



# Kit de motor de rueda

Unidad de tracción Reelmaster® 5410, 5510, 5610 o  
Groundsmaster® 4300-D

Nº de modelo 133-2955

## 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.

**Importante:** Estas instrucciones explican el procedimiento de retirada e instalación de nuevos motores de rueda, los componentes del motor de rueda y los filtros del sistema hidráulico. Si se han dañado los componentes del circuito de tracción original, deberán efectuarse otras reparaciones, así como vaciar el sistema hidráulico de alta presión antes de instalar los nuevos motores de rueda. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local.

### ⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden tener la fuerza suficiente para penetrar en la piel y causar graves lesiones. Si el fluido penetra en la piel, es necesario que, en pocas horas, un médico familiarizado con este tipo de lesión lo extraiga quirúrgicamente. Este tipo de lesión puede provocar la gangrena.

Antes de desconectar o de realizar cualquier trabajo en el sistema hidráulico, alivie toda la presión del sistema. Pare el motor y baje o apoye todas las unidades de corte.

Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan fluido hidráulico a alta presión. Para buscar fugas, utilice papel o cartón, no las manos.

### ⚠ CUIDADO

Si no está bien apoyada, la máquina podría caer o desplazarse, con el consiguiente peligro para la integridad física de las personas.

Al cambiar los accesorios o las ruedas, o al realizar otras operaciones de puesta a punto, utilice poleas, polipastos o gatos hidráulicos adecuados. Asegúrese de que la máquina esté estacionada en un terreno firme y llano, como por ejemplo una superficie de hormigón. Antes de levantar la máquina, quite cualquier accesorio que pueda significar un peligro o que pueda obstaculizar la operación. Asegúrese de que la máquina se encuentra inmovilizada antes de empezar a realizar operaciones en ella. Utilice soportes gato o cualquier otro sistema de apoyo adecuado para soportar la máquina una vez levantada.

# Inspección de los motores de las ruedas

1. Aparque la máquina en un lugar plano, accione el freno de estacionamiento, baje las unidades de corte y pare el motor. Retire la llave de contacto.
2. Los boletines de servicio Toro LR08-35 y R08-41 contienen una relación de máquinas cuyos motores están afectados.
3. Inspeccione la placa que lleva el número de serie del motor de rueda ([Figura 1](#)). Puede verse desde debajo de la máquina.

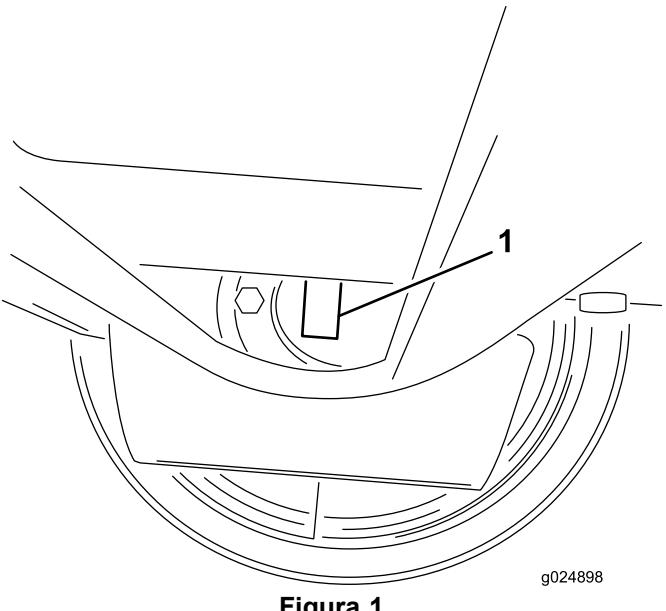


Figura 1

1. Placa de número de serie del motor de rueda

**Nota:** El código de fecha juliana ([Figura 2](#)) confirma si el motor forma parte del lote afectado. Los motores afectados tienen un código de fecha de 14311 a 19511.

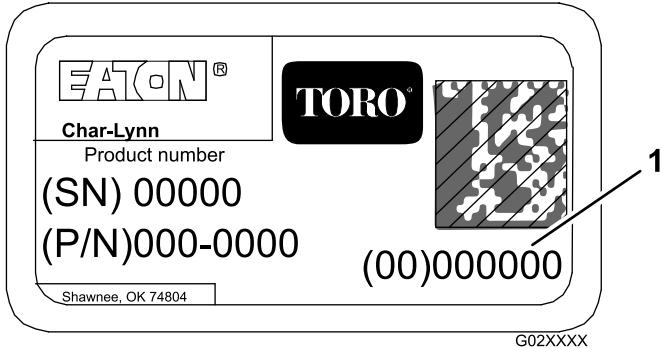


Figura 2

1. Código de fecha juliana
4. Si identifica un motor afectado, tome una fotografía de la placa del número de serie. Envíe la fotografía junto con la información sobre los números de modelo y serie al TAC como parte del expediente PER.

