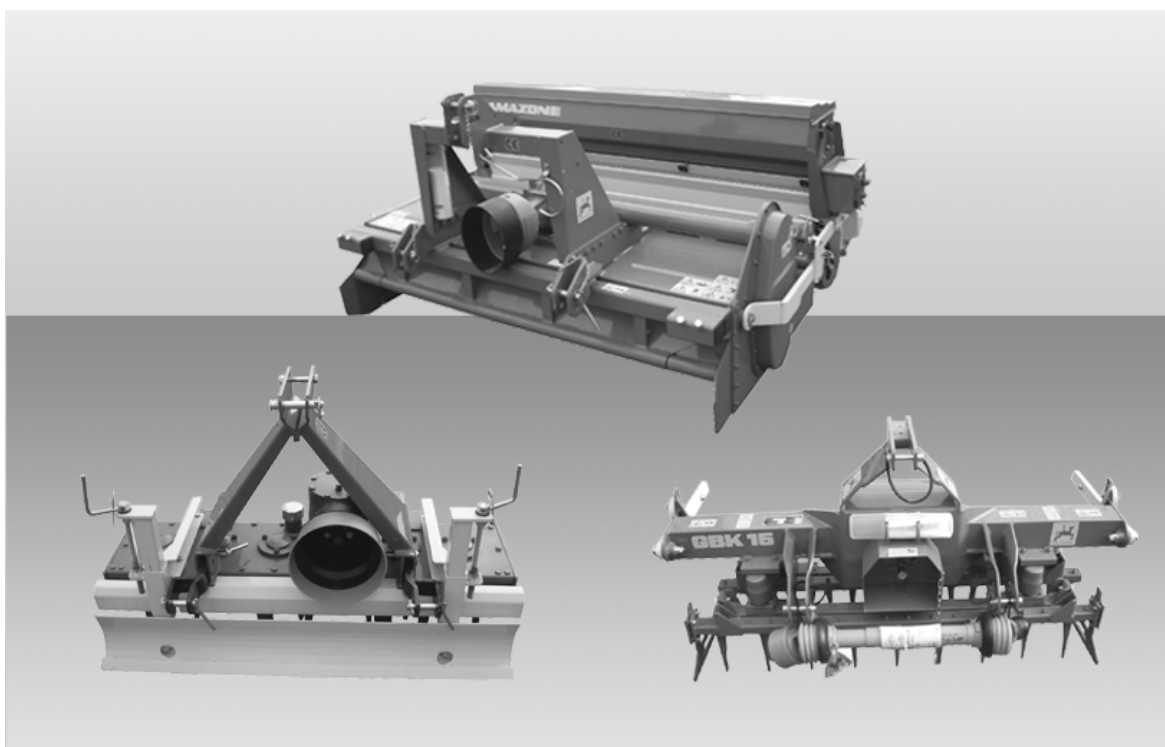


# Instrucciones de servicio

## **AMAZONE**

HERRAMIENTAS DE CREACIÓN Y MANTENI-  
MIENTO DE ESPACIOS VERDES Y SUELOS  
DEPORTIVOS

GBK / GNK / HR 11 - 13 - 15 - 20 - 25



MG2729  
BAF0004.0 07.10  
Impreso en Francia



Leer y observar las presentes  
instrucciones de servicio antes  
de la primera puesta en  
funcionamiento.  
Debe conservarse para un uso  
futuro.



# No debe ser

*incómodo y superfluo leer las instrucciones de servicio y guiarse según ellas, porque no es suficiente escuchar de otros y ver que una máquina es buena, comprarla y creer que de ahí en adelante todo funciona por sí mismo. El responsable no sólo se dañaría a sí mismo sino también cometería el error de buscar la causa de un eventual fracaso en la máquina en vez de buscarla en sí mismo. Para estar seguro del éxito debe introducirse en el espíritu de la cosa, es decir informarse sobre la razón de cada equipo en la máquina y adquirir práctica en su manejo. Sólo entonces se estará conforme con la máquina y consigo mismo. Lograr esto, es el objetivo de estas instrucciones de servicio.*

---

*Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.*

**Datos de identificación**

Anotar aquí los datos de identificación de la máquina. Los datos de identificación se encuentran en la placa de características.

