

WIDEMEX®

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



**RASTRA
DESTERRONADORA
DESCENTRABLE
AUTOMÁTICA
T-HDR-1600/1850/2100**



MODELO

456715

LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES EN ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR LA RASTRA DESTERRONADORAS ;No prestar atención a esto puede resultar en lesiones personales o muerte!

¡GRACIAS POR ELEGIR RASTRAS DESTERRONADORAS!

¡Estimado Cliente!

Las rastras desterronadoras fijas MINOS proporcionan un importante ahorro de tiempo y energía en la agricultura. Se utilizan para la preparación de camas de siembra y control mecánico de malezas en viñedos, huertas y campos.

La operación segura y sin problemas de su implemento requiere que usted y cualquier otra persona que lo utilice o le de mantenimiento, lea y comprenda las instrucciones de seguridad y operación.

Mantenga este manual a la mano para futuras consultas. Póngase en contacto con su vendedor si necesita ayuda, información o más copias de este manual.

Saludos,

ÍNDICE

1. PEDIDOS DE REPUESTOS.....	3
2. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	4
2.1. Uso de la máquina de acuerdo con su propósito agrícola.....	4
2.2. Precauciones de seguridad e instrucciones para prevención de accidentes.....	4
2.3. Cuando la máquina está conectada al tractor.....	6
2.4. Toma de fuerza con eje cardán (solo para maquinaria accionada por eje cardán de TDF).....	6
2.5. Lubricación de engranes.....	7
2.6. Mantenimiento.....	8
3. LOCALIZACIÓN DE LAS SEÑALES DE ADVERTENCIA Y CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD.....	8
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	10
5. PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL TRABAJO.....	11
5.1. Instrucciones especiales de seguridad.....	11
5.2. Conexión de la máquina al tractor.....	11
5.3. Eje cardán de la toma de fuerza.....	13
5.3.1. General.....	13
5.3.2. Extensión y armado adecuados del eje cardán.....	14
6. DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA DEL TRACTOR.....	17
7. CONFIGURACIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA.....	17
7.1. Configuración básica de posición.....	17
7.1.1. Configuración de la conexión de la máquina.....	17
7.1.2. Ajuste de la profundidad de trabajo de la máquina.....	18
7.2. Activación del dispositivo sensor/Mecanismo de deslizamiento de la máquina.....	19

7.3. Deslizamiento manual.....	20
7.4. Uso fijo de la máquina.....	21
7.5. Configuración de la apertura de la cubierta trasera de la máquina.....	22
7.6. Configuración de la posición de trabajo/embarque y transporte de la máquina.....	22
7.6.1. Configuración del modo embarque/Transporte.....	23
7.6.2. Configuración del modo trabajo.....	23
8. TRABAJO CON LA MÁQUINA.....	24
9. TRANSPORTE DE LA MÁQUINA DE UN LUGAR A OTRO.....	25
10. MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y REPARACIÓN DE LA MÁQUINA.....	10
10.1. Instrucciones especiales de seguridad.....	26
10.2. General.....	27
10.3. Verificación del apriete de pernos y tuercas.....	27
10.4. Lubricación/Mantenimiento de lubricación.....	28
10.5. Mantenimiento periódico del eje cardán de la TDF.....	32
11. LIMPIEZA DESPUÉS DEL TRABAJO Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO.....	33
12. PREPARACIÓN PARA UNA NUEVA TEMPORADA.....	34
13. INFORMACIÓN DE TRABAJO EFICIENTE EN TÉRMINOS DE CONSUMO DE ENERGÍA	35
14. GARANTÍA.....	36

1. PEDIDOS DE REPUESTOS



Figura 1



En el caso de que necesite piezas de repuesto, debe indicar el tipo, el número de serie y la fecha de producción de la máquina al realizar un pedido. Esto es necesario para resolver problemas más rápido y brindar un mejor servicio. Toda la información requerida se puede encontrar en la placa metálica (Figura 1) en la máquina y es la información que define su máquina y que debe estar al alcance de la mano en todo momento.

Los pedidos de repuestos se harán con los servicios o distribuidores autorizados o directamente con nuestra firma en caso de que ambos no estén disponibles. No olvide que las piezas de repuesto que no son originales, sino imitaciones y falsificaciones que son baratas y no son durables ni seguras. El mantenimiento y la reparación de la máquina deben realizarse únicamente con repuestos originales MINOS; en caso contrario, la empresa fabricante no se hará responsable de las descomposturas y accidentes que se produzcan.

2. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Este símbolo es para llamar la atención a las instrucciones de seguridad en el manual de operación.



Este símbolo localizado en varias secciones del manual de operación, indica información relacionada con ajustes u operaciones especiales mientras utiliza la máquina.

2.1. Uso de la máquina de acuerdo a su propósito agrícola

La máquina ha sido diseñada únicamente para uso agrícola. En caso de abuso por cualquier motivo, la empresa fabricante no se hará responsable de los accidentes que se produzcan, siendo el usuario el único obligado en tales circunstancias.

Todas las recomendaciones hechas por la empresa fabricante en relación con el mantenimiento y las reglas fundamentales de funcionamiento de la máquina y todas las instrucciones que deben tenerse en cuenta son para el beneficio y la seguridad del usuario, y deben ser aceptadas incondicionalmente.

Todos los ajustes, operaciones, uso y trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina antes de la operación deben ser realizados por personas competentes.

Mientras la máquina está en funcionamiento, se deben cumplir todas las reglas de seguridad relacionadas, todas las precauciones técnicas de seguridad disponibles deben estar en la máquina en su totalidad y el usuario debe aplicar todas las precauciones de seguridad y salud ocupacional recomendadas.

El usuario será el único responsable de los accidentes que se produzcan como consecuencia de las modificaciones a la máquina que se hagan sin el soporte técnico de la empresa fabricante. La empresa fabricante no será responsable en tales circunstancias.



Siempre verifique las políticas de conducción, iluminación y advertencia antes de usar vías públicas abiertas al tránsito y antes de operar el tractor, así como los accesorios de seguridad en la máquina y remplace cualquier accesorio perdido o faltante .

2.2. Precauciones de seguridad e instrucciones para prevención de accidentes

- Lea atentamente el manual de operación provisto antes de utilizar la máquina de acuerdo con su propósito y reglas para evitar cualquier amenaza a su propia vida, con seguridad, para el medio ambiente y animales. Preste atención a todas las explicaciones y advertencias.
- Las etiquetas de seguridad y advertencia (pictogramas) ubicadas en la máquina brindan información importante para prevenir accidentes y realizar un operación segura. Prestar atención a estas advertencias aumenta su seguridad y beneficio. Remplace inmediatamente cualquier calcomanía de seguridad y advertencia dañada.

- Nunca opere la máquina cuando esté cansado, con sueño, enfermo o bajo la influencia del alcohol o cualquier droga. El operador no solo se pone en peligro a sí mismo, sino que también pone en peligro a quienes lo rodean.
- Asegúrese de que la persona que va a operar la máquina está totalmente capacitada antes de autorizar su uso.
- Respete todas las normas de tránsito y las leyes relacionadas cuando viaje por vías públicas abiertas al tránsito.
- Familiarícese con todos los elementos móviles de la máquina y todas las políticas de seguridad antes de operar la máquina, asegúrese de estar informado con respecto a su función y posiciones.
- Los operadores deben asegurarse de que su ropa esté ajustada cuando operen la máquina. No use ropa grande y holgada.
- Mantenga la máquina limpia contra incendios. Limpie la máquina como se recomienda después de cada operación.
- Antes de operar la máquina, asegúrese de que haya suficiente espacio alrededor de la máquina y que no haya adultos, niños o animales dentro del rango de operación de la máquina. Así como asegurarse de tener una vista clara.
- Está prohibido y es peligroso llevar animales o personas sobre la máquina.
- Ejecute todas las conexiones de la máquina de acuerdo con las instrucciones y asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén fijados en las posiciones estipuladas.
- Asegúrese de que la máquina esté sobre una superficie nivelada antes de desconectarla del tractor. Utilice un sistema de frenado o cuñas para eliminar el riesgo de deslizamiento.
- La conexión o desconexión de la máquina y el tractor requiere mucho cuidado y debe ser realizada por personas competentes.
- Cumpla con las normas de carga útil, carga por eje y transporte por carretera.
- Siempre verifique las condiciones del transporte, sistema de luces y señales de advertencia de la máquina antes del trabajo, y conéctelos según corresponda.
- Asegúrese siempre de que las cadenas, alambres, varillas, etc. colgantes estén protegidos de manera segura durante la operación o el transporte.
- Tome todas las precauciones de seguridad de acuerdo con las instrucciones de la empresa fabricante con respecto a la máquina antes de viajar.
- Ajuste el ritmo de la máquina según las condiciones de trabajo y el área de trabajo. Absténgase de hacer giros bruscos mientras viaja cuesta abajo, cuesta arriba o en terreno desnivelado.
- El desempeño y la capacidad de giro de la máquina difieren cuando está conectada al tractor. Asegúrese de que haya una capacidad adecuada de giro y frenado.
- Tenga en cuenta el centro de gravedad y/o la carga muerta de la máquina al girar.
- Solo conecte la máquina al tractor cuando todas los dispositivos de seguridad estén conectados y se hayan tomado todas las precauciones de seguridad.
- Manténgase alejado de la zona de oscilación y giro de la máquina.
- Todos los componentes hidráulicos solo se pueden activar cuando  la zona de oscilación.
- Antes de bajar del tractor, deje la máquina en el suelo, apague el motor, saque la llave de encendido y ponga el eje de la TDF en neutral.
- Asegúrese de que nadie se interponga entre la máquina y el tractor, a menos que haya puesto el sistema de frenado o cuñas para eliminar el riesgo de deslizamiento.
- Suba y baje del tractor solamente cuando la toma de fuerza está apagada.
- Asegúrese de que cualquier material extraño que pueda dañar la máquina se mantenga alejado del área de trabajo
- No trepe a la máquina cuando esté conectada al tractor.
- Solo el operador puede arrancar y parar la máquina.
- En el caso de que el tractor no tenga cabina para conducir, el conductor debe usar protección para los ojos y oídos para bloquear el polvo y el ruido durante el trabajo; en caso de que haya polvo y humo también debe usar mascarilla.

2.3. Cuando se conecta la máquina al tractor

- Use un Sistema de frenado o cuñas para evitar el peligro de deslizamiento.
- Se tendrán en cuenta los límites máximos de carga permitidos para la barra de tracción, el gancho de tracción o el seguro de tracción en el mecanismo que permite la conexión, y se debe tener cuidado para garantizar que este punto de conexión tenga la flexibilidad adecuada.

2.4. Transmisión de potencia con eje cardán de toma de fuerza (para maquinaria accionada por eje cardán de toma de fuerza)



Un eje que completa 540 rotaciones por minuto, completa 9 rotaciones por segundo, durante las cuales puede herir cualquier cosa que capture a 1,5 metros. Por lo tanto, tenga mucho cuidado al protegerlos. No basta con proteger el eje; ¡La protección debe estar encadenada a un lugar adecuado!

- Solo use el eje cardán original recomendado por el fabricante. La compañía fabricante no se hará responsable por cualquier accidente que ocurra por usar otro eje cardán.
- Asegurese de que el eje cardán está correctamente instalado y se han tomado en cuenta todas las medidas de seguridad.
- Instale el tubo protector, el embudo protector del eje de salida de la transmisión y el eje de la TDF del tractor, así como el eje cardán y ajústelos para cumplir con las normas.
- La placa protectora del eje de la TDF y el tubo protector del eje de salida de la transmisión de la máquina deben cerrar como superficie hasta la mitad (al menos) de cada lado de la junta del eje.
- Asegúrese de que el eje cardán esté suspendido como se estipula al transportarlo y al trabajar.
- Asegúrese de que el tubo protector del eje esté fijado de forma que incorpore las juntas de la protección y sea seguro contra la rotación (preferiblemente con una cadena). (Ver Figura 28).