**Nota:** Si el motor de rueda no está dentro del intervalo afectado, no es necesario hacer nada.

## Recopilación de las herramientas necesarias

**Nota:** Se necesitan las siguientes herramientas especiales (o equivalente) para diagnosticar y reparar las unidades afectadas:

- Extractor de cubo de rueda (Pieza Toro N° TOR6004)
- Kit de filtro de alta presión (Pieza Toro N° TOR6011)
- Kit de manguera hidráulica (Pieza Toro N° TOR6007)
- Manómetro hidráulico de 0 a 3450 kPa (0 a 500 psi)
- Manómetro hidráulico de 0 a 34 500 kPa (0 a 5000 psi)
- Llave dinamométrica de 542 N·m (o multiplicador de par)
- Caudalímetro capaz de medir 114 l/min (Pieza N° K-Line AT40004)
- Componentes de desvío del motor de rueda para la reparación: los siguientes componentes se utilizan en lugar de los motores de rueda para poder purgar los circuitos sin dañar los motores de rueda nuevos. Puede encargar las mangueras hidráulicas localmente en un establecimiento cualificado, o bien puede adquirir líneas hidráulicas de Toro. Consulte [Vaciado y purga de la máquina \(página 6\)](#) en estas instrucciones si necesita más detalles. Se necesitan los siguientes componentes:

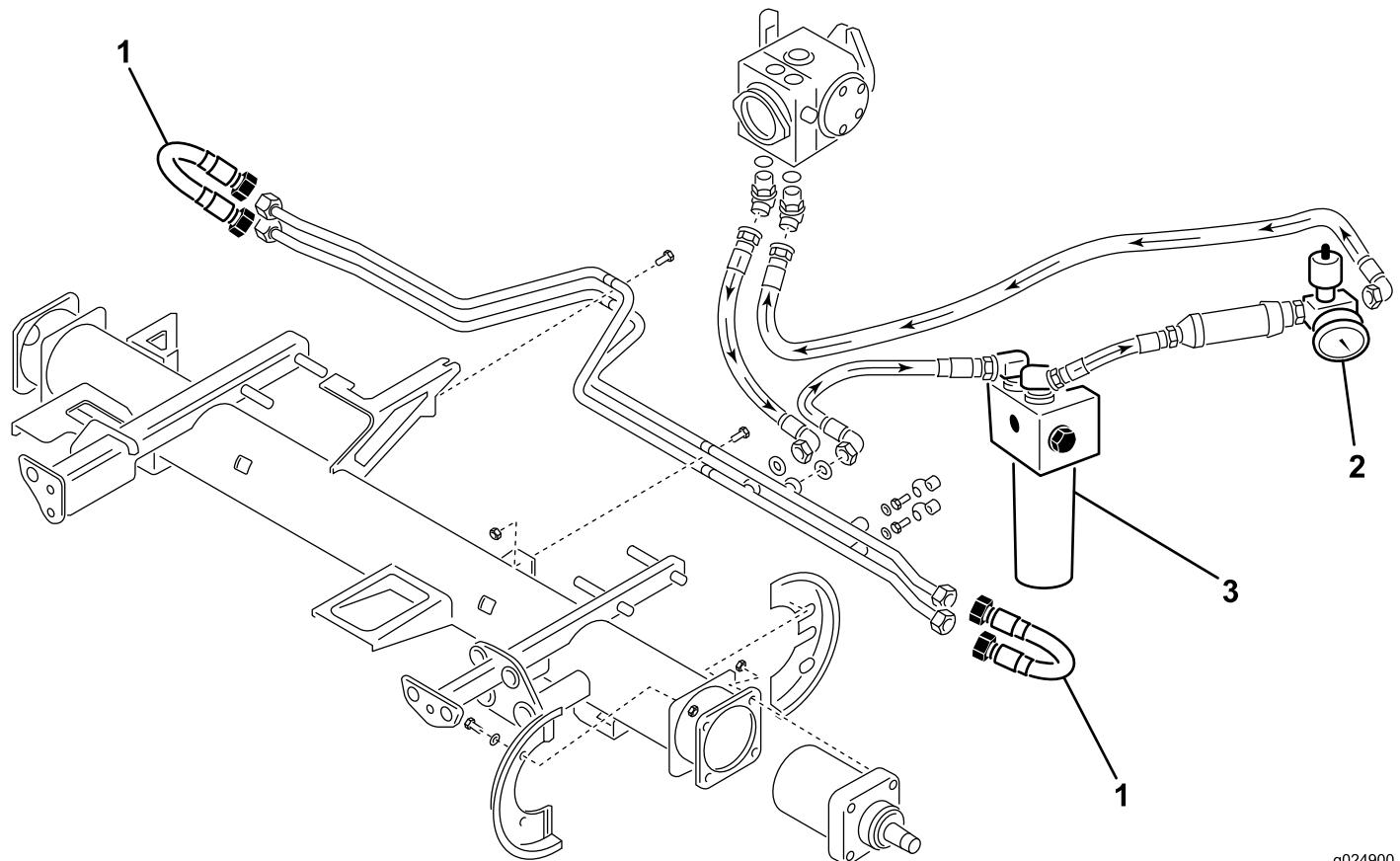
Número de pieza Toro	Descripción	Cantidad
93-6834	Acoplamiento recto	4
108-1686	Conjunto de manguera hidráulica	2

