



Arado vibrador

Modelo No 22910—200000001 y superiores

Manual del operador

Contenido

	Página
Introducción	2
Seguridad	2
Nivel de presión de sonido	4
Nivel de vibraciones	4
Calcomanías de seguridad	4
Especificaciones	4
Índices de estabilidad	4
Instalación	5
Instalación del disco de arado	5
Desmontaje del arado de la unidad de tracción ..	6
Operación	6
Acción de arar	6
Transporte del arado	7
Medida de la profundidad de arado	7
Consejos para el arado	8
Mantenimiento	9
Cuadro de intervalos de servicio	9
Engrasado	9
Lubricación	10
Reemplazo de la cuchilla	11
Almacenamiento	11
Localización de averías	11

Introducción

Todo el personal de Toro queremos que esté totalmente satisfecho con su nuevo producto. Por ello le rogamos que se ponga en contacto con su concesionario local autorizado, que dispone de piezas de repuesto Toro y le podrá ayudar con los problemas técnicos y asistirle en todo momento.

Cuando se ponga en contacto con la fábrica o con su concesionario local autorizado, mencione siempre el modelo y el número de serie de su producto. Estos números ayudarán al concesionario o al representante técnico a proporcionarle información exacta sobre su producto en particular. El modelo y el número de serie se encuentran en una placa situada en el producto. Para su conveniencia, escriba el modelo y el número de serie del producto en el espacio que aparece a continuación.

No. de modelo: _____

No. de serie: _____

A lo largo de este manual, Toro ha incluido avisos que identifican peligros potenciales y mensajes de seguridad especiales que le ayudarán a Vd. y a otros a evitar las lesiones corporales, incluso la muerte. Las palabras utilizadas para indicar estos mensajes e identificar el nivel de riesgo son PELIGRO, ADVERTENCIA y CUIDADO. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

PELIGRO señala una situación extremadamente arriesgada que causará lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las precauciones indicadas.

ADVERTENCIA señala un riesgo que puede causar lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones indicadas.

CUIDADO señala un riesgo que puede causar lesiones leves o moderadas si no se siguen las instrucciones indicadas.

También se utilizan otras dos palabras para resaltar cierto tipo de información. “Importante” llama la atención sobre informaciones técnicas especiales y “Nota” hace hincapié sobre informaciones generales que es conveniente resaltar.

Los lados izquierdo y derecho de la máquina se han determinado desde la posición normal del usuario.

Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del usuario o propietario puede causar lesiones. Para reducir el riesgo potencial de lesiones, cumpla las instrucciones de seguridad del manual del operario de la unidad de tracción y preste siempre atención al símbolo de alerta  que significa CUIDADO, ADVERTENCIA o PELIGRO — “instrucción relativa a la seguridad personal”. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones corporales e incluso la muerte.



PELIGRO



PELIGRO POTENCIAL

- Podría haber enterrados en la zona de arado tendidos eléctricos, de gas y/o telefónicos.

QUE PUEDE SUCEDER

- Podría producirse una descarga eléctrica o una explosión.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Marque la zona de arado con objeto de buscar líneas enterradas y no are en las zonas marcadas.



PELIGRO



PELIGRO POTENCIAL

- El contacto con el arado en movimiento podría lesiones personales.

QUE PUEDE SUCEDER

- El arado en movimiento puede amputar las manos, los pies u otras partes del cuerpo.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Mantenga las manos, los pies y otras partes del cuerpo o las ropas, lejos de las piezas en movimiento.
- Antes de ajustar, limpiar, reparar e inspeccionar el arado, bájelo hasta el suelo y pare el motor; retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas móviles.



ADVERTENCIA



PELIGRO POTENCIAL

- Cuando el motor esté apagado, los accesorios en posición alzada podrían descender gradualmente.

QUE PUEDE SUCEDER

- Alguna persona de las proximidades puede resultar herida durante el descenso del accesorio.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Baje siempre el accesorio cada vez que apague la unidad de tracción.



ADVERTENCIA



PELIGRO POTENCIAL

- Si no asienta completamente los pasadores de bloqueo del accesorio en los orificios de la placa de montaje, el accesorio podría caerse de la unidad de tracción.