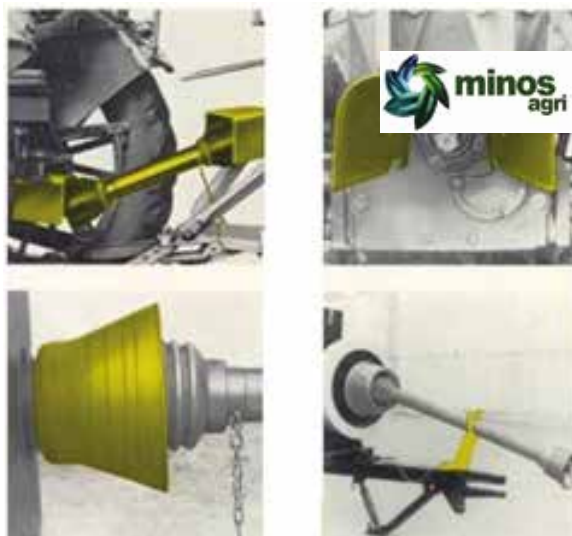


Figura2- Cubierta y cadena del protector del eje cardán articulado

- Deje siempre la máquina en el suelo antes de quitar y colocar el eje cardán, apague el motor, saque la llave de contacto y ponga la TDF en neutral.
- Cuando se usan ejes de embrague de seguridad, estos embragues se fijan a la máquina.
- Verifique la rotación de la TDF y la dirección de rotación del tractor antes de hacer funcionar la TDF y asegúrese de que alcanza el número de revoluciones que requiere la máquina.
- Asegúrese de que no hay adultos, niños o perros dentro de los límites inseguros alrededor de la máquina antes de hacer funcionar el eje cardán de la TDF.
- Asegúrese de que el ángulo de deflexión entre el eje cardán de la transmisión de la máquina y la toma de fuerza del tractor no es demasiado grande. (El ángulo de deflexión no debe exceder 30°).
- Tome en cuenta que la máquina continúa funcionando tiempo después que la toma de fuerza ha sido apagada. No se pare cerca durante este período. Acérquese a la máquina cuando la rotación haya parado completamente.
- Repare todos los daños del eje cardán antes de usar la máquina.
- Ajustes del eje cardán, limpieza, mantenimiento, lubricación, etc. Pueden ser llevados a cabo en máquinas accionadas con TDF cuando el motor se ha apagado, la llave de encendido se ha sacado, y la TDF se ha puesto en neutral.
- Deje el eje cardán en el soporte del eje o en algún otro lugar indicado cuando el eje está desconectado o no en uso. Esto evitará que no se ensucie o se dañe por entrar en contacto con el piso.
- ¡Asegúrese de fijar la protección de la toma de fuerza y el tubo protector del eje cuando la protección de la toma de fuerza esté desconectada
- Cuando fije el eje cardán, el lado que tiene la imagen del tractor debe ser fijado a la toma de fuerza
- ¡El eje cardán debe generalmente traslaparse al menos 10 - 15 cm para un tamaño de eje de 1 m.!
- ¡No se debe olvidar el mantenimiento periódico y la lubricación del eje articulado y debe realizarse con regularidad!

2.5. Sistemas Hidráulicos

- ¡Los elementos de los sistemas hidráulicos operan a alta presión!
- Cuando conecte el cilindro hidráulico y la bomba, asegúrese de que la manguera hidráulica está conectada como se especifica.
- Al conectar la manguera hidráulica a la salida hidráulica del tractor, asegúrese de que ni la máquina ni el sistema hidráulico del tractor estén bajo presión!
- Es vital que los conectores y los contactos estén coloreados o n... mismo color para evitar errores en las conexiones hidráulicas entre el tractor y la máquina.
- Revise con frecuencia los sistemas hidráulicos y reemplace los dañados, defectuosos o viejos. ¡Todas las partes que se utilizarán en este reemplazo deben ser partes originales recomendadas por el fabricante, de lo contrario, el fabricante no se hace responsable de posibles accidentes!
- Utilice herramientas adecuadas con el fin de evitar accidentes y lesiones durante la detección de fugas.
- En caso de fuga de aceite hidráulico a alta presión, éste puede penetrar la piel y causar lesiones graves! ¡En caso de lesión, obtenga ayuda médica de inmediato! ¡Existe peligro de infección!
- ¡Antes de trabajar en los sistemas hidráulicos, deje la máquina en el suelo, pare el motor, saque la llave de encendido y ponga en neutral la toma de fuerza!



2.6. Mantenimiento

- ¡Antes de trabajar en los sistemas hidráulicos, deje la máquina en la superficie del suelo, pare el motor, saque la llave de encendido y ponga la toma de fuerza en neutral!
- Para cualquier problema con la reparación y el mantenimiento de su máquina, contacte con un servicio autorizado o con el servicio técnico del fabricante.
- Asegúrese de que el piso esté seco después de limpiar el área de servicio donde se puede realizar el mantenimiento y la reparación.
- Mantenga siempre el botiquín de primeros auxilios y el extintor de incendios en el área de servicio donde se realice el mantenimiento y las reparaciones.
- Si es necesario levantar la máquina para realizar tareas de mantenimiento y reparación, solo se debe usar el malacate recomendado y un cable o cadena adecuados para las operaciones de levantamiento.
- Los repuestos que se utilizarán en la reparación de la máquina deben ser únicamente repuestos originales de acuerdo con las especificaciones técnicas recomendadas por el fabricante y se debe realizar una reparación segura haciéndolo únicamente con herramientas adecuadas! De lo contrario, el fabricante no se hace responsable de posibles accidentes y lesiones.
- Use un guante cuando remplace o de servicio a piezas que pueden estar afiladas.
- La máquina debe almacenarse en un lugar seco y cerrado sobre una superficie dura y plana. Incluso debe protegerse mediante cuñas contra riesgos de deslizamiento y volcaduras.
- Después de hacer mantenimiento en la máquina, asegúrese de que las herramientas y el equipo usados no se olviden en la máquina.
- Verifique todos los pernos y tuercas después de las primeras 3 horas de operación y regularmente apriete los que estén flojos.
- Almacene la transmisión y las grasas adecuadamente. Lubrique la máquina regularmente.
- ¡Desconecte los cables de la batería y del generador cuando haga trabajos de soldadura en el tractor y máquinas conectadas a tractores!
- Los dispositivos de seguridad de la máquina deben revisarse regularmente y aquellos que no funcionen ¡deben ser reemplazados!
- Si solo utiliza repuestos originales, prolongará la vida útil de la máquina.



3. LOCALIZACIÓN DE LAS SEÑALES Y CALCOMANÍAS DE ADVERTENCIA Y SEGURIDAD

La Rastra Desterronadora de Descentrable Automática MINOS está equipada con las medidas de seguridad fundamentales de acuerdo con la normativa de seguridad actualmente en vigor 2006/42/AT.

No debe olvidarse que no es posible proteger las partes operativas de la máquina y todos los puntos de peligro que permiten que la máquina cumpla su función agrícola. Las calcomanías de seguridad y advertencia (pictogramas) colocadas en la máquina brindan explicaciones importantes para la prevención de accidentes y para una operación segura. Tener en cuenta estas advertencias sirve a su seguridad y beneficio. ¡Sustituya inmediatamente las calcomanías de seguridad y advertencia dañadas!

La importancia de estas señales, que son negras sobre fondo amarillo, es prevenir accidentes que causen lesiones serias o la muerte debido a la operación de la máquina fuera de las reglas!



Asegúrese de leer cuidadosamente los textos de las calcomanías de seguridad. Verifique dónde están localizadas estas calcomanías en la máquina, ¡porque estas áreas son peligrosas!

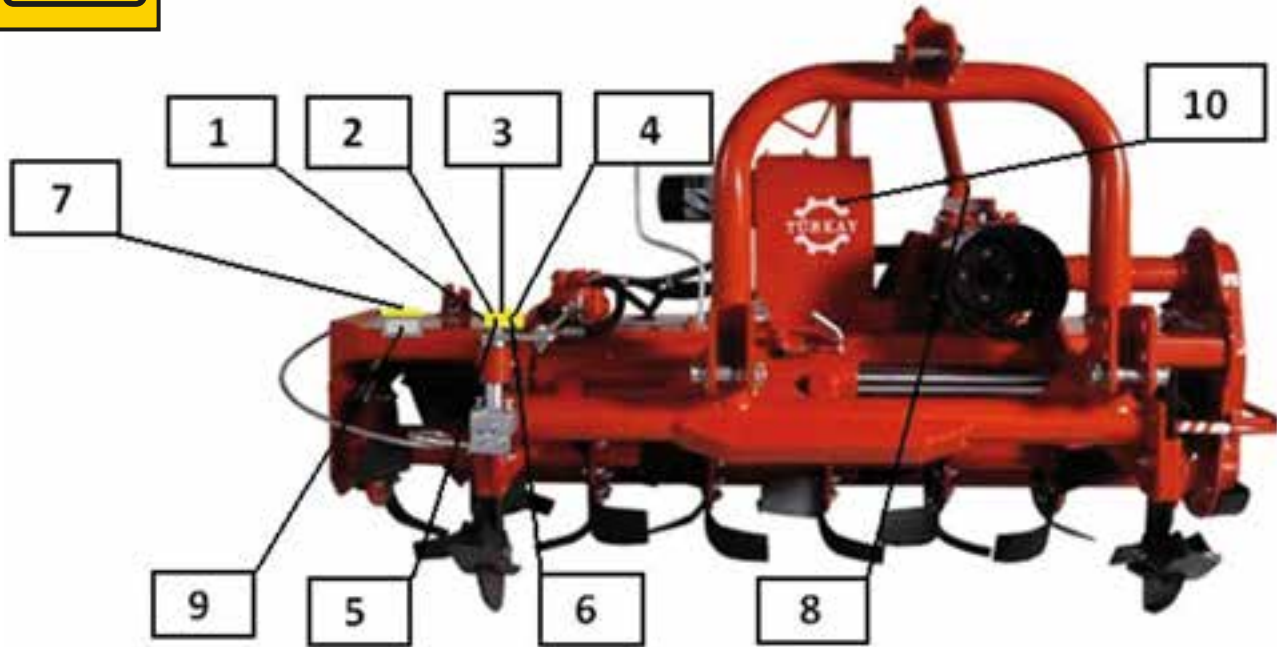


Figura 3- La localización de las calcomanías de seguridad en la máquina.



1. Lea atentamente el manual que se le proporcionó antes de operar la máquina y téngalo siempre a mano.



2. Asegúrese de que no hay nadie entre la máquina y el tractor cuando la máquina esté conectada al tractor. Use un sistema de frenado o cuñas para eliminar el riesgo deslizamiento.



3. Mantenga la distancia entre usted y la máquina porque puede lanzar piedras, etc. Tome precauciones.



4. Está prohibido tocar las partes móviles
 Cuando la máquina está funcionando. La máquina continuará funcionando aún cuando el motor haya parado.



5. Antes de iniciar una reparación, mantenimiento, o limpieza de la maquinaria, colóquela sobre el piso, detenga el motor, saque la llave de encendido y desconecte la toma de fuerza.