## Pruebas de la máquina

1. Retire las ruedas delanteras de la máquina según se indica a continuación:
  - Asegúrese de que la máquina se encuentra inmovilizada.
  - Afloje las tuercas de las ruedas.
  - Con un gato hidráulico, levante la máquina de manera que la rueda quede separada del suelo. Apoye la máquina sobre soportes gato. Consulte el *Manual del operador* si necesita instrucciones sobre cómo levantar la máquina.
  - Quite el freno de estacionamiento.
  - Retire las tuercas de las ruedas y luego retire las ruedas y los tambores de freno de la máquina.
2. Retire los motores de rueda delanteros del circuito de tracción conectando una manguera de desvío en la posición de cada motor de rueda, según se muestra en la [Figura 3](#). La manguera de desvío debe ser capaz de resistir una presión de 25 000 kPa (3625 psi).

**Nota:** Si la máquina está equipada con CrossTrax (tracción a 4 ruedas), instale 2 mangueras de desvío

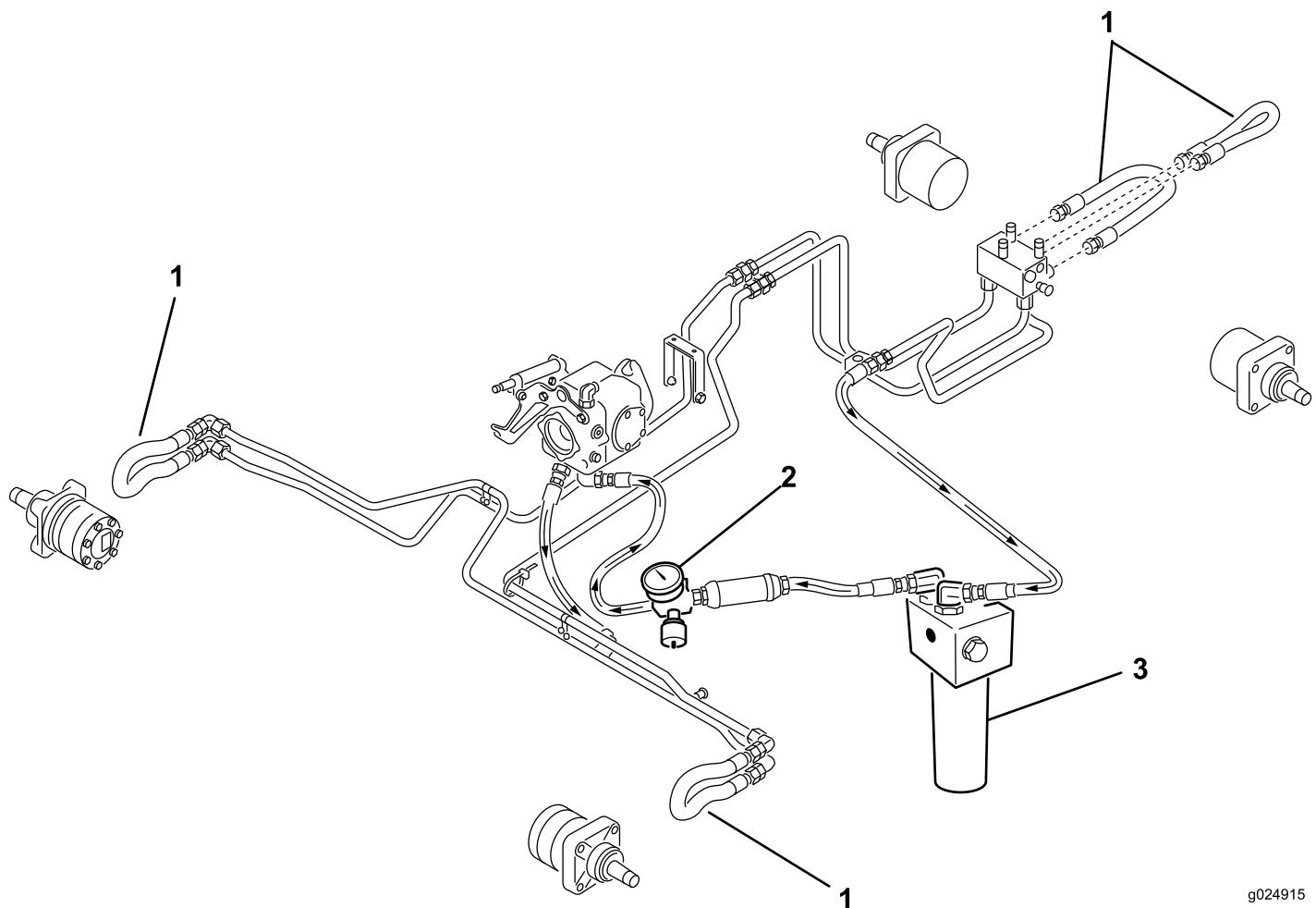
adicionales en el colector trasero, según se muestra en la [Figura 4](#).