QUE PUEDE SUCEDER

- El accesorio podría caerse hacia atrás sobre el operario, lesionándole gravemente.
- Los circundantes puede sufrir lesiones graves si el accesorio se cayera.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Antes de levantar el accesorio, compruebe que los pasadores de bloqueo del accesorio están completamente asentados en los orificios de la placa de montaje del accesorio.
- Compruebe que la placa de montaje del accesorio esté exenta de suciedad y escombros que podrían dificultar la conexión de la unidad de tracción al accesorio.
- Consulte el *Manual del operario* de su unidad de tracción para obtener información detallada sobre la conexión del accesorio a su unidad de tracción.



ADVERTENCIA



PELIGRO POTENCIAL

- Durante el funcionamiento, el arado es muy ruidoso.

QUE PUEDE SUCEDER

- Al cabo del tiempo, si no utiliza protección, su audición podría deteriorarse.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Utilice protección en los oídos durante el funcionamiento.



ADVERTENCIA



PELIGRO POTENCIAL

- Cuando el arado no esté clavado en el terreno, las personas circundantes podrían resultar heridas debido al vaivén del arado.
- La unidad de tracción podría volcar a causa de la inercia del vaivén del arado.

QUE PUEDE SUCEDER

- Vd. o los circundantes podrían ser aplastados por la unidad de tracción o por el arado.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- En todo momento, mantenga el arado en posición baja.
- Tenga cuidado al girar, y no lo haga demasiado bruscamente.
- Mientras trabaja, mantenga a los circundantes a una distancia de al menos 2 metros (6 ft).

CUIDADO

PELIGRO POTENCIAL

- Los acoplamientos hidráulicos, las válvulas/líneas hidráulicas y el fluido hidráulico podrían estar calientes.

QUE PUEDE SUCEDER

- El contacto con el fluido o los componentes hidráulicos calientes podría causar quemaduras.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Utilice guantes cuando trabaje con los acoplamientos hidráulicos.
- Espere a que la unidad de tracción se enfría antes de tocar los componentes hidráulicos.
- No toque los derrames de fluido hidráulico.

Nivel de presión de sonido

Esta unidad tiene una presión de sonido equivalente el oído del operador de 117 dB(A), según medidas efectuadas en máquinas idénticas de acuerdo con la Directiva 81/1051/EEC. El nivel de presión de sonido variará dependiendo de las condiciones.

Nivel de vibraciones

Esta unidad tiene un nivel máximo de vibración en las manos-brazos de 7 m/s^2 y un nivel de vibración en todo el cuerpo de $0,2 \text{ m/s}^2$ basado en medidas realizadas en máquinas idénticas según las normas EN 1033 y EN 1032.

Calcomanías de seguridad

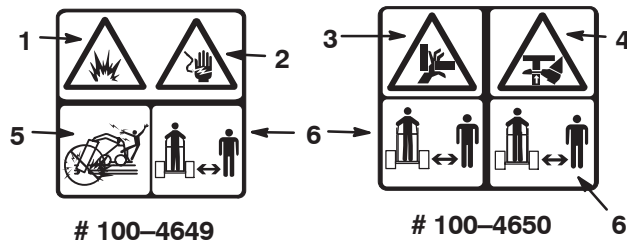


Figura 1

- Riesgo de explosión
- Riesgo de sacudida
- Riesgo de pellizcar/aplastar—manos
- Riesgo de pellizcar/aplastar—pies
- No excave en zonas donde haya líneas subterráneas de conducción
- Mantenga alejados a los circundantes

Especificaciones

Nota: Las especificaciones están diseñadas para ser objeto de cambios sin previo aviso

Anchura	73,6 cm (29")
Longitud	89 cm (35")
Altura	60 cm (24")
Peso (sin disco)	181,5 kg (400 lbs)
Desplazamiento del motor hidráulico	20,8 cc (1,27 in ³ /rev)
Ciclos de arado	1,528 VPM

Índices de estabilidad

Para determinar la pendiente máxima que se puede salvar con el arado instalado en la unidad de tracción, busque en el cuadro siguiente el índice de estabilidad para la orientación de la colina que desea recorrer y después busque el grado de pendiente para el mismo índice y orientación en la sección “Datos de estabilidad” que se encuentra en el manual del operador de la unidad de tracción.

Orientación	Índice de estabilidad
Cuesta arriba, hacia adelante 	C
Cuesta arriba, marcha atrás 	D
Cuesta arriba, de lado 	C

IMPORTANTE: Si su unidad de tracción dispone de una plataforma trasera para el operario, mientras se usa el arado debe utilizarse el contrapeso en la plataforma, o la unidad de tracción será inestable.