*Máquina de labrado**Sembradora de precisión*

N.º de identificación de la  
máquina:  
(diez dígitos)

N.º de identificación de la  
máquina:  
(diez dígitos)

Modelo:

Modelo:

GBK / GNK / HR

Año de construcción:

Año de construcción:

Peso bruto kg:

Peso bruto kg:

Peso total admisible kg:

Peso total admisible kg:

Carga máxima kg:

Carga máxima kg:

**Dirección del fabricante**

AMAZONE S.A. FORBACH

17, rue de la Verrerie

BP 90106

FR-57602 Forbach

Tel.: + 33 (0) 3 87 84 65 70

Fax.: + 33 (0) 3 87 84 65 71

E-mail: [forbach@amazone.fr](mailto:forbach@amazone.fr)

**Pedido de recambios**

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

DE-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 501-290

Fax.: + 49 (0) 5405 501-106

E-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

Catálogo de recambios en línea: [et.amazone.de](http://et.amazone.de)

Al realizar un pedido de recambios, indicar siempre el n.º de identificación de la máquina (diez dígitos).

**Acerca de estas instrucciones de servicio**

N.º de documento:

MG2729

Fecha de creación:

07.10

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2008

Todos los derechos reservados.

No se permite la reproducción total o parcial, salvo con autorización de AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.



## Prefacio

---

## Prefacio

---

Apreciado cliente:

Ha adquirido un producto de gran calidad que es tan sólo una muestra de la amplia oferta de AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG. Agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Al recibir la máquina, compruebe si se han producido daños durante el transporte o si falta alguna pieza. Verifique la integridad de la máquina suministrada, incluidos los equipamientos especiales que haya pedido, con ayuda del albarán de entrega. Solo con una reclamación inmediata podrá acogerse a una indemnización.

Lea y observe las presentes instrucciones de servicio antes de la primera puesta en funcionamiento, en especial las indicaciones de seguridad. Tras una lectura detallada podrá aprovechar al máximo las ventajas de su nueva máquina.

Asegúrese de que todas las personas que operen la máquina hayan leído estas instrucciones de servicio antes de poner en servicio la máquina.

En caso de que surjan dudas o problemas, consulte las instrucciones de servicio o llámenos.

Un mantenimiento regular y la sustitución oportuna de las piezas desgastadas o dañadas aumentará la vida útil de su máquina.

## Valoración del usuario

---

Estimada lectora, estimado lector:

Nuestras instrucciones de servicio se actualizan con regularidad. Con sus propuestas de mejora contribuye a conseguir unas instrucciones de servicio cada vez más cómodas y comprensibles para los usuarios. Envíe sus sugerencias a la siguiente dirección:

AMAZONE S.A. FORBACH

17, rue de la Verrerie

BP 90106

FR-57602 Forbach

Tel.: + 33 (0) 3 87 84 65 70

Fax.: + 33 (0) 3 87 84 65 71

E-mail: [forbach@amazone.fr](mailto:forbach@amazone.fr)