**Figura 3**  
Se muestra la tracción a 2 ruedas

- 
1. Manguera de desvío (2)      2. Caudalímetro      3. Filtro

3. Después de instalar los desvíos, instale un filtro de alta presión y un caudalímetro capaz de medir 114 l/min en la línea de retorno del circuito de tracción, según se muestra en la [Figura 3](#) y la [Figura 4](#).



g024915

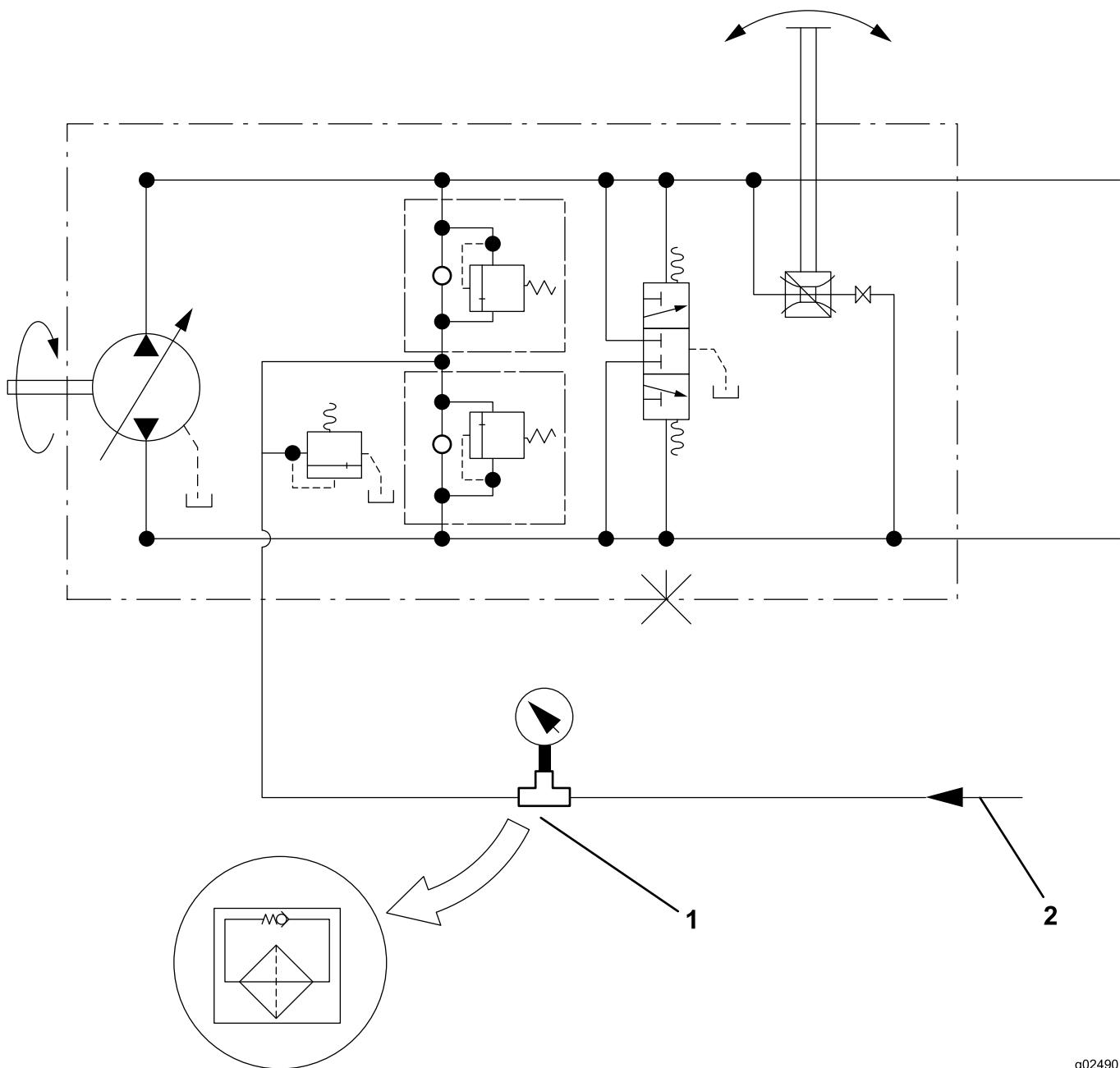
**Figura 4**

Se muestra la tracción a 4 ruedas

- 
1. Manguera de desvío (4)      2. Caudalímetro      3. Filtro

**Importante:** Durante las pruebas, no accione el circuito de tracción en marcha atrás.

4. Retire el filtro hidráulico de carga menor, e instale un manómetro de 3450 kPa (500 psi) en el tubo de suministro de carga, según se muestra en la [Figura 5](#).
5. Si el manómetro forma parte de un conjunto de caudalímetro, asegúrese de que está sin restricción antes de realizar las pruebas siguientes.



g024901

**Figura 5**

1. Manómetro (filtro de aceite retirado)

2. Flujo de la válvula de dirección

**Realice las pruebas siguientes y anote los resultados en los campos en blanco de este formulario. Todos los resultados de las pruebas hidráulicas deben remitirse al TAC al solicitar la autorización para la reparación de componentes adicionales a los motores de rueda afectados.**

5. Con la máquina apoyada firmemente sobre gatos fijos o sobre un elevador, asegúrese de que todas las ruedas de la máquina están separadas del suelo. Arranque el motor y aumente la velocidad del motor al máximo. Deje que la máquina alcance la temperatura de operación.

6. Anote la presión de carga con la máquina en punto muerto. La presión de carga es de \_\_\_\_\_ psi/bar.

7. Pise el pedal de tracción hacia adelante. Con un caudalímetro sin restricción, debe haber muy poca carga sobre el conjunto hidrostático. Anote el caudal bombeado del conjunto hidrostático en litros por minuto, anote la presión del caudalímetro del circuito de tracción, y anote la presión de carga.

La salida del conjunto hidrostático es de \_\_\_\_\_ l/min a \_\_\_\_\_ kPa (\_\_\_\_\_ psi) y la presión de carga es de \_\_\_\_\_ kPa (\_\_\_\_\_ psi).