6. Mantengase fuera de la zona de peligro
 Entre el marco protector y la máquina.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	T-HDR 1600	T-HDR 1850	T-HDR 2100
Código de la máquina (Número de pedido)	20203201	20203301	20203402
Ancho de trabajo (m)	1514	1768	2022
Profundidad de trabajo (mm)	220	220	2200
Ancho total (mm)	1750	1985	2220
Largo total (m)	1050	1050	1050
Altura total (mm)	1150	1150	1150
Cantidad de cejas	7	8	9
Cantidad de cuchillas	36	42	48
Peso de la máquina (kg)	520	570	600
Velocidad de rotación eje cardán de la toma de fuerza (min-1)	540	540	540
Requerimiento de potencia (HP)	55	60	

Tabla 1

5. PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA TRABAJAR

5.1. Instrucciones Especiales de Seguridad



Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza, o conexión/desconexión de la máquina, déjela en la superficie del suelo, detenga el motor, saque la llave de encendido y ponga la toma de fuerza en neutral! ¡Tenga cuidado de que no haya nadie entre el tractor y la máquina a menos que se tome la precaución de poner el sistema de frenado o una cuña para eliminar el riesgo de resbalamiento!

- Asegúrese de que las mangueras hidráulicas estén conectadas según lo estipulado al conectar cilindros hidráulicos y motores! Asegúrese de que tanto el sistema hidráulico de la máquina como el del tractor no estén bajo presión cuando conecte las mangueras hidráulicas a las salidas hidráulicas del tractor.

- Antes de entrar en vías públicas y antes de cada operación con el tractor, verifique al mismo tiempo el tráfico, el transporte, la iluminación, las señales de advertencia y los mecanismo de seguridad de la máquina y repárelos si no funcionan, faltan o son deficientes.

- Las revoluciones máximas permitidas de la Rastra Desterronadora Descentrable Hidráulica y la Rastra Desterronadora Descentrable Hidráulica de Velocidad Variable son 540.

- Antes de hacer funcionar la toma de fuerza, asegúrese de que no haya adultos, niños o animales dentro de los límites inseguros alrededor de la máquina y entre el tractor y la máquina

- Todos los componentes hidráulicos (alas, brazos, etc.) solo pueden ser activados cuando no hay nadie en la zona de oscilación.

- Solamente el conductor puede arrancar o detener la máquina

5.2. Conexión de la Máquina al Tractor



- La conexión de la máquina al tractor es un procedimiento que requiere atención especial y debe ser hecho por personal capacitado.

- Antes de conectar la máquina al tractor, asegúrese que no hay adultos, niños o animales dentro de los límites inseguros alrededor de la máquina y entre el tractor y la máquina. Ejecute todas las conexiones de la máquina de acuerdo con las instrucciones y asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén fijados en las posiciones estipuladas.



Figura 4 Tractor

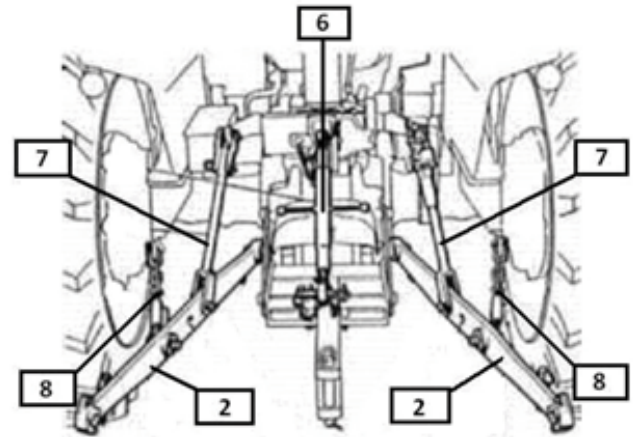


Figura 5 Enganche de tres puntos del tractor

- Deje la máquina en una superficie plana que no esté inclinada antes de comenzar a conectar la máquina al tractor. En este momento, detenga el motor del tractor, saque la llave de encendido y ponga en neutral la toma de fuerza. ¡Accione el sistema de frenado del tractor y de la máquina o ponga una cuña para evitar el riesgo de deslizamiento!
- Al conectar la Rastra Desterronadora de Descentrable Automática al sistema de suspensión de 3 puntos del tractor, coloque primero los brazos de conexión hidráulicas inferiores (2) del tractor a los puntos de conexión (1) en los brazos de conexión inferiores del torque de la máquina, fije los seguros de diámetro apropiado.
- Ajuste el paralelismo derecho-izquierdo de su máquina para completar la conexión de los brazos de conexión inferiores por medio de las palancas de suspensión derecha e izquierda. (Solo el brazo de suspensión derecha se ajusta en algunos modelos de tractores antiguos. Ambos brazos de suspensión se pueden extender o acortar con los brazos de ajuste en los modelos de tractores nuevos).
- La tensión de las cadenas derecha e izquierda (8) evita que se sacudan y dañen las llantas traseras por roce cuando la máquina es transportada. Afloje la tensión de las cadenas en condiciones de trabajo en el campo; ¡y note que las cadenas deben quedar a cuatro dedos de distancia de las llantas!
- Después de completar la conexión inferior de la máquina, coloque los brazos hidráulicos de conexión superior (6) del tractor en el orificio correspondiente de la barra de conexión superior (5) de la máquina para fijar la conexión superior y fijar el seguro con diámetro adecuado.
- El brazo de conexión superior del tractor permite regular el paralelismo delantero y trasero de la máquina conectada extendiéndolo y acortándolo. No debe haber espacio entre los pivotes redondos que están ubicados en los orificios del lado de los brazos de conexión superiores fijados a la máquina o al tractor y los ejes de estos pivotes.
- Asegúrese que no hay adultos, niños, o animales dentro de los límites inseguros alrededor de la máquina entre el tractor y la máquina cuando los conecte.

- Haga las conexiones superior e inferior de la máquina como se recomienda y preste atención a que los ajustes de alineación horizontal y vertical sean correctos! ¡No se debe permitir que la máquina se mueva de derecha a izquierda y de arriba a abajo!



- Coloque los seguros de los eslabones superior e inferior de la rastra desterronadora descentrable hidráulica y rastra desterronadora descentrable hidráulica de velocidad variable usados para conectarse al tractor por medio del sistema de suspensión de tres puntos de acuerdo a la categoría apropiada. Nota importante: Los tractores con un máximo de 40 HP se clasifican como Categoría I, los de 40 y 100 HP como Categoría II

► Considerada en la Categoría II, la categoría de la Máquina Recolectora de Pasto de dos Rotores (Ver Tabla 1)

Categoría	Máxima	Diámetro del perno del brazo Hidráulico inferior Ø (mm)	Diámetro del perno del brazo Hidráulico superior Ø (mm)
I	<40	21,84-22,10	19,30-19,56
II	40-100	28,19-28,45	25,70-25,91
III	80-225	36,32-36,85	32-32,26
IV	180-400	49,70-50,80	45,20-45,50

Tabla 1

5.3. Eje cardán de la toma de fuerza

5.3.1- General



- ¡Antes de iniciar operaciones de ajuste, limpieza, mantenimiento, lubricación, etc. O conexión del eje cardán, deje siempre la máquina en el suelo, pare el motor, saque la llave de encendido y desconecte la toma de fuerza! ¡Utilice un mecanismo de frenado o una cuña para eliminar el riesgo de deslizamiento!


¡Nunca opere el eje cardán durante el proceso de transport  cardán está conectado! ¡Existe el riesgo de que se produzcan daños económicos y daños a las piezas, así como el riesgo de perder piezas que puedan caerse!



Figura 6 Eje cardán

El Eje cardán de la TDF, que transfiere el movimiento tomado de la toma de fuerza del tractor a la caja de engranes de la máquina, está equipado con una junta con un mecanismo de seguridad de embrague de fricción que debe ser fijado del lado de la máquina. (El eje se entrega junto con la máquina y se sugiere utilizarlo si es necesario: la marca EGE ŞAFT, Serie 6, son ejes con una longitud de junta de 1030 mm y un mecanismo de seguridad de tipo embrague por fricción). (Ver Figura 6).

Los ejes cardán con embrague de fricción aseguran que el par transmisión continuamente se limita al valor esTablacido.

- En caso de sobrecarga, podrá escuchar un sonido cuando se pone en marcha el mecanismo de seguridad con embrague de fricción. ¡Mientras tanto pare inmediatamente la toma de fuerza para prevenir que el embrague se desgaste y pierda su función!17

5.3.2- Extensión y Armado Adecuados del Eje Cardán



¡Si la longitud del eje determinada por usted es demasiado larga al conectar el tractor a la máquina, el eje se doblará durante el levantamiento y arranque de la máquina. ¡Ajuste la longitud del eje como se recomienda!

- Los ejes cardán usados en agricultura, se fabrican con juntas articuladas y de largo ajustable.
- La máquina debe estar conectada al tractor utilizando el enganche de tres puntos como se recomienda antes de poder ajustar la longitud del eje. Siga los pasos a continuación una vez que su máquina esté conectada al tractor.
- Primero; mida la distancia entre el extremo de la toma de fuerza del tractor y el extremo del eje de salida de la caja de engranes de la máquina. Anote este valor.
- Segundo; mida la distancia entre los pernos a ambos lados del eje cardán, los que permiten fijarlo cuando se conecta al tractor y a la máquina, como se ve en la Figura 7. También anote este valor.



Figura 7- Eje Cardán de la Toma de Fuerza

- El primer valor registrado como distancia entre la toma de fuerza del tractor y la caja de engranes de la máquina debe ser igual al segundo valor (L) registrado como longitud de perno a perno en los extremos del eje cardán. Si el valor de L es más alto, es necesario cortar el eje adecuadamente para lograr igualar estos valores.
- Antes de empezar el proceso de corte, sujete ambos lados de la junta del eje y sepárelos para que el eje quede dividido en dos partes.
- Fije el lado del eje cardán con la imagen del tractor a la toma de fuerza del tractor (2), fije el lado del eje cardán que tiene el mecanismo de embrague de fricción a la máquina (1) y marque ambos colocándolos uno al lado del otro.

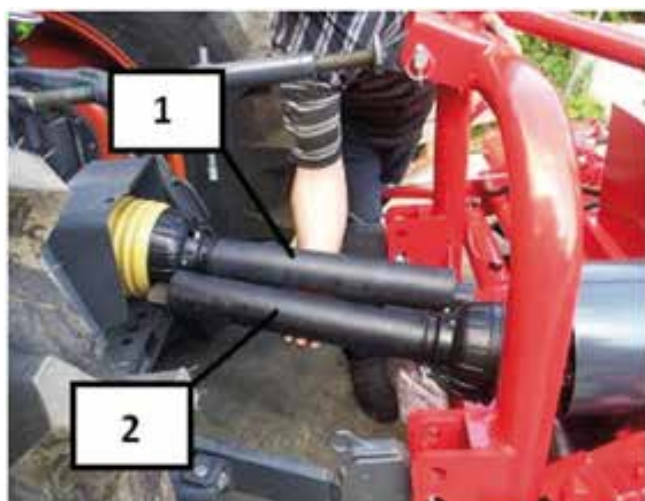


Figura 8



Figura 9

- Se debe cortar la diferencia entre los dos valores encontrados de ambos lados de los ejes!
(Ver Figura 10.A/B/C) (Ver la Figura 10.A/B/C)

Por ejemplo; la distancia entre el extremo de la toma de fuerza del tractor y el extremo del eje de salida de la caja de engranes de la máquina es de 100 cm. Suponga que la longitud L entre los pernos derecho e izquierdo del eje es de 110 cm. En este caso, debe cortar 10 cm a cada lado por separado. (No hay que olvidar que estas dos piezas se traslaparán entre sí, por lo que este acortamiento que parece de 20cm en total, ¡baja a 10 cm debido al traslape!)