|          |                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Indicaciones para el usuario .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| 1.1      | Objeto del documento.....                                                    | 8         |
| 1.2      | Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....               | 8         |
| 1.3      | Representaciones utilizadas .....                                            | 8         |
| <b>2</b> | <b>Indicaciones generales de seguridad.....</b>                              | <b>9</b>  |
| 2.1      | Obligaciones y responsabilidades.....                                        | 9         |
| 2.2      | Representación de los símbolos de seguridad .....                            | 11        |
| 2.3      | Medidas de organización.....                                                 | 12        |
| 2.4      | Dispositivos de seguridad y de protección .....                              | 12        |
| 2.5      | Medidas de seguridad informativas.....                                       | 12        |
| 2.6      | Formación del personal .....                                                 | 13        |
| 2.7      | Medidas de seguridad en el servicio normal.....                              | 14        |
| 2.8      | Peligros por energía residual .....                                          | 14        |
| 2.9      | Mantenimiento y conservación, eliminación de averías .....                   | 14        |
| 2.10     | Modificaciones estructurales.....                                            | 14        |
| 2.11     | Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio .....        | 15        |
| 2.12     | Limpieza y eliminación.....                                                  | 15        |
| 2.13     | Puesto de trabajo del operador .....                                         | 15        |
| 2.14     | Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina.....                   | 15        |
| 2.14.1   | Localización de los símbolos de advertencia y demás señales.....             | 21        |
| 2.15     | Peligro en caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad .....     | 26        |
| 2.16     | Trabajo seguro .....                                                         | 26        |
| 2.17     | Indicaciones de seguridad para el operador.....                              | 27        |
| 2.17.1   | Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes.....          | 27        |
| <b>3</b> | <b>Normas generales de seguridad y de prevención de accidentes .....</b>     | <b>31</b> |
| 3.1      | Máquinas enganchadas al tractor .....                                        | 33        |
| 3.2      | Accionamiento por toma de fuerza.....                                        | 34        |
| 3.3      | Consignas aplicables a las operaciones de mantenimiento .....                | 35        |
| <b>4</b> | <b>Características de la máquina.....</b>                                    | <b>36</b> |
| 4.1      | Declaración de conformidad .....                                             | 36        |
| 4.2      | Consejos para la realización de pedidos .....                                | 36        |
| 4.3      | Uso previsto .....                                                           | 36        |
| <b>5</b> | <b>Componentes de labrado/trabajos sobre el terreno .....</b>                | <b>37</b> |
| 5.1      | Rastrillo alternativo .....                                                  | 37        |
| 5.1.1    | Especificaciones técnicas del rastrillo alternativo (aparato básico) .....   | 37        |
| 5.1.2    | Especificaciones técnicas de las barras portaherramientas.....               | 37        |
| 5.1.3    | Montaje y regulación del rastrillo alternativo.....                          | 39        |
| 5.1.4    | Árbol de cardán.....                                                         | 39        |
| 5.1.5    | Colocación del árbol de cardán.....                                          | 39        |
| 5.1.6    | Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez ..... | 40        |
| 5.1.7    | Velocidad de rotación a la entrada de la caja de transmisión angular.....    | 41        |
| 5.1.8    | Mantenimiento.....                                                           | 41        |
| 5.2      | Rastrillo rotativo.....                                                      | 43        |
| 5.2.1    | Especificaciones técnicas del rastrillo rotativo (aparato básico).....       | 43        |
| 5.2.2    | Montaje y regulación.....                                                    | 43        |
| 5.2.3    | Árbol de cardán.....                                                         | 44        |
| 5.2.4    | Colocación del árbol de cardán.....                                          | 44        |
| 5.2.5    | Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez ..... | 45        |
| 5.2.6    | Velocidad de rotación a la entrada del rastrillo rotativo.....               | 45        |
| 5.2.7    | Lubricación.....                                                             | 45        |
| 5.2.8    | Mantenimiento.....                                                           | 46        |
| 5.2.9    | Sustitución de las púas.....                                                 | 46        |
| 5.3      | Enterrador de piedras.....                                                   | 47        |



