimiento pueden alargar o acortar la vida total de la batería. A medida que se consuman las baterías de este producto, se irá reduciendo paulatinamente la cantidad de trabajo útil entre intervalos de carga, hasta que la batería se desgaste del todo. La sustitución de baterías que se han desgastado debido al consumo normal es responsabilidad del propietario del producto. Puede ser necesario sustituir las baterías, por cuenta del propietario, durante el periodo normal de garantía.

Nota: (batería de iones de litio solamente): Una batería de iones de litio tiene una garantía prorrateada de piezas únicamente, empezando en el año 3 hasta el año 5, basada en el tiempo de uso y los kilovatios-hora consumidos. Consulte el *Manual del operador* si desea más información.

El mantenimiento corre por cuenta del propietario

La puesta a punto del motor, la lubricación, la limpieza y el abrillatado, la sustitución de filtros y refrigerante, y la realización del mantenimiento recomendado son algunas de las tareas de revisión normales que requieren los productos Toro y que corren por cuenta del propietario.

Condiciones generales

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

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

Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted. Esta garantía le otorga a usted derechos específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Nota respecto a la garantía del motor:

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

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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