8. Con el pedal de tracción pisado a fondo en dirección hacia adelante, aumente la restricción del caudalímetro

del circuito de tracción hasta que el manómetro marque 6900 kPa (1000 psi). Anote la salida del conjunto hidrostático y la presión de carga.

La salida del conjunto hidrostático es de \_\_\_\_\_ l/min a 6900 kPa (1000 psi) y la presión de carga es de \_\_\_\_\_ psi.

9. Siga aumentando la restricción del caudalímetro del circuito de tracción hasta que el indicador del caudalímetro marque 13 800 kPa (2000 psi). Anote la salida del conjunto hidrostático y la presión de carga.

La salida del conjunto hidrostático es de \_\_\_\_\_ l/min a 13800 kPa (2000 psi) y la presión de carga es de \_\_\_\_\_ kPa (\_\_\_\_\_ psi).

10. Siga aumentando la restricción del caudalímetro del circuito de tracción hasta que la presión de tracción abra la válvula de seguridad, deje de aumentar o se cale el motor. Anote la presión marcada en el indicador del caudalímetro.

El conjunto hidrostático es capaz de producir una presión de \_\_\_\_\_ kPa (\_\_\_\_\_ psi).

11. Si el conjunto hidrostático produjo 76 l/min o más de 6900 kPa (1000 psi), y la presión de carga fue de 1040 kPa (150 psi) o más con una presión constante en el circuito de tracción de más de 6900 kPa (1000 psi), continúe con [Vaciado y purga de la máquina \(página 6\)](#), porque no es necesario realizar más diagnósticos.
12. Si el conjunto hidrostático produjo menos de 76 l/min a 6900 kPa (1000 psi), o si la presión de carga bajó de los 517 kPa (75 psi) con una presión de tracción de más de 6900 kPa (1000 psi), será necesario reconstruir el conjunto hidrostático, pero antes es necesario realizar algunas pruebas más. **No reconstruya el conjunto hidrostático en este momento.**

Retire el caudalímetro del circuito de tracción e instálelo en la salida de la sección P1 de la bomba de engranajes. Mida el caudal de la sección P1 de la bomba de engranajes a 13 800 kPa (2000 psi).

El caudal de la sección P1 de la bomba de engranajes a 13 800 kPa (2000 psi) es de \_\_\_\_\_ l/min.