! **ADVERTENCIA** !

PELIGRO POTENCIAL

- Si se excede la pendiente máxima recomendada, la unidad de tracción podría volcar.

QUE PUEDE SUCEDER

- Si la unidad de tracción volcara, Vd. o los circundantes podrían resultar aplastados.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- No conduzca la unidad de tracción por una cuesta más empinada que el máximo recomendado, según puede determinarse en el cuadro anterior y en el manual del operario de la unidad de tracción.

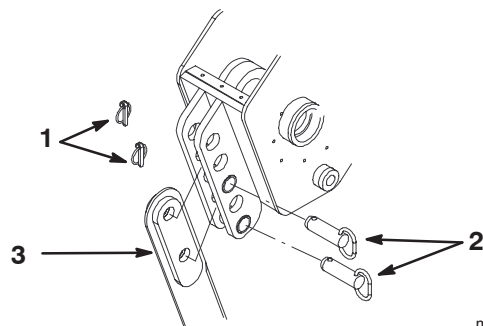
Instalación

Consulte su manual del operario de la unidad de tracción para obtener las instrucciones de instalación de los accesorios en la unidad de tracción y la conexión de las mangueras hidráulicas.

Instalación del disco de arado

Toro ofrece diferentes discos de arado y extractores. Adquiera un disco de arado y un extractor en su concesionario Toro.

1. Alce el arado aproximadamente 1 m (36") del suelo e instale los bloques del cilindro.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Retire los dos pasadores de cierre rápido de los pasadores de clevis del soporte del disco, después retire los pasadores de clevis (Fig. 2).
4. Deslice el disco en su soporte y sujétela a la profundidad deseada (un cambio en los orificios de montaje supone un cambio en la profundidad de 7,6 cm (3")), empleando para ello los pasadores de clevis y de cierre rápido que previamente había retirado (Fig. 2).



m-4155

Figura 2

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Pasador de cierre rápido | 3. Disco |
| 2. Pasador de clevis | |

Desmontaje del arado de la unidad de tracción

Consulte su manual del operario de la unidad de tracción para obtener las instrucciones de desmontaje de los accesorios de la unidad de tracción y la desconexión de las mangueras hidráulicas.

1. Con el arado alzado del suelo, pare el motor.
2. Desmonte el pasador de cierre rápido inferior y el pasador de clevis que sujetan el disco al arado (para desmontar completamente el disco, desmonte los pasadores de clevis y de cierre rápido superior e inferior) (Fig. 2).
3. Haga oscilar el disco hacia arriba y sujételo tal como se indica en la Figura 3.

! CUIDADO !

PELIGRO POTENCIAL

- El disco de arado está afilado y tiene puntos de agarre.

QUE PUEDE SUCEDER

- El disco de arado puede oscilar y atrapar o aplastar las manos o los pies.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Utilice guantes y botas de trabajo y sujete firmemente el disco de arado.

4. Inclíne el arado hacia adelante y bájelo hasta el suelo o al remolque, con la plataforma de la cuchilla soportando el peso del arado (Fig. 3).

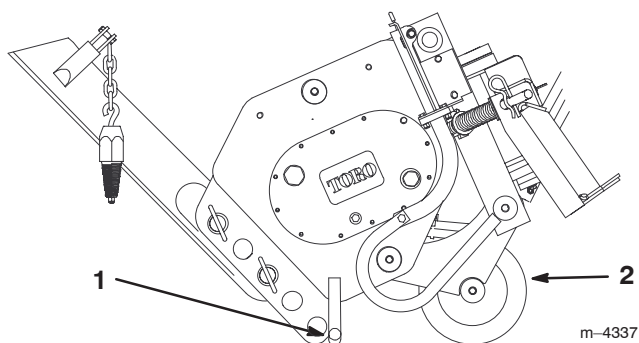


Figura 3

1. Plataforma 2. Cuchilla

5. Pare el motor y retire el arado tal como se indica en el manual del operario de la unidad de tracción.

Operación

IMPORTANTE: Utilice siempre la unidad de tracción para levantar y mover el accesorio.

Acción de arar

1. Mueva las clavijas hasta los orificios externos de las varillas de resorte, permitiendo así que el arado se mueva de lado a lado (Fig. 4).