## Índice de contenidos

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3.1     | Especificaciones técnicas del enterrador de piedras (aparato básico) .....   | 47        |
| 5.3.2     | Acoplamiento al tractor .....                                                | 47        |
| 5.3.3     | Árbol de cardán .....                                                        | 47        |
| 5.3.4     | Colocación del árbol de cardán .....                                         | 48        |
| 5.3.5     | Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez ..... | 48        |
| 5.3.6     | Velocidad de rotación a la entrada del enterrador de piedras .....           | 48        |
| <b>6</b>  | <b>Rodillo jaula y rodillo liso .....</b>                                    | <b>49</b> |
| 6.1       | Especificaciones técnicas del rodillo jaula .....                            | 49        |
| 6.2       | Especificaciones técnicas del rodillo liso .....                             | 49        |
| 6.3       | Rascadores .....                                                             | 49        |
| 6.4       | Desacoplamiento del rodillo jaula .....                                      | 50        |
| 6.5       | Conexión de agua al rodillo liso .....                                       | 51        |
| 6.6       | Mantenimiento .....                                                          | 52        |
| <b>7</b>  | <b>Sembradora de precisión .....</b>                                         | <b>53</b> |
| 7.1       | Datos técnicos .....                                                         | 53        |
| 7.2       | Montaje de la sembradora .....                                               | 53        |
| 7.3       | Rellenado de la sembradora .....                                             | 55        |
| 7.4       | Vaciado de la sembradora .....                                               | 56        |
| 7.5       | Regulación del caudal .....                                                  | 57        |
| 7.6       | Recomendaciones para siembras en velocidades lenta y rápida .....            | 58        |
| 7.6.1     | Cómo regular la caja selectora en velocidad rápida .....                     | 59        |
| 7.7       | Cuadro de cantidades .....                                                   | 60        |
| 7.8       | Prueba de giro .....                                                         | 60        |
| 7.9       | Mantenimiento .....                                                          | 62        |
| <b>8</b>  | <b>Sembradoras de césped combinadas AMAZONE GBK .....</b>                    | <b>63</b> |
| 8.1       | Áreas de aplicación .....                                                    | 63        |
| 8.2       | Sembradora de césped combinada con rastrillo alternativo .....               | 64        |
| 8.2.1     | Ajuste de la profundidad de trabajo .....                                    | 64        |
| 8.2.2     | Regulación de las rascaderas laterales .....                                 | 65        |
| 8.2.3     | Regulación de la boquilla .....                                              | 66        |
| 8.2.4     | Lámina niveladora .....                                                      | 67        |
| 8.3       | Sembradora de césped combinada con rastrillo circular .....                  | 68        |
| 8.3.1     | Ajuste de la profundidad de trabajo .....                                    | 68        |
| 8.3.2     | Regulación de las rascaderas laterales .....                                 | 68        |
| 8.4       | Sembradora combinada con enterrador de piedras .....                         | 69        |
| 8.4.1     | Puesta en funcionamiento .....                                               | 69        |
| 8.4.2     | Ajuste de la profundidad de trabajo .....                                    | 70        |
| 8.4.3     | Estilo de conducción .....                                                   | 71        |
| 8.4.4     | Funcionamiento del enterrador de piedras .....                               | 71        |
| <b>9</b>  | <b>Máquina renovadora AMAZONE GNK .....</b>                                  | <b>72</b> |
| 9.1       | Áreas de aplicación .....                                                    | 72        |
| 9.2       | Trabajar con la máquina renovadora .....                                     | 72        |
| 9.2.1     | Regulación de las barras regeneradora .....                                  | 72        |
| 9.2.2     | Regulación de la boquilla .....                                              | 73        |
| <b>10</b> | <b>Acondicionadora de suelo HR AMAZONE .....</b>                             | <b>75</b> |
| 10.1      | Datos técnicos .....                                                         | 75        |
| 10.2      | Áreas de aplicación .....                                                    | 75        |
| 10.3      | Trabajar con la acondicionadora de suelo .....                               | 75        |
| 10.3.1    | Regeneración de terrenos estabilizados .....                                 | 75        |
| 10.3.2    | Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo .....                  | 75        |
| 10.3.3    | Regulación de las rascaderas laterales .....                                 | 77        |
| 10.3.4    | Regulación de los cepillos laterales .....                                   | 78        |
| 10.3.5    | Regulación del cepillo trasero .....                                         | 79        |



|        |                                                       |    |
|--------|-------------------------------------------------------|----|
| 10.3.6 | Utilización en terrenos duros y muy compactados.....  | 80 |
| 10.3.7 | Mantenimiento semanal de un terreno estabilizado..... | 80 |
| 10.3.8 | Regulación de la barra regeneradora delantera .....   | 80 |
| 10.3.9 | Regulación de la barra portacepillos trasera .....    | 81 |
| 10.4   | Mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos .....   | 81 |
| 10.5   | Regulación de las barras portacepillos.....           | 81 |



# 1 Indicaciones para el usuario

---

El capítulo Indicaciones para el usuario proporciona información sobre el manejo de las instrucciones de servicio.

## 1.1 Objeto del documento

---

Las presentes instrucciones de servicio

- describen el manejo y el mantenimiento de la máquina.
- proporcionan indicaciones importantes para un manejo seguro y eficiente de la máquina.
- forman parte de la máquina y deberán llevarse siempre con ella o en el vehículo tractor.
- deben conservarse para un uso futuro.