Figura 10.A



Figura 10.B

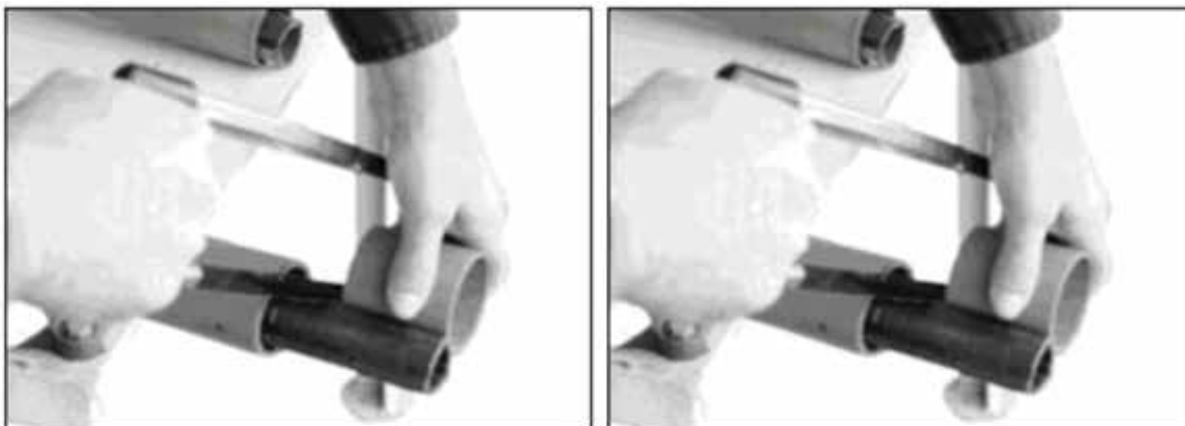


Figura 10.C Ajuste del eje cardán a un tamaño apropiado

- Antes de conectar los ejes , limpie la toma de fuerza del tractor y el eje de conexión de la caja de engranes de la máquina y lubríquelos con grasa. Entonces deslice el eje en la toma de fuerza del tractor hasta que el perno esté completamente colocado. El espacio de deslizamiento del eje debe ser de al menos 5 y máximo 15 cm.
- ¡Fije los embudos protectores y el tubo protector del eje, así como en la toma de fuerza del tractor y el eje de salida de la caja de engranes de la máquina, y colóquelos en una posición adecuada! ¡Asegúrese de que los tubos protectores del eje estén equipados con las juntas y esté equipado con una cadena contra la rotación! (3) (Ver Figura 9)
- En caso de aumento del ángulo de desviación entre la toma de fuerza conectada al eje cardán y el eje de la caja de engranes de la máquina, el funcionamiento del eje cardán es peligroso!
¡En este caso apague la toma de fuerza inmediatamente!. (el valor del ángulo de desviación no debe exceder los 30°).
- ¡El tractor debe detenerse y la operación debe terminarse cuando el ángulo de las juntas del eje cardán excede los 35° en giros cerrados durante el funcionamiento! Solo puede operar hasta 70°-80° dependiendo del tipo de juntas en el eje gran angular (Ver Figura 11)

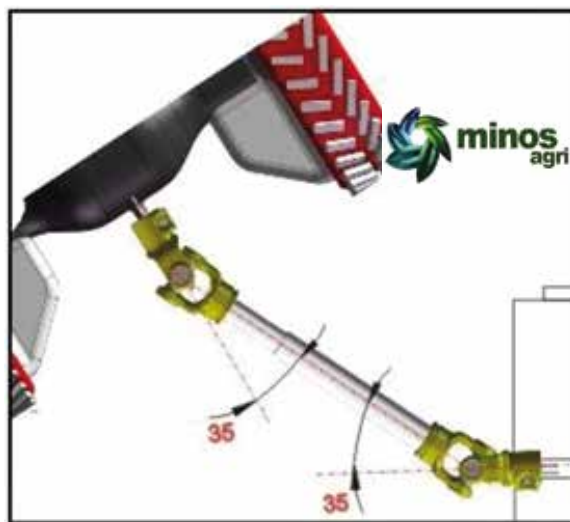


Figura 11

6. Disconexión de la máquina del tractor



- Antes de comenzar a desconectar la máquina del tractor, asegúrese de que la máquina esté colocada sobre una superficie plana, pare el motor, saque la llave de encendido y ponga en neutral la toma de fuerza. Tenga cuidado de que no haya nadie entre el tractor y la máquina por ningún motivo. ¡a menos que se pongan los frenos o una cuña para eliminar el riesgo de Deslizamiento!

- Asegúrese de que no haya un adulto, un niño o un animal entre el tractor y la máquina, alrededor de la máquina, dentro de los límites inseguros, mientras la máquina se eleva o baja a través del sistema de suspensión de tres puntos o se desconecta del tractor!

- La máquina debe almacenarse en un área seca y cerrada sobre una superficie dura y plana.

- Baje la máquina y asegúrese de que esté fija. Incluso debe protegerse mediante cuñas para evitar riesgos de deslizamiento y volcadura.

- Desconecte del eje cardán de la TDF y fíjelo en la posición adecuada en la máquina.

- Para desconectar la máquina del sistema de suspensión de tres puntos del tractor, primero desconecte el brazo superior y luego desconecte el brazo inferior en sentido opuesto a la conexión.

7. CONFIGURACIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA



- Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento, lubricación y limpieza de la máquina, deje la máquina en el suelo, pare el motor, saque de la llave de encendido y ponga la toma de fuerza en neutral.

7.1. Configuración Básica de Posición

7.1.1. Configuración de la Conexión de la Máquina



Figura 12

- Asegúrese de que la máquina y el tractor estén colocados en una superficie plana y no inclinada para iniciar los ajustes de conexión.

- Ajuste la altura llevando el brazo de control hidráulico del tractor a la posición de "Position Control". En el caso de "Position Control", si mueve ligeramente el brazo hidráulico, la máquina se levantará y se parará en un nivel, si mueve el brazo otra vez, se levantará y parará otra vez; en otras palabras, no alcanzará el punto más alto como cuando está en "Draw Control".

Nota: Brazo hidráulico de elevación/descenso eleva y detiene en un cierto nivel. Si el brazo y la máquina se elevan por completo, el selector frontal está en "PULL CONTROL". Si el brazo y la máquina no se elevan hasta el punto más alto, sino que se elevan hasta cierto nivel, estará en "POSITION CONTROL". El estado de POSITION CONTROL mantiene la máquina conectada a los brazos de conexión hidráulica en cierta altura, lo que les permite trabajar en el suelo. Al operar con Rastras Desterronadoras con Sensores Hidráulicos, el selector delantero debe estar en el modo de "POSITION CONTROL".

- La máquina debe estar paralela a la superficie del suelo durante la operación. Para un trabajo equilibrado y una profundidad de trabajo uniforme, los ajustes del paralelismo derecho-izquierdo y delantero-trasero deben realizarse mucho antes de que la máquina empiece a trabajar.

- Para asegurar el paralelismo del cuerpo principal de la máquina (1), ajuste el paralelismo derecho-izquierdo de su máquina por medio de los brazos de suspensión derecha e izquierda en el sistema de suspensión hidráulica de tres puntos del tractor.

- El brazo de conexión superior del tractor asegura el ajuste del paralelismo delantero-trasero de la máquina conectada al ser alargado y acortado.

7.1.2. Configuración de la Profundidad de Trabajo de la Máquina

La verificación del ajuste de profundidad debe realizarse antes de comenzar a trabajar. Preste atención a que los dos patines utilizados para el ajuste de profundidad estén ajustados a la misma profundidad.

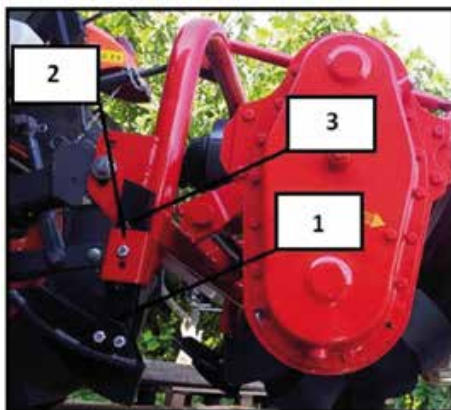


Figura 13

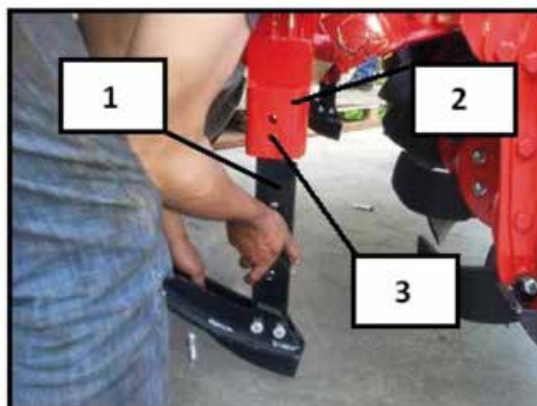


Figura 14

- Utilice los orificios de ajuste (3) en la barra de acero (1) para llevar la profundidad operativa de su máquina al nivel adecuado. La barra de acero (1) es móvil hacia arriba y hacia abajo en un perfil deslizante (2) soldado en la barra de tiro de la máquina. Cuando se determinan los agujeros apropiados, estos se fijan con pernos de ambos lados de la misma manera.



- ¡La profundidad de trabajo se puede ajustar hasta 22 cm; pero la profundidad de trabajo de estas máquinas generalmente se recomienda de 15 a 18 cm en suelos suaves y de 18 a 20 cm en suelos duros y tomando en cuenta las condiciones del suelo!
- ¡No se debe olvidar el efecto de la profundidad de trabajo ajustada de la máquina en el requerimiento de potencia mínima. A medida que aumenta la profundidad de trabajo, aumenta el requerimiento mínimo de potencia de la máquina!
- ¡La profundidad de trabajo ajustada de la máquina también afecta el sistema de cambios. ¡Las cuchillas que están sumergidas en exceso aplican una resistencia inversa a la dirección de deslizamiento!.

7.2. Activador del Sensor/Mecanismo de deslizamiento de la máquina

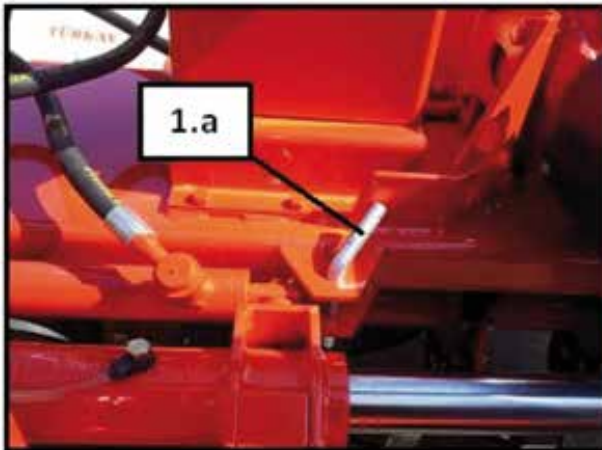


Figura 15

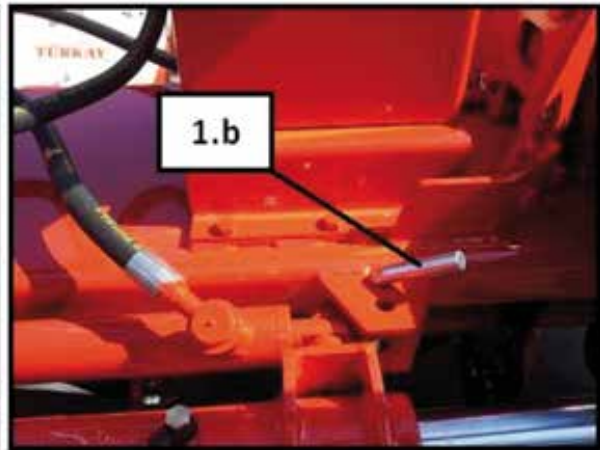


Figura 16

- Lleve la varilla de separación del chasis en la posición (1.a) que se muestra en la Figura 15 a la posición (1.b) que se muestra en la Figura 16.