Si el caudal de la bomba de engranajes es inferior a 20 l/min en el Reelmaster 5410, o inferior a 27 l/min en el Reelmaster 5510/5610, o inferior a 41,6 l/min en el Groundsmaster 4300, la bomba de engranajes deberá sustituirse, pero antes es necesario adoptar medidas adicionales para purgar el sistema. **No sustituya la bomba de engranajes en este momento..**

13. Si la máquina está configurada con CrossTrax (tracción a 4 ruedas) y el conjunto hidrostático produjo menos de 76 l/min a 6900 kPa (1000 psi), o si la presión de carga cayó por debajo de 520 kPa (75 psi) con presiones de tracción de más de 16 900 kPa (1000 psi), será necesario sustituir también los motores de rueda traseros. **No los sustituya en este momento.**

## Vaciado y purga de la máquina

- Si el conjunto de filtro de alta presión y caudalímetro se trasladó a la bomba de engranajes para las pruebas del paso 13 de [Pruebas de la máquina \(página 2\)](#), vuelva a instalarlo en el bucle del hidrostato, del mismo modo que se instaló en el paso 4.
- Retire los motores de la unidad de corte o afloje el ajuste de molinete–contracuchilla en cada molinete para eliminar el contacto ligero. Baje los brazos de la unidad de corte para permitir que se active el circuito.
- Con las ruedas de la máquina elevadas del suelo, arranque el motor y aumente la velocidad del motor a velocidad máxima.
- Pise lentamente el pedal de tracción a fondo. Cierre lentamente el caudalímetro hasta que el manómetro indique 6900 kPa (1000 psi). Deje que el tractor funcione en estas condiciones durante 10 minutos.

**Nota:** Esto elimina cualquier residuo restante del circuito de tracción.

- Desactive el circuito de tracción y luego engrane la transmisión del molinete para limpiar el fluido de ese circuito. Deje que funcione y filtre durante 10 minutos. Transcurrido ese tiempo, pare el motor
- Drene el depósito hidráulico pero deje el depósito en su sitio.

**Nota:** Retire el tapón metálico grande que está sujeto por tornillos a la parte superior del depósito hidráulico. Vacíe el fluido restante del depósito por sifón u otro medio. Utilice una toallita de taller limpia y/o un aspirador húmedo para eliminar cualquier residuo metálico del fondo del depósito. Asimismo, asegúrese de que la superficie del filtro de aspiración está limpia y libre de residuos. Si existe una contaminación severa, puede ser necesario desmontar el depósito y el filtro para su limpieza y enjuague.

- Desconecte las líneas del circuito de tracción en los acoplamientos y sople por cada línea individual con aire comprimido para eliminar cualquier residuo restante.

**Nota:** Utilice toallitas de taller para recoger el aceite y los residuos en los extremos de estas líneas. En unidades con tracción a 4 ruedas, será necesario retirar la válvula de alivio y las válvulas de retención del colector de tracción a 4 ruedas para poder limpiar el sistema a fondo.

## Desmontaje de los equipos de prueba

Retire el filtro de alta presión, el conjunto del caudalímetro y el manómetro de carga.

# Desmontar los componentes antiguos

1. Sin quitarla del todo, afloje la contratuerca que une el cubo de la rueda con el motor de la misma. Afloje la contratuerca al menos 2 giros. Esto evita que caiga el cubo al sacar el rodamiento cónico.
2. Utilice el extractor adecuado (pieza Toro N° TOR6004) para aflojar el cubo del motor de la rueda.
3. Quite la contratuerca y el cubo del árbol del motor.
4. Quite los 4 tornillos que sujetan el freno al adaptador. Retire el freno.

**Nota:** No es necesario retirar el cable de freno del conjunto de freno.

5. Limpie a fondo los extremos de las líneas hidráulicas y los acoplamientos del motor de rueda para evitar la contaminación del sistema hidráulico.

6. Etiquete las conexiones hidráulicas del motor de la rueda para poderlas montar otra vez como estaban.
7. Desconecte las conexiones del circuito hidráulico que van a los motores de las ruedas. Vacíe el contenido del circuito en un recipiente adecuado.
8. Tape los terminales y conexiones que haya desconectado para evitar que entren impurezas.
9. Apoye convenientemente los motores de las ruedas para evitar que se caigan.
10. Quite las 4 contratuercas que sujetan el adaptador del freno, el motor de la rueda y el clip de muelle al chasis.
11. Quite el adaptador del freno, el motor de la rueda y la abrazadera y el muelle de la máquina.
12. Anote la orientación de las conexiones para facilitar la instalación en los motores nuevos. Quite las conexiones del motor y tire las juntas tóricas.