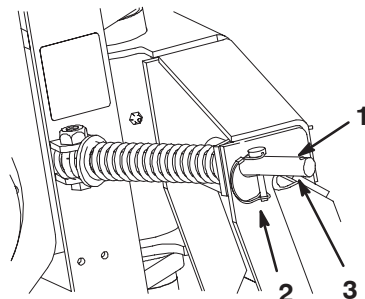


Figura 4

1. Orificio externo 3. Varilla de resorte
2. Clavija (en el orificio interno)

! CUIDADO !

PELIGRO POTENCIAL

- Cuando se retire la clavija, el arado podrá oscilar libremente

QUE PUEDE SUCEDER

- El arado podría oscilar y golpear a un circundante, o hacer que la unidad de tracción sea inestable.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Al mover las clavijas, mantenga el arado en posición neutra.

2. Conecte al arado el producto que vaya a instalar tal como se describe en las *Instrucciones de Instalación* del disco de arado.
3. Si la unidad de tracción dispone de un selector de velocidad, muévelo hasta la posición lenta (tortuga).
4. Ponga en marcha el motor.
5. Inclíne la placa del accesorio completamente hacia atrás, de forma que la parte superior del arado quede paralela al suelo (Fig. 6)
6. Baje el arado de forma que descance en el suelo.

IMPORTANTE: Antes de engranar la palanca hidráulica auxiliar, compruebe siempre que el arado esté en el suelo. De no hacerlo, podría haber excesiva vibración en la unidad de tracción, con la posibilidad de producir daños.

Nota: Si, antes de comenzar, excava un agujero para bajar el disco antes de comenzar, reducirá el riesgo de que se doble

7. Para engranar el arado, tire de la palanca hidráulica auxiliar hacia la empuñadura del operario.
8. Baje lentamente el arado hasta el suelo, introduciéndolo hasta la profundidad deseada, mientras mueve la unidad de tracción hacia atrás.
9. Cuando haya terminado, suelte la palanca hidráulica auxiliar para parar el arado.

 **CUIDADO** 

PELIGRO POTENCIAL

- Cuando are en una colina, el arado podría volcar cuesta abajo cuando sale de la tierra.

QUE PUEDE SUCEDER

- Debido al peso del arado, si se balance demasiado, podría volcar la unidad de tracción, causando lesiones al operario o a otras personas.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Al arar en una colina, levante lentamente el arado del suelo, dejando que oscile mientras la bala está todavía en la tierra.

10. Levante el arado del suelo lo suficiente como para sacar el extractor del la tierra.
11. Mueva la unidad de tracción hacia atrás para arrancar un tramo del material, y después muévala ligeramente hacia adelante para crear cierta flojedad en la línea.
12. Pare el motor.

Transporte del arado

1. Coloque las clavijas en los orificios interiores de las varillas de resorte para impedir el movimiento de lado a lado (Fig. 4).

 **CUIDADO** 

PELIGRO POTENCIAL

- Si no se sujeta el arado, éste podrá oscilar de un lado al otro, desequilibrando lo unidad.

QUE PUEDE SUCEDER

- Debido al peso del arado, si se balance demasiado, podría volcar la unidad de tracción, causando lesiones al operario o a otras personas.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Antes de transportar el arado, sujételo siempre colocando las clavijas en los orificios interiores de las varillas de resorte.

2. Suba los brazos cargadores justo lo suficiente como para que el disco se separe del suelo.

IMPORTANTE: Nunca transporte el arado con los brazos completamente levantados.

Medida de la profundidad de arado

Normalmente, se arará a la máxima profundidad establecida por el disco; sin embargo, el arado también está equipado con un medidor que le permite levantar el arado y determinar a qué altura de la profundidad máxima se está arando.

El medidor está situado en el lado izquierdo del arado, en la dirección de la unidad de tracción. Un dispositivo a varillas va desde el medidor hasta el suelo. Cuando el arado está levantado, el indicador del medidor se mueve hacia abajo. Las marcas del medidor indican la distancia, en cm., a la que se está arando, por encima o por debajo de la profundidad máxima. El medidor indica desde +5 hasta -7,6 cm (+2 hasta -3”), siendo el cero la profundidad máxima en un suelo pelado y -3 equivale a 7,6 cm (3”) por encima de la profundidad máxima. Las figuras 5 y 6 muestran el medidor.