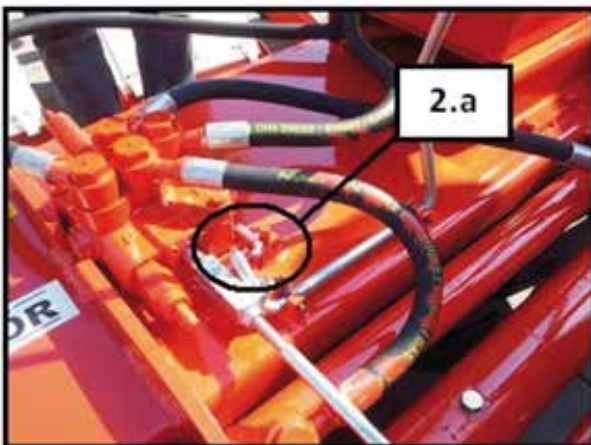


Figura 17



Figura 18

- Lleve el seguro de la válvula en la posición (2.a) que se muestra en la Figura 17 a la posición (2.b) que se muestra en la Figura 18.

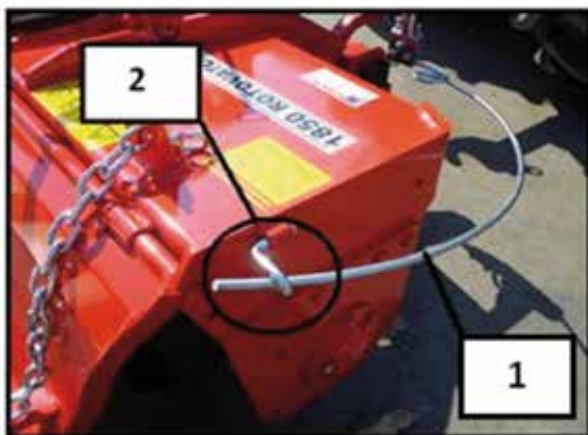


Figura 19

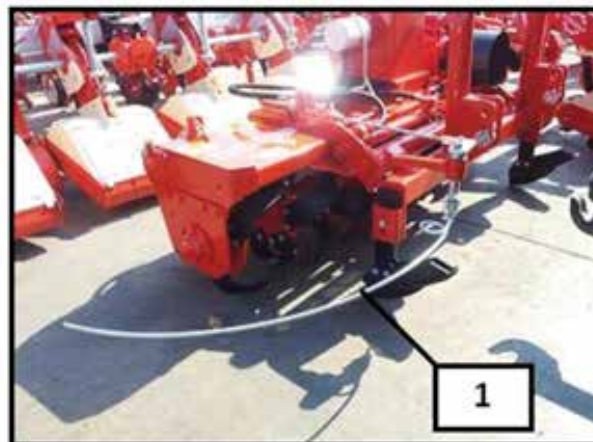


Figura 20

- Lleve la varilla sensora (1) a la posición que se muestra en la Figura 20 retirándola del gancho de soporte (2).

- La activación del dispositivo sensor de la maquinaria es bastante significativa. Este procedimiento debe realizarse completamente como se describe en detalle. De lo contrario, la máquina no puede realizar la función básica de deslizamiento con el dispositivo sensor como debe ser y puede haber daños físicos en los componentes importantes de la máquina, como las bombas. **ATENCIÓN.**



- En caso de que el diámetro del cuerpo de madera sobre el que hará contacto la varilla del dispositivo sensor sea inferior a 50 mm y no tenga la dureza suficiente para proporcionar la resistencia, se deben tomar medidas colocando brocas de hierro delante de él. De lo contrario, pueden ocurrir resultados no deseados.

7.3- Manual Sliding

7.3. Deslizamiento Manual

En los casos en que el espesor mínimo de la madera sea inferior a 50 mm o existan desviaciones en la hilera por fallas en la plantación, se podrá apagar el sensor y utilizar la máquina con deslizamiento manual.

- El mecanismo de deslizamiento de la máquina puede ser controlado por el brazo manual (1) que se muestra en la Figura 21 colocando una cuerda o cualquier otro material que funcionará de la misma manera en este brazo manual por el conductor del tractor para asegurar el control mientras la varilla sensora está apagada. (Nota importante: el mecanismo deslizante de la máquina debe activarse para tal uso. Sin embargo, la varilla sensora debe mantenerse bloqueada en su gancho de soporte sin abrirse).





Figura 21

7.4. Uso Fijo de la Máquina

En principio, la máquina ha sido diseñada para realizar el proceso de labranza en hilera de la manera más fácil mediante el deslizamiento automático a través de la varilla sensora; sin embargo, es importante realizar los siguientes procedimientos en su totalidad en los casos en que la máquina deba usarse fija por cualquier motivo.

- Para poner la máquina en un estado apropiado para la operación fija; lo contrario de los procedimientos descritos en detalle en la sección de activación del dispositivo sensor/mecanismo deslizante debería aplicarse. (Ver Figuras 15, 16, 17, 18.)
- Asegure la varilla sensora insertando el gancho de soporte.
- Lleve la varilla de separación del chasis en la posición (1.b) que se muestra en la Figura 16 a la posición (1.a) que se muestra en Figura 15.
- Lleve el seguro de la válvula en la posición (2.b) que se muestra en la Figura 18 a la posición (2.a) que se muestra en la Figura 17.

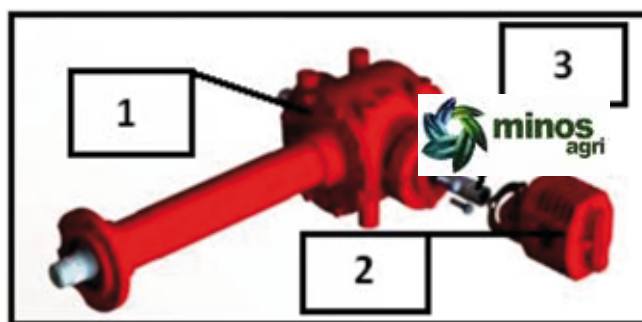


Figura 22



- Se debe quitar el buje de conexión intermedia de la bomba (3) ubicado entre la transmisión (1) y la bomba (2) que se muestra en la Figura 22, y se debe volver a conectar la transmisión y la bomba entre sí. De lo contrario, la bomba puede sobrecalentarse y causar daños físicos.

7.5. Configuración de la Abertura de la Cubierta Trasera

La abertura de (1) la cubierta trasera debe ajustarse antes de comenzar a trabajar. Para aumentar la abertura de la cubierta, haga los ajustes pasando la cantidad necesaria de eslabones de (2) las cadenas a través de (3) el portacadenas como se ve en la Figura 24.

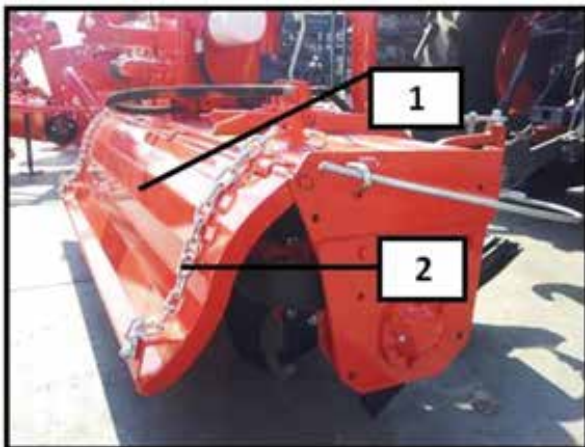


Figura 23

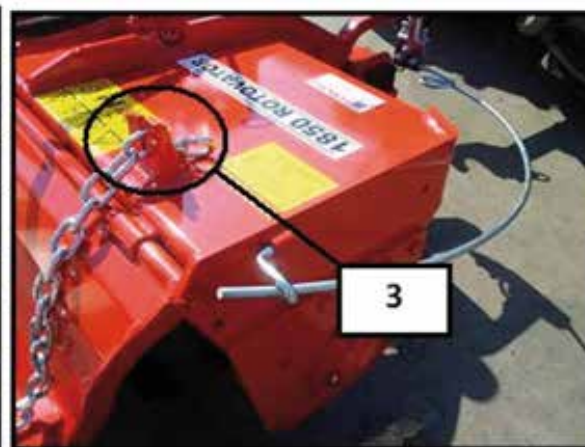


Figura 24

- La cubierta trasera hace que la tierra cortada con las cuchillas y arrojada a la parte trasera de la máquina se fragmente en trozos más pequeños.
- A medida que disminuye la abertura de la cubierta, se produce una fragmentación más pequeña. La posición en la que la tapa trasera está completamente cerrada es la posición en la que la fragmentación es más eficaz. También en esta posición, la cubierta trasera alisa la superficie del suelo tratado.
- A medida que aumenta la abertura de la tapa trasera, disminuye la fragmentación; pero es posible ver la acumulación de rebanadas de suelo entre las cuchillas en algunos suelos muy pesados y mezclados en exceso. En este caso se recomienda que la cubierta esté en posición abierta para que la acumulación en las cuchillas se reduzca al mínimo.

7.6. Configuración de la posición de trabajo/embarque y transporte de la máquina

- ¡Al mover la máquina a las posiciones de transporte/embarque o de trabajo, asegúrese de que no haya ningún adulto, niño o animal entre el tractor y la máquina o dentro de los límites inseguros de los mecanismos de movimiento que pueden oscilar!



- ¡El transporte de animales o personas en la máquina es inconveniente y está prohibido!



- ¡Durante el transporte cuando el eje cardán de la TDF está conectado, nunca intervenga la toma de fuerza!
¡Se pueden ocasionar daños materiales y el riesgo de perder algunas piezas por caída!

- Antes de conducir por la carretera, verifique al mismo tiempo el transporte, las luces de tránsito, las señales de advertencia y las disposiciones de protección y tome todas las precauciones de seguridad de acuerdo con las instrucciones del fabricante!

- El funcionamiento y la maniobrabilidad pueden cambiar durante la conducción cuando trabaja con la máquina o en la posición de embarque ¡Tenga cuidado de que haya suficiente capacidad de maniobra y frenado en caminos inclinados y curvas cerradas! ¡Riesgo de volcadura!

7.6.1. Posicionamiento de la Máquina para transporte / Embarque



- Opere el tractor por un minuto para ir al lugar de trabajo. Levante la máquina con la palanca hidráulica principal. Instale el bloqueo de seguridad para que el sistema hidráulico no se dañe durante los choques en el camino. Estire las cadenas de tensión, evite que vayan jugando y aflojándose en el camino.

- Antes de manejar en la carretera, la máquina debe ser levantada y la palanca de control debe ser asegurada para evitar que se caiga



Figura 25



- Cuando conduzca por vías públicas que estén abiertas al tránsito, obedezca las normas de tránsito y las leyes relacionadas.
- Cumpla con las reglas relacionadas con las medidas de manejo mientras está en la carretera.
- Preste atención al momento centrífugo de la máquina en curvas cerradas y caminos en mal estado.



7.6.2. Configuración de la Máquina para Trabajar



- Cuando llegue al lugar de trabajo en el campo, quite el seguro, baje la máquina al suelo con la palanca hidráulica principal.

- Afloje las cadenas tensoras cuando trabaje en el campo; ¡pero tenga en cuenta que la cadenas deben aflojarse hasta estar a cuatro dedos de distancia de las llantas!

- Después de bajar la máquina al suelo, encienda la toma de fuerza.

Figura 26



- La máquina está diseñada para uso agrícola únicamente. El fabricante no se hace responsable de posibles accidentes si se hace mal uso con cualquier otro propósito; en ese caso, el usuario tiene toda la responsabilidad.

- Todas las configuraciones, de uso, mantenimiento y reparación, etc. antes de que la máquina empiece a trabajar deben ser hechos por expertos.