## 1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio

---

Todas las indicaciones sobre dirección recogidas en estas instrucciones de servicio se entienden vistas en dirección de marcha.

## 1.3 Representaciones utilizadas

---

### Acciones y reacciones

---

Las actividades que debe realizar el operador se muestran como acciones numeradas. Sígase el orden de las instrucciones prescritas para las acciones. La reacción a cada una de las acciones también se indica mediante una flecha.

Ejemplo:

1. Instrucción 1
- Reacción de la máquina a la acción 1
2. Instrucción 2

### Enumeraciones

---

Las enumeraciones sin una secuencia obligatoria se representan en forma de lista con puntos de enumeración.

Ejemplo:

- Punto 1
- Punto 2

### Números de posición en las figuras

---

Las cifras en paréntesis redondos remiten a los números de posición en las figuras. La primera cifra remite a la figura, la segunda a la posición en la misma.

Ejemplo (fig. 3/6):

- Figura 3
- Posición 6



## 2 Indicaciones generales de seguridad

---

Este capítulo contiene indicaciones importantes para un manejo seguro de la máquina.

### 2.1 Obligaciones y responsabilidades

---

#### Observar las indicaciones en las instrucciones de servicio

---

El conocimiento de las indicaciones de seguridad básicas y de las normas de seguridad es una condición básica para un manejo seguro y un servicio sin problemas de la máquina.

#### Obligación del propietario

---

El propietario se compromete a que únicamente trabajen en/con la máquina personas:

- que estén familiarizadas con las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.
- que hayan sido instruidas sobre los trabajos en/con la máquina.
- que hayan leído y comprendido estas instrucciones de servicio.

El propietario se compromete a

- mantener legibles todos los símbolos de advertencia de la máquina,
- sustituir los símbolos de advertencia dañados.

Para resolver dudas, diríjase al fabricante.

#### Obligación del operador

---

Antes de comenzar el trabajo, todas las personas a las que se encargue realizar trabajos con/en la máquina se comprometen a:

- observar las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- leer y observar el capítulo "Indicaciones generales de seguridad" de estas instrucciones de servicio.
- leer el capítulo "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" (página 16) de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el servicio de la máquina.
- familiarizarse con la máquina.
- leer los capítulos de estas instrucciones de servicio que sean relevantes para realizar las tareas que se les hayan encomendado.

Si el operario detecta que el dispositivo no está en perfectas condiciones de seguridad, deberá subsanar estas deficiencias inmediatamente. Si esto no forma parte de las competencias del operario o si no dispone de los conocimientos necesarios, deberá comunicar las deficiencias a su superior (propietario).



### Peligros en el manejo de la máquina

---

La máquina se ha construido según el estado actual de la técnica y siguiendo las reglas en materia de seguridad reconocidas. No obstante, el uso de la máquina puede dar lugar a situaciones de peligro

- para la salud y la vida del operador o terceras personas,
- para la máquina en sí,
- para otros bienes materiales.

La máquina debe utilizarse únicamente

- para el uso previsto,
- en perfecto estado de seguridad.

Eliminar inmediatamente los defectos que puedan afectar a la seguridad.

### Garantía y responsabilidades

---

En principio, son aplicables nuestras "Condiciones generales de venta y suministro". El propietario dispondrá de dichas condiciones, a más tardar, al cierre del contrato. Quedan excluidos los derechos de garantía y responsabilidad en caso de daños personales o materiales si son debidos a una o varias de las siguientes causas:

- uso no previsto de la máquina.
- montaje, puesta en marcha, manejo y mantenimiento incorrectos de la máquina.
- funcionamiento de la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos o no colocados correctamente, o con dispositivos de seguridad y protección inoperativos.
- inobservancia de las indicaciones en las instrucciones de servicio en materia de puesta en funcionamiento, servicio y mantenimiento.
- modificaciones estructurales en la máquina realizadas sin autorización.
- control insuficiente de los componentes de la máquina expuestos a desgaste.
- reparaciones realizadas incorrectamente.
- casos excepcionales por impacto de cuerpos extraños y fuerza mayor.