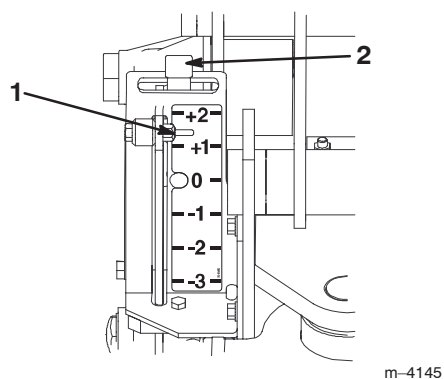


Figura 5

1. Indicador de profundidad 2. Palanca de bloqueo del medidor

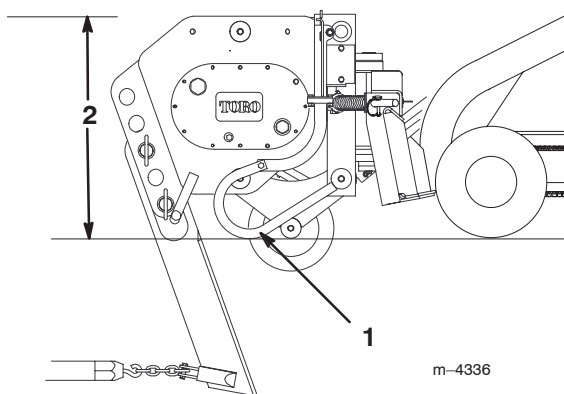


Figura 6

1. Conjunto de varilla medidora 2. Paralela al suelo

Cuando se are un terreno pelado, la profundidad máxima indicada por el medidor está en la marca de cero. Puede arar hasta la marca +1, pero en este caso estará tocando el suelo con el eje de la cuchilla. Si arase a mayor profundidad, podría dañar la cuchilla del arado.

Cuando se are terreno cubierto de hierba, el medidor indicará una pulgada más abajo de la profundidad real debido a la hierba. En este caso, baje el arado hasta la profundidad deseada y anote la lectura del medidor.

Si se va a transportar el arado o se está arando en un terreno extremadamente abrupto, puede bloquear el medidor en la posición +2 para evitar que sufra daños. Para bloquear el medidor, súbalo manualmente hasta la posición +2 y mueva la palanca de bloqueo hacia la izquierda.

Consejos para el arado

- Cuando se aren hileras largas, se recomienda instalar dos pasadores de chaveta a través del muelle y colocar pasadores de sujeción rápida en la placa de montaje (Fig. 7). De esta forma se impedirá que las vibraciones del arado aflojen los pasadores.

Nota: Si los pasadores de sujeción rápida no tiene orificios para los pasadores de chaveta, póngase en contacto con su concesionario para conseguir nuevos pasadores de sujeción rápida.

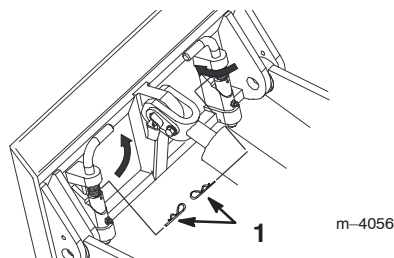


Figura 7

1. Pasadores de chaveta

- Para reducir el desgaste de la cadena de accionamiento de la unidad de tracción (si está equipada en su modelo), apriete la cadena de forma que sólo haya 5 cm (2") de flojedad en el tramo superior (consulte las instrucciones en el Manual del operario de la unidad de tracción).
- Para evitar daños en el equipo, limpie la zona de basuras, ramas y piedras antes de arar.
- Comience siempre a arar usando la menor velocidad de avance posible. Si las condiciones lo permiten, aumente la velocidad. Increase speed if conditions permit, but do not allow the tires or tracks to spin. Spinning the tracks or tires will cause turf damage and place stress on the traction unit.
- Al arar, utilice siempre el ajuste a pleno gas (máxima velocidad del motor).
- Are siempre hacia atrás (es decir, marcha atrás).
- Si la unidad de tracción dispone de un selector de velocidad y un divisor de flujo, mueva el selector de velocidad hasta la posición lenta (tortuga) y el divisor de flujo hasta la posición de las 10 horas.
- Al arar, evite los giros bruscos para aumentar la productividad y minimizar la alteración del terreno.
- Si la unidad de tracción dispone de neumáticos, y tiene instalados neumáticos agrícolas o Sitework Systems, desmóntelos y coloque los neumáticos del lado derecho al lado izquierdo y los del lado izquierdo al derecho. De esta forma se garantiza que la banda de rodadura señale hacia atrás, proporcionando la máxima tracción cuando se utiliza el arado vibrador.