- El trabajo con la Rastra Desterronadora Descentrable Automática debe realizarse con suficiente luz diurna y prestar atención a las normas de tránsito en carreteras abiertas al tráfico. Especialmente de noche, la máquina debe estar iluminada de acuerdo con las normas de tránsito.

Nuestra sugerencia: Utilice reflectores ojo de gato.

- Es peligroso trabajar con un tractor en terreno inclinado. Si tiene que trabajar en terrenos inclinados, trabaje con cuidado y no gire muy bruscamente. Tenga cuidado de equipar el tractor con un peso adicional suficiente para garantizar la estabilidad del movimiento para manejar en un área de trabajo inclinada.

8. TRABAJANDO CON LA RASTRA DESTERRONADORA

¡Durante el funcionamiento de la máquina, asegúrese de que no haya ningún adulto, niño o animal entre el tractor y la máquina o dentro de los límites inseguros (al menos 5 m) alrededor de los elementos giratorios u oscilantes de la máquina!

- Trepar a la máquina mientras está conectada al tractor ¡es prohibido!



- Antes de comenzar a trabajar, familiarícese con todos los dispositivos de seguridad y elementos móviles de la máquina, además conozca su posición y funciones; de lo contrario, ¡podría llegar demasiado tarde a los accidentes que puedan ocurrir durante el trabajo!

- ¡Asegúrese de que todas las conexiones están hechas de acuerdo a las instrucciones y de que todos los dispositivos de seguridad estén fijados en los puntos especificados!

- Ajuste la velocidad de su máquina de acuerdo con las condiciones y la situación del área de trabajo durante la operación. Evite los giros repentinos cuesta abajo, cuesta arriba o en terrenos inclinados!

- El funcionamiento y la maniobrabilidad cambian durante la operación. ¡Preste atención a que haya suficiente maniobrabilidad y capacidad de frenado en caminos inclinados y curvas cerradas! ¡Riesgo de volcadura!

La Rastra Desterronadora Descentrable con sensores es una máquina de labranza secundaria que ayuda a aumentar el humus en el suelo y elimina completamente las malas hierbas mecánicamente al mezclar residuos de plantas y fertilizante orgánico con el suelo sobre las hileras y entre las hileras, especialmente durante el trabajo en jardines de frutas y viñedos. Ver Figura 27



Para obtener el máximo rendimiento de la máquina y trabajar en la forma más adecuada, realice todos los ajustes de la máquina como se recomienda siguiendo los pasos detallados descritos en el manual del usuario .9



9. TRANSPORTE DE LA MÁQUINA DE UN LUGAR A OTRO



- ¡ No se pare bajo la máquina cuando está siendo transportada!
 - ¡No deje que nadie se pare abajo o cerca de la máquina
- En el área en que está siendo levantada por un montacargas, grúa, o pallet!
- ¡Asegúrese de que los ganchos y cables del montacargas o grúa son seguros durante el transporte!

Figura 28

Transporte con montacargas: Seleccione un montacargas apropiado al peso de la máquina. En la medida de lo posible, levante la máquina desde el punto más cercano al centro de gravedad para que la máquina quede paralela al suelo. Pase el cable por los puntos de transporte que se muestran en la Figura 20 y luego fije las horquillas del montacargas y transporte la máquina de forma segura.



Transporte con grúa: Es igual al transporte con montacargas. Pase cable por los puntos de transporte que se muestran en la Figura 20 y luego fije los ganchos de la grúa y transporte la máquina de manera segura. ¡Verifique que el seguro del gancho de la grúa esté en funcionamiento!



Transporte con pallet: seleccione un pallet apropiado para el tamaño de la máquina. ¡Asegúrese de que el pallet sea fuerte! Pase las horquillas del montacargas a través de las aberturas apropiadas debajo del pallet y transporte la máquina de manera segura.

10. MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RAPARACIÓN DE LA MÁQUINA

10.1. Instrucciones Especiales de Seguridad



- ¡Antes de iniciar las operaciones de mantenimiento periódico, reparación y limpieza de la máquina, deje la máquina en el suelo, pare el motor, saque la llave de encendido y ponga en neutral la toma de fuerza.
- Asegúrese de que el piso esté seco después de limpiar el área de servicio donde se puede realizar el mantenimiento y la reparación.
- Si es necesario elevar la máquina para su mantenimiento y reparación, solo se debe utilizar el malacate recomendado y una cuerda, cadena, etc. adecuada para las operaciones de elevación.
- La máquina debe almacenarse en un lugar seco y cerrado sobre una superficie dura y plana. Incluso debe protegerse mediante cuñas contra los riesgos de deslizamiento y volcadura.
- ¡Utilice las herramientas adecuadas para evitar accidentes y lesiones durante la detección de fugas mientras realiza el mantenimiento periódico y la reparación de la máquina!.
- ¡En caso de fuga de aceite hidráulico a alta presión, éste puede penetrar la piel y causar lesiones graves! ¡En caso de lesión, obtenga ayuda médica de inmediato! ¡Existe peligro de infección!

10.2. General

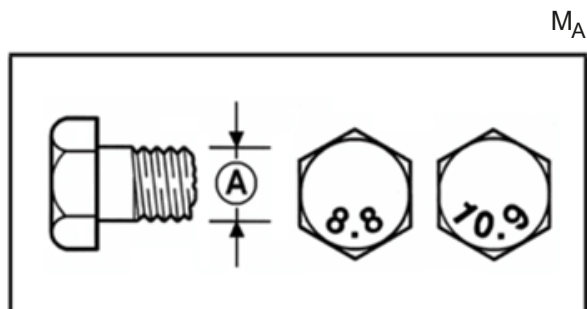


- Para cualquier problema de reparación o mantenimiento de su máquina, contacte a un servicio autorizado o el servicio técnico del fabricante.
- Tenga siempre un kit de primeros auxilios y un extinguidor en el área de servicio donde se llevan a cabo el mantenimiento y las reparaciones.
- ¡Los repuestos que se utilizarán en la reparación de la máquina deben ser solo repuestos originales de acuerdo con las especificaciones técnicas recomendadas por el fabricante, también, una reparación segura debe realizarse solo con herramientas adecuadas! De lo contrario, el fabricante no se hace responsable de los accidentes y lesiones que puedan ocurrir!.
- La máquina debe almacenarse en un lugar seco y cerrado sobre una superficie dura y plana. ¡Debe estar protegida y soportada con cuñas para prevenir deslizamientos y volcaduras!
- Después de hacer trabajos de reparación o mantenimiento en la máquina, asegúrese de que las herramientas usadas y el equipo no se olviden sobre la máquina.
- Los dispositivos de seguridad deben revisarse regularmente y los que estén fallando deben ser reemplazados!
- Si usted usa solo repuestos originales, alargará la vida de su máquina.
- ¡Debe seguir incondicionalmente las instrucciones de mantenimiento periódico y reparación para garantizar que la máquina funcione sin problemas y minimizar el desgaste!

10.3. Control del Apriete de Pernos y Tuercas

Después de las primeras 3 horas de operación y después verifique periódicamente (aproximadamente cada 50 horas) todos los pernos y tuercas y apriete los que estén sueltos.

El Momento de Apriete de Pernos y Tuercas



A= Diámetro Nominal



- Controlar el apriete de pernos y tuercas y apretarlos correctamente es un mantenimiento periódico muy importante. ¡Su descuido provoca muchos riesgos, como que se caigan piezas de la máquina, que alguna pieza se rompa y provoque accidentes durante el funcionamiento, o que se causen daños materiales importantes a la máquina!

¡PRECAUCIÓN!

A O	8.8	10.9	12.9
$M_A (N_m)$			
M 5	5,9	8,7	10
M 6	10	15	18
M 8	25	36	43
M 10	49	72	84
M 12	85	125	145
M 14	135	200	235
M 16	210	310	365
M 20	425	610	710
M 24	730	1050	1220
M 27	1100	1550	1800
M 30	1420	2100	2450

Tabla 3

10.4. Lubricación / Mantenimiento de Lubricación

Los puntos que requieren lubricación y engrase cada 50 horas y tienen grasera en la máquina y están ilustrados en detalle en las Figura 29, Figura 30, Figura 31 y Figura 32.

Nunca retrase y siempre realice el mantenimiento periódico de lubricación/engrase de forma regular para minimizar el desgaste, asegurar que la máquina funcione adecuadamente y tenga una larga vida útil.



- Apague el motor del tractor, extraiga la llave de encendido y coloque el eje cardán P.T.O. en neutral antes de realizar el mantenimiento de lubricación/engrase en la máquina.



Figura 29



Figura 30



Figura 31



Figura 32

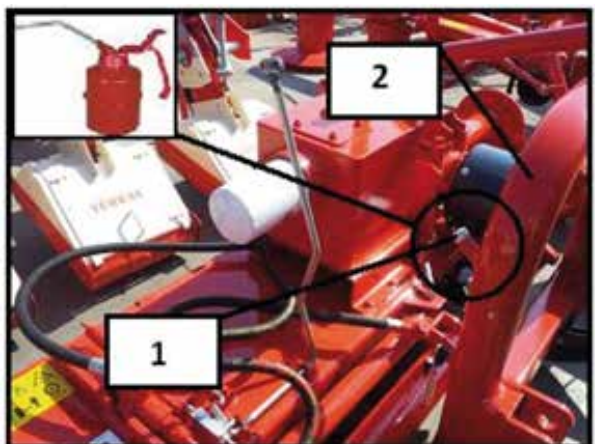


Figura 33

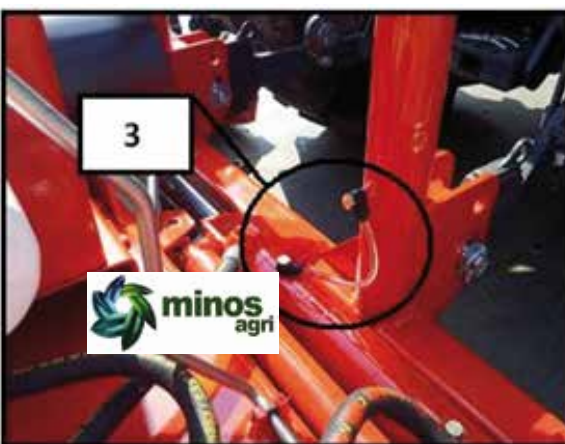


Figura 34



● Definitivamente verifique el lubricante hidráulico dentro de la barra de tiro de conexión de tres puntos (2) de la máquina que se muestra en la Figura 33 antes de operar la máquina. El nivel de aceite se verifica a partir de la cantidad de aceite dentro de las mangueras transparentes (3) que se muestran en la Figura 34. En los casos en que no quede aceite o quede muy poca cantidad dentro de la manguera transparente, complete el aceite con aceite del sistema hidráulico número 37 estándar (por ejemplo: HYDRO OIL HD 37, MOBIL DTE OIL H 37, SHELL TELLUS 37...) de la parte donde se encuentra la llave de llenado de aceite (1) como se muestra en la Figura 33. (Nota: En caso de no disponer de aceite Número 37 se puede utilizar cualquier aceite hidráulico entre el Nr. 37 y el Nr.32)

- Realice dichas comprobaciones con más frecuencia o periódicamente con intervalos de aproximadamente 100 horas dependiendo de la intensidad de trabajo con la máquina.