## 2.2 Representación de los símbolos de seguridad

Las indicaciones de seguridad están señaladas mediante el símbolo de seguridad triangular y una palabra antepuesta. La palabra (PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN) describe la gravedad del peligro potencial y tiene el siguiente significado:



### PELIGRO

identifica un peligro inmediato con un elevado riesgo de conducir a la muerte o a graves lesiones (pérdida de miembros o daños duraderos) si no se evita.

La inobservancia de estas indicaciones supone un peligro inmediato de muerte o de sufrir lesiones graves.



### ADVERTENCIA

identifica un posible peligro con un riesgo moderado de conducir a la muerte o a lesiones (graves) si no se evita.

La inobservancia de estas indicaciones puede conducir a la muerte o a sufrir lesiones graves.



### PRECAUCIÓN

identifica un peligro con un riesgo bajo que podría conducir a lesiones leves o moderadas o a daños materiales si no se evita.



### IMPORTANTE

identifica la obligación de adoptar un comportamiento determinado o realizar una actividad concreta para el manejo correcto de la máquina.

La inobservancia de estas indicaciones puede provocar perturbaciones en la máquina o en su entorno.



### INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

Estas indicaciones ayudan a aprovechar de forma óptima todas las funciones de la máquina.

## 2.3 Medidas de organización

---



El propietario debe poner a disposición los equipamientos personales de protección necesarios, como p. ej.:

- gafas protectoras
- calzado de seguridad
- traje de protección
- protectores para la piel, etc.

Las instrucciones de servicio

- deben conservarse siempre en el lugar de trabajo de la máquina.
- deben estar accesibles en todo el momento para el operador y el personal de mantenimiento.

Supervise con regularidad todos los dispositivos de seguridad existentes.

## 2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

---

Antes de cada puesta en funcionamiento de la máquina, los dispositivos de seguridad y protección deben estar correctamente instalados y operativos. Comprobar con regularidad todos los dispositivos de seguridad y protección.

### Dispositivos de seguridad defectuosos

---

Los dispositivos de seguridad y protección defectuosos o desmontados pueden causar situaciones peligrosas.

## 2.5 Medidas de seguridad informativas

---

Además de las indicaciones de seguridad recogidas en estas instrucciones de servicio, debe tenerse en cuenta la normativa nacional general en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

Al circular por vías públicas, obsérvese la normativa vigente de circulación.



## 2.6 Formación del personal

Únicamente podrán trabajar con/en la máquina personas formadas e instruidas. El propietario debe determinar de forma clara las responsabilidades de cada persona para el manejo, el mantenimiento y la conservación.

Las personas en formación únicamente podrán trabajar con/en la máquina bajo la supervisión de una persona experimentada.

| Actividad \ Personas             | Persona formada especialmente para la actividad <sup>1)</sup> | Persona instruida <sup>2)</sup> | Personas con una formación especializada (taller especializado) <sup>3)</sup> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Carga/Transporte                 | X                                                             | X                               | X                                                                             |
| Puesta en funcionamiento         | --                                                            | X                               | --                                                                            |
| Ajuste, preparación              | --                                                            | --                              | X                                                                             |
| Servicio                         | --                                                            | X                               | --                                                                            |
| Mantenimiento                    | --                                                            | --                              | X                                                                             |
| Detección y supresión de averías | --                                                            | X                               | X                                                                             |
| Eliminación                      | X                                                             | --                              | --                                                                            |

Legenda:

X..permitido

--..no permitido

- <sup>1)</sup> Una persona que se puede hacer cargo de una tarea específica y que puede realizarla para una empresa cualificada correspondientemente.
- <sup>2)</sup> Se considera persona instruida aquella que está informada de las tareas encomendadas y de los posibles peligros en caso de un comportamiento incorrecto y que ha recibido formación sobre las medidas de protección y los dispositivos de protección necesarios.
- <sup>3)</sup> Las personas con una formación específica en una materia se consideran especialistas. Gracias a su formación especializada y al conocimiento de la normativa aplicable, pueden valorar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

Observación:

Una cualificación equivalente a la formación especializada puede haberse adquirido mediante el ejercicio de la actividad en el ámbito correspondiente durante años.

Solo un taller especializado puede realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de la máquina cuando estén identificados con la designación "Trabajo de taller". El personal de un taller especializado dispone de los conocimientos necesarios y de los medios auxiliares adecuados (herramientas, dispositivos elevadores y de apoyo) para realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de la máquina de forma correcta y segura.