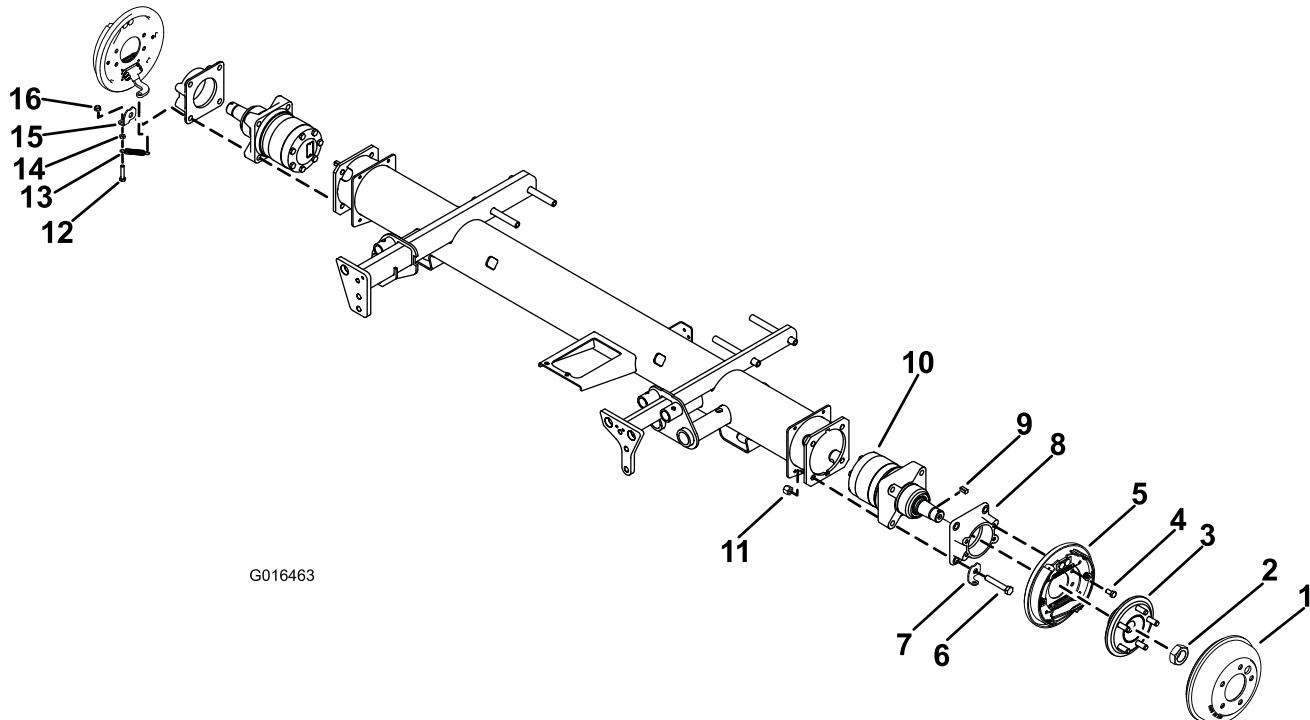


Figura 6

- |                                 |   |                                |  |
|---------------------------------|---|--------------------------------|--|
| 1. Tambor del freno             | 5. Conjunto de freno (izquierdo)                              | 9. Chaveta cuadrada            | 13. Muelle de extensión                                      |
| 2. Tuerca hexagonal             | 6. Tornillo (1/2" x 3")                                       | 10. Motor de rueda (izquierdo) | 14. Contratuerca (5/16")                                     |
| 3. Cubo de la rueda             | 7. Muelle y abrazadera del freno o clip de muelle (izquierdo) | 11. Contratuerca (1/2")        | 15. Muelle y abrazadera del freno o clip de muelle (derecha) |
| 4. Tornillo (3/8 x 3/4 pulgada) | 8. Adaptador del freno  | 12. Tornillo (5/16" x 1-1/2")  | 16. Tuerca con arandela prensada (5/16")                     |

# Instalar los nuevos componentes

1. Lubrique e instale las nuevas juntas tóricas en las conexiones que desmontó anteriormente de los motores de las ruedas.
2. Instale las conexiones en los orificios de los motores, teniendo en cuenta la orientación que anotó al desmontarlas.

**Nota:** El motor de la rueda izquierda está identificado con un punto amarillo o con una ranura circular mecanizada en el eje del motor, según se muestra en Figura 7.

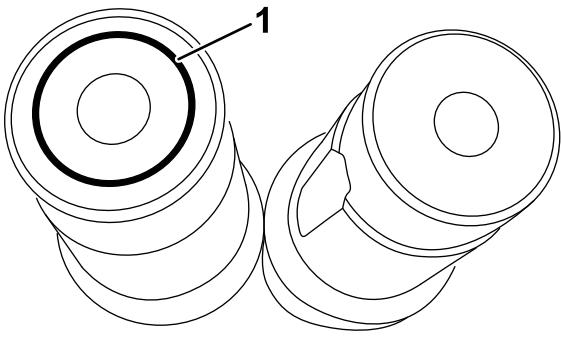


Figura 7

1. Ranura circular mecanizada en el eje

3. Coloque el motor de la rueda en el bastidor. Monte el clip de muelle, el adaptador del freno y el motor de la rueda en el bastidor con 4 tornillos de ensamblaje (1/2" x 3").
4. Instale y apriete las 4 contratuerzas (1/2") en los tornillos de ensamblaje para fijar el motor, el adaptador del freno y el clip de muelle en el bastidor.