Posición	Tipo de Aceite	Cantidad Nominal (L)	Control Periódico
Conexión de tres puntos Barra de remolque	Aceite Hidráulico Número 37	1,50 Litros	100 horas

Tabla 4

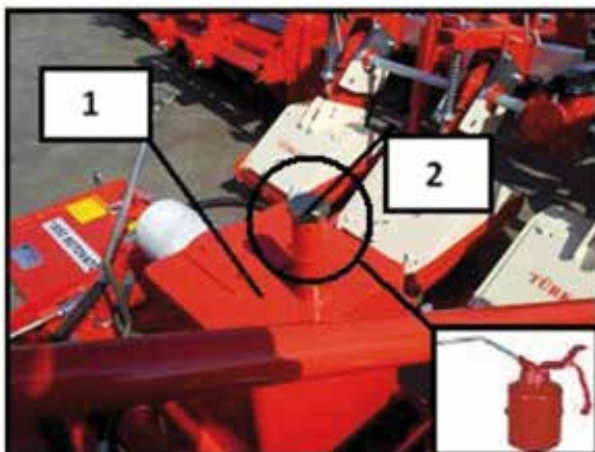


Figura 35



Figura 36



- Verifique el aceite hidráulico en el tanque de aceite (1) que se muestra en la Figura 35 antes de trabajar con la máquina. El nivel de aceite se verifica con la varilla de nivel (3) abriendo la llave de llenado de aceite (2) ubicado en el tanque que se muestra en la Figura 36.

- En los casos en que no quede aceite o quede muy poco en la varilla de nivel, complétela con Aceite Sistema Hidráulico número 37 estándar de la parte donde se encuentra la llave de llenado de aceite (2).

- Realice estas verificaciones más seguido o periódicamente con intervalos de 100 horas aprox.

Posición	TIPO DE ACEITE	Cantidad Nominal (L)	Control Periódico
Tanque de aceite	Aceite Hidráulico Número 37	1,50 Litros	100 horas

Tabla 5

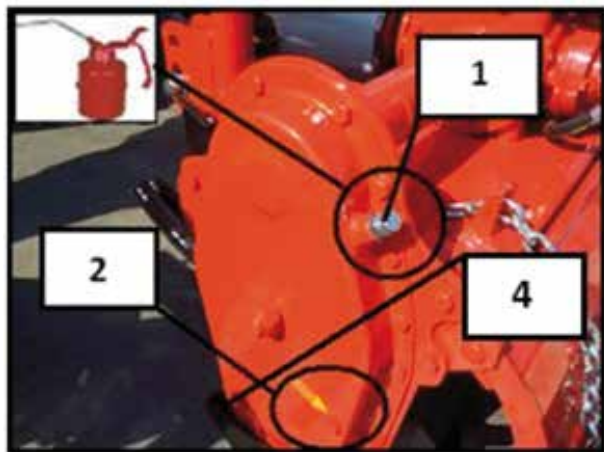


Figura 37

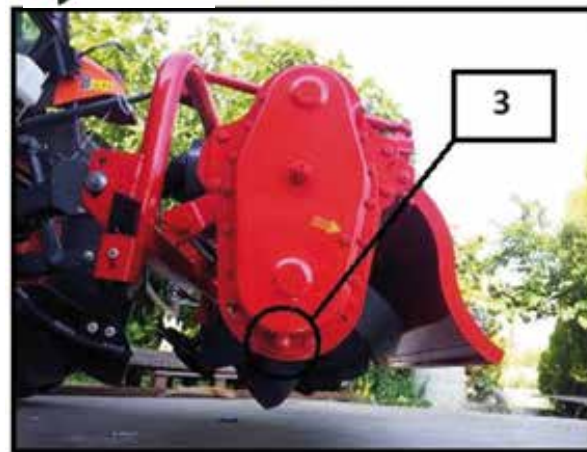


Figura 38



- Asegúrese de revisar el aceite en la caja de engranes lateral que se muestra en la figura 27 antes de usar la máquina. El nivel de aceite debe estar al nivel del tapón (2) en la parte inferior derecha de la caja de engranes. (¡Esta verificación se realiza periódicamente cada 100 horas!)

- Si está disminuido, completarlo desde la parte donde se encuentra la llave de llenado de aceite (1) con SAE140EP/3.5 (aceite Nr. 140).

- Cambie el aceite en la caja de engranes lateral al menos una vez por temporada en caso de contaminación. Para ello, quite la tapa de protección lateral de la caja de engranes (4) que se muestra en la Figura 37 y descargue y remplace el aceite de la parte donde se encuentra la llave de descarga (3) que se muestra en la Figura 38.

Posición	TIPO DE ACEITE	Cantidad Nominal (L)	Control Periódico	Cambio
Caja de Engranes Lateral	SAE140EP/3.5	1,30 Litros	100 horas	Por lo menos una vez al año

Tabla 6

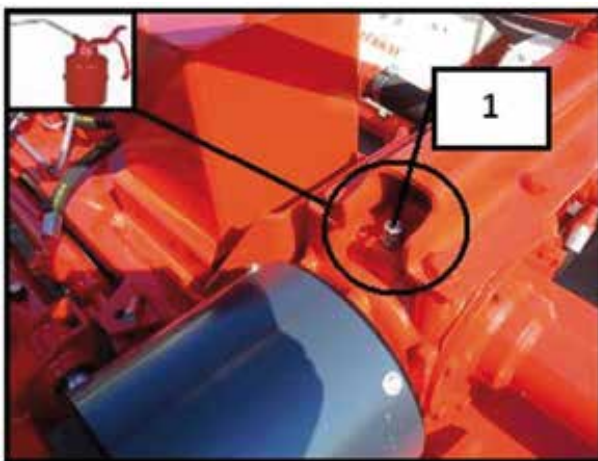


Figura 39

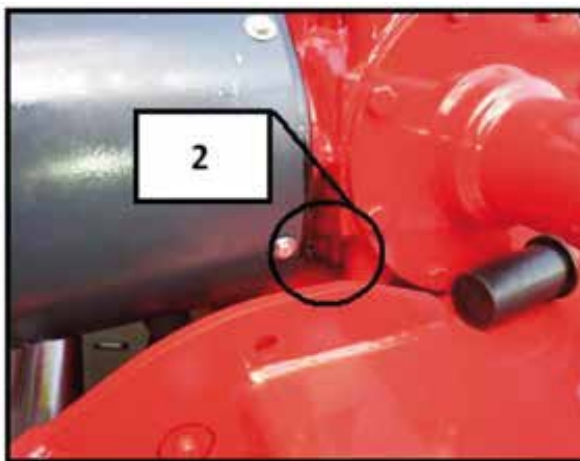


Figura 40



Figura 41



Verifique el aceite en la transmisión que se muestra en las Figuras 39/ 40/ 41 antes de operar la máquina. El nivel de aceite debe estar al nivel de la llave de nivel (3) que se muestra en la Figura 41.

En el caso de que haya una reducción en el nivel de aceite, use la llave de llenado de aceite (1) para agregar aceite estándar SAE140EP/3.5 (Número de aceite: 140). (Ver Figura 39.)

Asegúrese de vaciar y cambiar el aceite de la transmisión a través de la llave de descarga (2) al menos una vez por temporada para evitar la posibilidad de aceite contaminado. (Ver Figura 40.)

Posición	TIPO DE ACEITE Nominal	Cantidad	Control Periódico	Cambio
Transmisión	SAE140EP/3.5	2,50 Litros	100 horas	Por lo menos una vez al año

Tabla 7



- Para garantizar que su máquina tenga una vida útil prolongada, un funcionamiento sin fallas y una abrasión mínima, ¡el mantenimiento periódico de lubricación nunca debe interrumpirse sino realizarse regularmente! En caso de que no haya aceite, poco aceite o aceite contaminado en las partes que tienen engranes, como en particular las cajas de transmisión y las cajas de engranes laterales, ¡no funcionarán de manera eficiente y su máquina se descompondrá! ¡PRECAUCIÓN!



- Almacene la caja de engranes y las grasas adecuadamente. ¡Asegúrese de leer las instrucciones en el empaque con respecto a las condiciones de uso y almacenamiento!
- ¡Use grasas de base vegetal!

10.5. Mantenimiento periódico del eje cardán de la TDF

Lubrique el eje cardán con grasa en los puntos mostrados en la Figura 42 a los intervalos especificados (h).

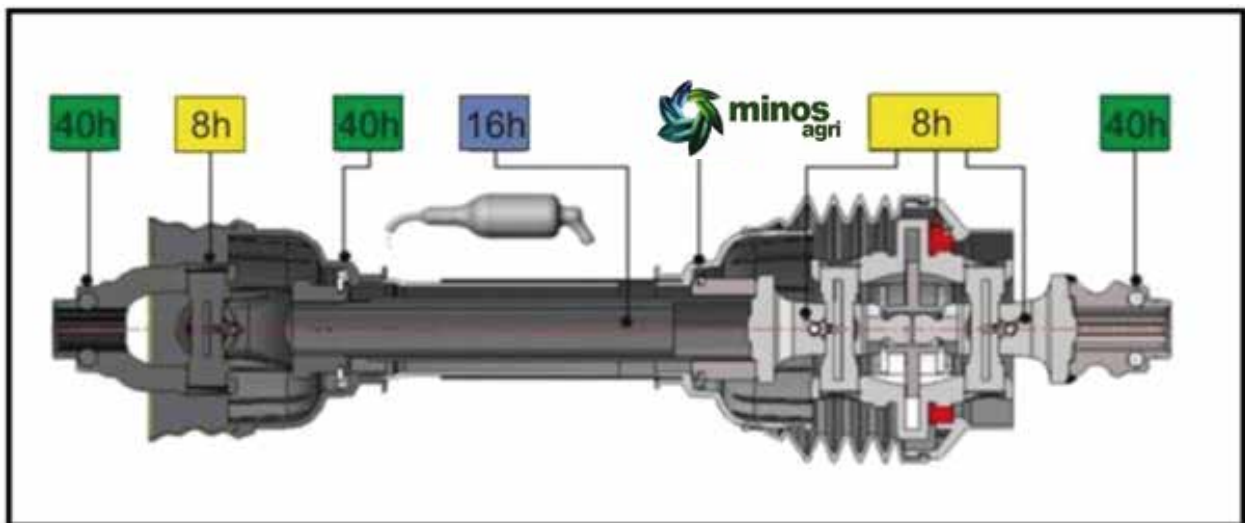


Figura 42

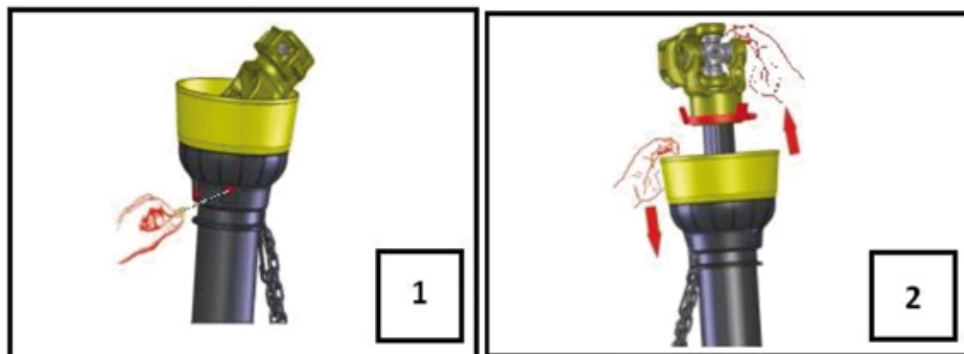
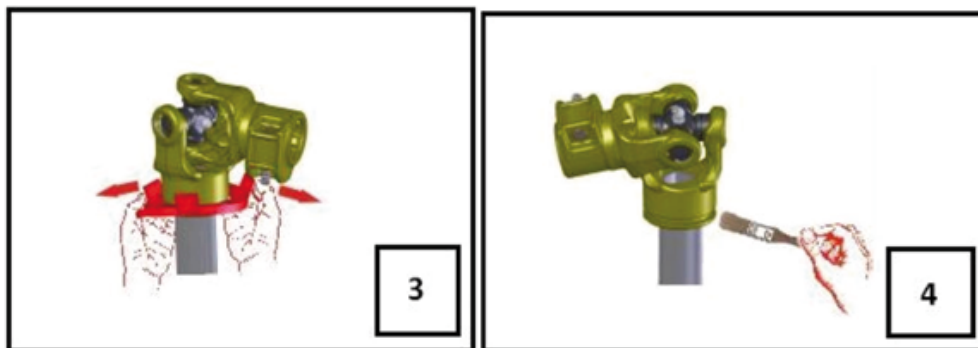


Figura 43-1/ 2/ 3/ 4



- Presione en la ranura del embudo con ayuda de un desarmador desde los puntos mostrados en la Figura 43-1.