Mantenimiento

Cuadro de intervalos de servicio

Mantenimiento	Cada utilización	5 Horas	25 Horas	200 Horas	Almacenamiento	Notas
Engrasadores de los pasadores pivotantes		X			X	
Aceite lubricante de engranajes — comprobar el nivel			X			
Aceite lubricante de engranajes — cambiar				X		
Superficies picadas — pintar					X	

! **CUIDADO** !

PELIGRO POTENCIAL

- Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor.

QUE PUEDE SUCEDER

- El arrancado accidental del motor puede lesionar gravemente al operador o a los circundantes.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Retire la llave del interruptor de encendido antes de realizar ninguna operación de mantenimiento.

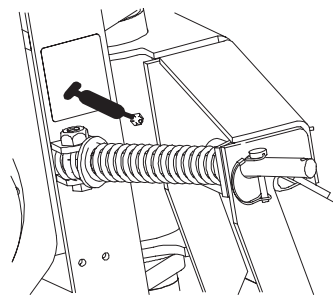
Engrasado

Intervalos de mantenimiento/ Especificaciones

Aplice grasa en los 6 engrasadores, tal como se muestra en las figuras 8 al 11, cada 8 horas de funcionamiento. Engrase todos los acoplamientos inmediatamente después de cada lavado.

Tipo de grasa: Grasa multiusos.

Ubicación de los engrasadores



m-4146

Figura 8

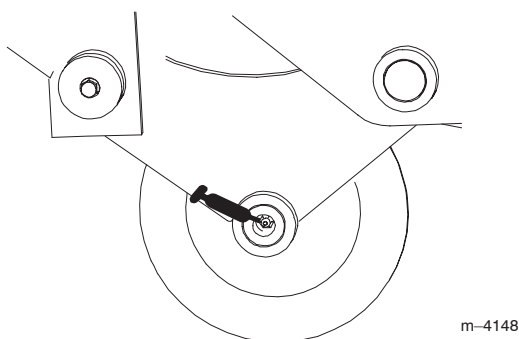


Figura 9

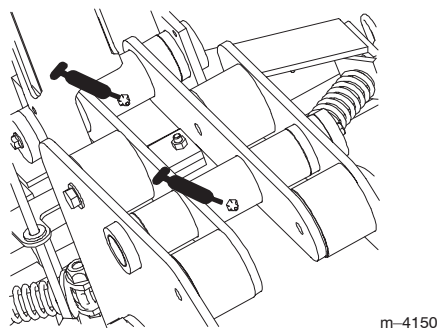


Figura 10

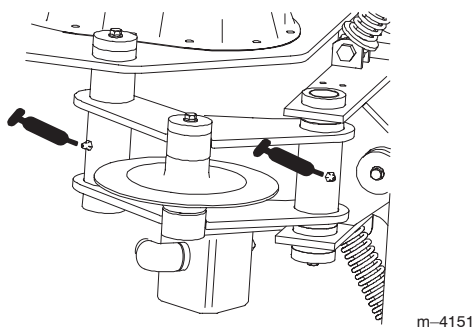


Figura 11

Cómo engrasar

1. Baje los brazos cargadores/de arado, pare el motor y retire la llave.
2. Limpie con un trapo los engrasadores.
3. Conecte una pistola engrasadora en los engrasadores.
4. Bombear grasa hasta que comience a rebosar por los cojinetes.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

Lubricación

Intervalos de mantenimiento/ Especificaciones

Compruebe el nivel del aceite de lubricación de engranajes cada 25 horas de funcionamiento y cámbielo cada 200 hora de funcionamiento o una vez al año, lo que suceda primero.

Tipo de lubricante de engranajes: SAE 90–140 API servicio GL-4 ó GL-5

Capacidad: 1,5 litros (3 pts).