**Nota:** Apriete los tornillos a entre 91 y 113 N·m. Asegúrese de que el clip de muelle esté colocado tal y como se ilustra en la figura Figura 6.

5. Monte el freno en el adaptador del freno con 4 tornillos de ensamblaje (3/8" x 3/4"). Apriete los tornillos a entre 27 y 45 N·m.
6. Limpie bien el árbol del motor y el rodamiento cónico de la rueda. **No aplique antiadherente ni grasa en el cubo o el árbol del motor.**
7. Instale la chaveta cuadrada en el chavetero del eje del motor de rueda. Alinee el cubo con la chaveta cuadrada y deslice el cubo por el árbol. Fije el cubo con la contratuerca. Apriete la contratuerca a entre 549 y 671 N·m.

**Importante:** No se recomienda utilizar un multiplicador de par con una llave dinamométrica de serie, pero es una alternativa posible si no se dispone de una llave dinamométrica con una capacidad de 678 N·m.

8. Retire los tapones de las líneas y acoplamientos hidráulicos desconectados.
9. Sujete la horquilla del cable del freno a la palanca del actuador del freno con un pasador de horquilla y una chaveta, si se retiraron anteriormente.
10. Instale el tambor del freno, la rueda delantera y el muelle de extensión en la máquina. Apriete las tuercas de las ruedas a entre 95 y 122 N·m.
11. Repita este procedimiento con el motor de la rueda del otro lado.

## Actualización de los componentes

### Cuanto sea necesario

- Reconstruya el conjunto hidrostático. Utilice el Kit 120-6285 (Kit de reparación del conjunto hidrostático). Al desmontar el conjunto hidrostático, fotografíe los daños y envíe las fotos junto con los resultados de las pruebas hidráulicas. Consulte en el Manual de mantenimiento las instrucciones de reconstrucción del conjunto hidrostático.
- Si la bomba de engranajes no superó las pruebas hidráulicas, desmonte y fotografíe los componentes indicados en la página siguiente, y envíe las fotos con los resultados de la prueba. Sustituya la bomba de engranajes. Consulte en el manual de mantenimiento las instrucciones de sustitución de la bomba de engranajes.
- Si las pruebas en una máquina CrossTrax (tracción a 4 ruedas) indicaron la necesidad de sustituir los motores traseros, hágalo ahora. Para sustituir los motores traseros, siga el procedimiento de sustitución de los motores de las ruedas delanteras, que es muy similar.

## Cambio de los filtros hidráulicos

Cambie los filtros hidráulicos como se indica a continuación:

1. Limpie la zona donde va montado el filtro del circuito de carga y de dirección (pieza Toro N° 86-3010) y coloque un recipiente debajo del filtro.
2. Retire el filtro.
3. Lubrique la junta del filtro nuevo con aceite hidráulico.
4. Asegúrese de que la zona de montaje del filtro está limpia.
5. Instale el filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de montaje, luego gírelo media vuelta más.
6. Repita el mismo procedimiento con el filtro del depósito (pieza Toro N° 94-2621).
7. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos 2 minutos para purgar el aire del sistema.
8. Pare el motor y compruebe que no hay fugas.

# **Reconstrucción del depósito hidráulico**

1. Monte los componentes del depósito hidráulico.
2. Asegúrese de ensamblar y apretar todas las líneas hidráulicas.
3. Llene el depósito hidráulico con fluido nuevo.

## **Terminación del montaje**

1. Compruebe el nivel del fluido hidráulico y rellénelo cuanto sea necesario.
2. Pruebe el funcionamiento de la máquina durante unos instantes para comprobar si hay fugas en las conexiones antes de instalar las ruedas.
3. Vuelva a comprobar el nivel del fluido hidráulico y rellénelo cuanto sea necesario.
4. Instale las ruedas.
5. Retire los soportes gato y haga una prueba de conducción de la máquina para verificar que funciona bien.

## **Envío de información**

Envíe lo siguiente con el expediente PER:

- Números de modelo y de serie
- Fotografías nítidas y legibles de las placas de número de serie de los motores de rueda que se retiraron anteriormente
- Todas las mediciones de presión y caudal hidráulico registradas en los pasos [7](#) a [13](#) en [Pruebas de la máquina \(página 2\)](#).
- Fotografías de los componentes dañados (en su caso)

## **Notas:**

## **Notas:**



**Count on it.**