- La funda desarmada mostrada en la Figura 43-2 se saca en la dirección de las flechas.



- El anillo mostrado en la Figura 43-3 se extrae en la dirección de las flechas y se separa de la ranura.
- La lubricación se lleva a cabo mientras el anillo está separado de la ranura como se muestra en la Figura 33-4.

- ¡El mantenimiento periódico y la lubricación del eje cardán de la TDF no deben olvidarse y deben realizarse con regularidad!



- Solo use el eje cardán original recomendado por el fabricante!

¡El fabricante no se hace responsable por cualquier accidente que resulte de usar otro eje cardán!

11. LIMPIEZA DESPUÉS DEL TRABAJO Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

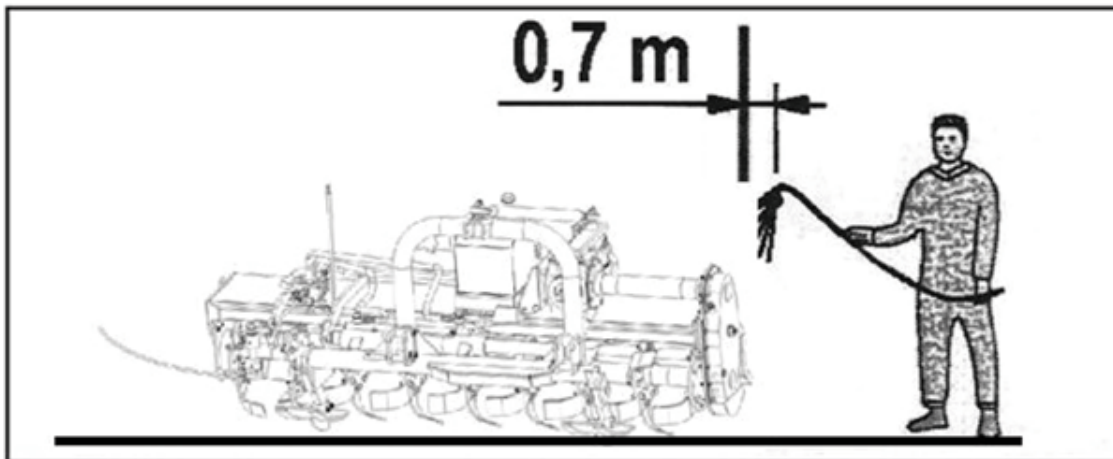


Figura 44



- Al finalizar el trabajo, baje la máquina y asegúrese de que está en una posición fija. Asegúrela soportándola con cuñas para evitar deslizamiento o volcadura.

- Se recomienda lavar su máquina después de cada uso con suficiente agua a baja presión. La suciedad causa humedad y oxidación.
- No se recomienda agua a alta presión para lavar la máquina; pero si la máquina se va a lavar con agua a alta presión; la distancia entre la boquilla del rociador y la máquina debe ser 0,7 m!.
- Revisar los elementos que puedan tener restos vegetales, cuchillas, cejas de cilindros y puntos de conexión de cilindros, etc. en la máquina, y limpiarlos si es necesario. Las enzimas que aparecen durante la descomposición pueden dañar la superficie de la máquina.
- Cuando la máquina haya sido lavada, lubrique todos los puntos de lubricación descritos y mostrados en la sección de mantenimiento de la lubricación.
- Limpie el eje cardán como se recomienda y lubrique todos los puntos necesarios como se describió.
- Detecte partes dañadas en la máquina y reemplace con partes originales si es necesario.
- Si la pintura está dañada, retóquela. Cubra las partes lustrosas con solución para protegerlas contra la oxidación.
- La máquina debe ser guardada en un área seca, cerrada, con una superficie plana y dura.
- Haga una lista de todas las piezas de repuesto necesarias y solicítelas a través de un servicio autorizado de MINOS, un distribuidor o directamente a la empresa fabricante antes de que comience la temporada. Por lo tanto, sus necesidades serán atendidas a tiempo y su máquina estará lista para la próxima temporada.

12. PREPARACIÓN PARA UNA NUEVA TEMPORADA



- Limpie la grasa y aceites usados durante el almacenamiento en algunas superficies y partes de la máquina.
- Engrase todos los puntos de la máquina como se recomienda.

- Revise el nivel de aceite de la transmisión, caja de engranes lateral, reservorio de aceite, etc. y complételo si es necesario.
- Revise el apriete de todos los pernos y tuercas, y apriételes si es necesario.
- Haga todos los ajustes de la máquina como se explicó en detalle.
- Asegúrese de que todas las conexiones de la máquina estén hechas de acuerdo con las instrucciones, y todos los dispositivos de seguridad están puestos en los lugares previstos.
- Verifique las partes metálicas que se deslizan entre sí del eje cardán de la TDF con mecanismo de seguridad de embrague de fricción y apriete si están flojas.
- Debe leer atentamente las instrucciones generales de seguridad y los apartados sobre la preparación de la máquina.

● En el caso de que necesite piezas de repuesto, debe indicar el tipo, el número de serie y la fecha de fabricación de la máquina al realizar un pedido. Esto es necesario para resolver problemas más rápido y brindar mejor servicio. Toda la información necesaria se encuentra en la etiqueta metálica de la máquina y es la información definitoria de su máquina, que debe tener a la mano en todo momento.



- Los pedidos de repuestos se realizarán con los servicios o distribuidores autorizados o directamente con nuestra firma en caso de que ambos no estén disponibles.

13. INFORMACIÓN SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA MAQUINA EN TÉRMINOS DE CONSUMO DE ENERGÍA

La Rastra Desterronadora Descentrable Automática MINOS se encuentra dentro del grupo de “Maquinaria para el Cultivo de Suelos” en la lista adjunta al Reglamento relacionado con los Servicios Post-Venta de Bienes Industriales elaborado con base en la Ley de Protección al Consumidor N° 4077, y su vida útil ha sido designada como diez (10) años por el Ministerio.

PRODUCTOS	NÚMERO DE ESTACIONES DE SERVICIO	VIDA ÚTIL
13- DISPOSITIVOS Y MÁQUINAS AGRICULTURA Y LABRANZA		
A- Maquinaria de Siembra, Plantado y Tirado de Abono	Por lo menos una estación de servicio	10 años
B- Cosechadoras Combinadas	Un total de cinco estaciones de servicio en cinco regiones	10 años
C- Maquinaria de Cosecha	Por lo menos una estación de servicio	10 años
D- Maquinaria de Labranza	Por lo menos una estación de servicio	10 años
E- Equipos Agrícolas para el Control de Pestes y Trailers	Por lo menos una estación de servicio	10 años
F- Máquinas de Labranza	Por lo menos una estación de servicio	10 años
G- Cortadoras de pasto	Por lo menos una estación de servicio	10 años
H- Corta setos, motosierras, sierras para árboles, y otras máquinas similares	Por lo menos una estación de servicio	10 años

Tabla-8. La Lista de Productos que requieren Servicios Post-Venta de conformidad con la Ley de Protección al Consumidor N° 4077.



Siga las instrucciones que se enumeran a continuación para utilizar la máquina de manera más eficaz en términos de consumo de energía:

- Primero asegúrese de que la potencia mínima requerida por la máquina esté en conformidad con el tractor.
- Verifique el apriete de las tuercas y tornillos. Realice esta verificación periódicamente.
- Reemplace todas las piezas desgastadas o rotas con repuestos originales.
- Lleve a cabo todo el mantenimiento periódico de lubricación de la máquina sin demora de manera regular como recomendado.
- Limpie siempre la máquina después de cada operación para evitar un consumo de energía innecesario. y sobrecargas debidas a cualquier forma de congestión en los elementos giratorios.
- Ajuste la profundidad de operación y la velocidad de avance de su máquina según las condiciones y el estado del suelo del campo a trabajar

14. GARANTÍA**WIDEMEX®**

Para hacer válida su garantía deberá apearse a la Póliza de Garantía descrita a continuación:

La garantía será concedida por WIDEMEX SA DE CV, gratuitamente, cuando las piezas y los componentes presenten defectos de fabricación o de montaje y después de análisis conclusivo en planta (Lagos de Moreno, Jalisco). La garantía consiste en la sustitución de piezas dañadas por nuevas, o cambio del equipo dañado por uno nuevo, una vez que se haya verificado y evaluado el tipo de daño en el equipo, no incluye mano de obra o transporte.

La garantía de su equipo puede ser PREMIUM, MEDIUM o BASIC, dependiendo de la categoría de su equipo, en la portada de su manual viene descrito de que categoría es, también puede consultarlo en la página web y en los catálogos de producto.

PLAZO DE LA GARANTÍA

Línea Premium = 12 meses

Línea Medium= 6 meses

Línea Basic = 3 meses

La garantía no procede cuando:

- Causas no atribuibles a defectos de fabricación o vicios de material.
- Mal uso del equipo o distinto del establecido en las normas y recomendaciones del manual de usuario y/o para lo que fue diseñado.
- Daños ocasionados por desastres naturales (terremotos, inundaciones, incendios, tormentas eléctricas).
- Cuando el producto haya recibido golpes accidentales o intencionales o haya sido expuesto a elementos nocivos como agua, ácidos, fuego, intemperie o cualquier otro similar.
- Por daños sufridos durante el transporte, la mercancía viaja bajo riesgo del cliente.
- Si se ha eliminado o borrado el número de serie.
- Si usa refacciones NO originales o del fabricante en el caso de los productos comercializados.
- Mantenimiento incorrecto y/o personal no apto, realizado por personas no autorizadas por WIDEMEX.
- Si sufrió modificaciones o alteraciones en el diseño original del producto.
- Por abuso, negligencia, accidente o por utilizar un tractor de potencia diferente a la indicada en la ficha técnica.
- Llenado incompleto de la garantía.

WIDEMEX no se hace responsable por accidentes, incidencias fatales ocasionadas por el equipo o robo.

La garantía no cubre:

- Consumibles y piezas de desgaste natural.
- Partes eléctricas.
- Refacciones en general.
- Los gastos de envíos, traslados o servicio de entrega y empaque.

Las garantías deberán ser tramitadas por el cliente que vendió el implemento o el usuario final a través del correo: info1@swissmex.com.mx.

En los productos importados y comercializados por WIDEMEX SA DE CV el plazo de garantía será el establecido por el fabricante del equipo. Revise en su manual que plazo equivale a su equipo.

OBLIGATORIO LLENAR POR EL CLIENTE AL MOMENTO DE LA VENTA

- Nombre cliente/usuario: _____
- Modelo: _____
- N° de serie: _____
- Fecha de adquisición del equipo: _____
- Lugar donde lo adquirió: _____

Firma y sello del
Cliente

SI EL CLIENTE NO LLENA ESTA INFORMACIÓN EL IMPLEMENTO NO TIENE GARANTÍA.

Respaldo por:



Contáctanos:

www.swissmex.com

info1@swissmex.com.mx

Calle 14 de Agosto No. 178

Barrio Bajo Pueblo de Moya 47430

Lagos de Moreno Jal. México

Tels: 474 741 22 28 y 741 22 07

800 849 19 92