Inspección del lubricante de engranajes

1. Coloque la unidad de tracción y el arado en una superficie nivelada y baje el accesorio de forma que el arado esté en el suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Compruebe el medidor de mirilla en el lateral de la caja de engranajes (Fig. 12). El lubricante de engranajes debería estar al nivel del punto rojo del centro del medidor.
4. Si el nivel de lubricante de engranajes está bajo, retire el tapón de llenado (Fig. 12) y llene la caja con lubricante de engranajes hasta que el nivel esté en el punto rojo del medidor.

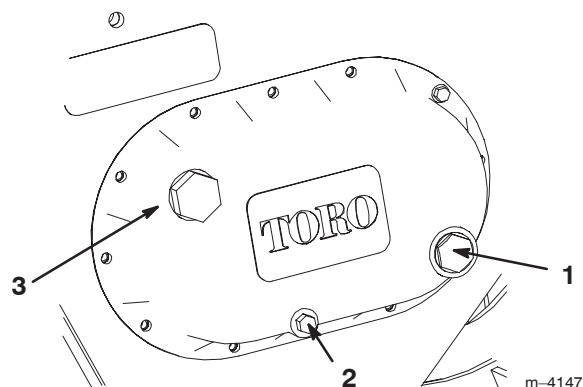


Figura 12

1. Medidor de cristal
2. Tapón de drenaje
3. Tapón de llenado

5. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

Cambio del lubricante de engranajes

1. Coloque la unidad de tracción y el arado en una superficie nivelada y baje el accesorio de forma que el arado esté en el suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Prepare un recipiente apropiado para recoger el aceite usado debajo del arado.
4. Retire el tapón de drenaje (Fig. 12), para dejar que el aceite caiga en el recipiente.
5. Al terminar, vuelva a colocar el tapón de drenaje, comprobando que esté apretado.
6. Retire el tapón de llenado (Fig. 12) y llene la caja con lubricante de engranajes hasta que el nivel esté en el punto rojo del medidor.
7. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

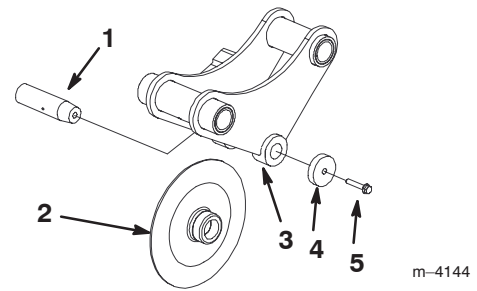


Figura 13

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Pasador de la cuchilla | 4. Arandela |
| 2. Cuchilla | 5. Tornillo del pasador de la cuchilla |
| 3. Soporte de la cuchilla de arado | |

5. Apriete el tornillo a un par de 61 N·m (45 ft. lbs).

Almacenamiento

1. Antes de guardar el accesorio durante períodos prolongados de tiempo, lávelo con agua y un detergente suave para eliminar la mugre y la suciedad.
2. Engrase el arado.
3. Inspeccione el lubricante de la caja de engranajes.
4. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o reemplace las piezas defectuosas o dañadas.
5. Compruebe que todos los enganches hidráulicos están conectados entre sí para evitar la contaminación del sistema hidráulico.
6. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su concesionario de servicio autorizado.
7. Almacene el accesorio en un garaje o almacén limpio y seco. Cúbralo para protegerlo del polvo.

Localización de averías

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El arado no funciona.	1. El enganche hidráulico no está bien conectado. 2. Acoplamiento hidráulico dañado. 3. Obstrucción en una de las mangueras hidráulicas. 4. La válvula auxiliar de la unidad de tracción no se abre.	1. Revisar y apretar todos los enganches. 2. Revise los acoplamientos y reemplácelos si estuvieran dañados. 3. Encontrar y eliminar la obstrucción. 4. Reparar la válvula.



ADVERTENCIA



PELIGRO POTENCIAL

- El fluido hidráulico expulsado a presión puede tener suficiente fuerza como para penetrar la piel y causar lesiones graves.

QUE PUEDE SUCEDER

- Si se introduce fluido por debajo de la piel, es necesario que, en pocas horas, un médico familiarizado con este tipo de lesión lo extraiga quirúrgicamente, en caso contrario podría causar gangrena.

COMO EVITAR EL PELIGRO

- Mantenga el cuerpo y las manos alejadas de las fugas de fluido hidráulico a alta presión que pueden producirse a través de los orificios para los pasadores o las boquillas.
- Utilice un cartón o un papel para detectar las fugas hidráulicas, no utilice nunca sus manos.