## **2.7 Medidas de seguridad en el servicio normal**

---

Únicamente debe hacerse funcionar la máquina cuando todos los dispositivos de seguridad y protección estén plenamente operativos.

Comprobar como mínimo una vez al día si la máquina presenta daños reconocibles externamente y la capacidad funcional de los dispositivos de seguridad y protección.

## **2.8 Peligros por energía residual**

---

Observar la aparición de energías residuales mecánicas, hidráulicas, neumáticas y eléctricas/electrónicas en la máquina.

Tomar las medidas oportunas durante la instrucción del personal operario. En los capítulos correspondientes de estas instrucciones de servicio se darán de nuevo indicaciones detalladas.

## **2.9 Mantenimiento y conservación, eliminación de averías**

---

Realizar los trabajos de ajuste, mantenimiento e inspección en los plazos prescritos.

Asegurar todos los medios de servicio, como el aire comprimido o el sistema hidráulico, contra una puesta en funcionamiento involuntaria.

Cuando se sustituyan grupos de mayor tamaño, fijarlos y asegurarlos con cuidado a los equipos de elevación.

Comprobar el correcto asiento de las uniones atornilladas que se hayan soltado. Supervisar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad y protección después de finalizar los trabajos de mantenimiento.

## **2.10 Modificaciones estructurales**

---

Sin la autorización de AMAZONEN-WERKE no puede realizarse ningún tipo de modificación, ampliación o cambio del equipamiento de la máquina. También es aplicable para la soldadura en las piezas portantes.

Cualquier medida de ampliación o cambio del equipamiento precisa la autorización por escrito de AMAZONEN-WERKE. Utilizar únicamente los equipamientos y accesorios autorizados por AMAZONEN-WERKE para conservar la validez de la homologación nacional e internacional.

Los vehículos o los dispositivos y equipamientos que acompañen a vehículos homologados por las autoridades para la circulación por la vía pública de acuerdo con la normativa de circulación, deben estar en el estado fijado por la homologación o autorización.



## ADVERTENCIA



**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a la rotura de piezas portantes.**

Está prohibido:

- taladrar en el cuadro o bastidor.
- abrir o ampliar orificios ya existentes en el cuadro o bastidor.
- soldar en piezas portantes.

## 2.11. Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio

Sustituir inmediatamente las piezas de la máquina que no estén en perfecto estado.

Utilizar únicamente equipamientos y accesorios originales **AMAZONE** o piezas autorizadas por AMAZONEN-WERKE para conservar la validez de la homologación nacional e internacional. Si se utilizan recambios y piezas de desgaste de otros fabricantes no se garantiza que hayan sido diseñados y fabricados de acuerdo con las exigencias de carga y seguridad.

AMAZONEN-WERKE no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el uso de recambios, piezas de desgaste y materiales de servicio no autorizados.

## 2.12 Limpieza y eliminación

Las sustancias y materiales utilizados se deben manipular y eliminar correctamente, en especial

- al trabajar en los sistemas y dispositivos de lubricación y
- al limpiar con disolventes.

## 2.13 Puesto de trabajo del operador

Sólo puede manejar la máquina una única persona desde el asiento del conductor del tractor.

## 2.14 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina



Mantener siempre limpios y legibles todos los símbolos de advertencia de la máquina. Sustituir los símbolos de advertencia ilegibles. Solicitar los símbolos de advertencia al vendedor utilizando el número de pedido (p. ej. MD 075).

## Símbolos de advertencia - Estructura

Los símbolos de advertencia identifican los puntos peligrosos de la máquina y advierten de peligros residuales. En estos puntos peligrosos existen riesgos siempre presentes o que pueden acaecer de forma inesperada.

Un símbolo de advertencia consta de 2 campos:



### Campo 1

Muestra la descripción gráfica del peligro rodeada de un símbolo de seguridad triangular.

### Campo 2

Muestra gráficamente cómo evitar el peligro.

## Símbolos de advertencia - Explicación

La columna **Número de pedido y explicación** proporciona la descripción del símbolo de advertencia al margen. La descripción de los símbolos de advertencia siempre es igual y sigue el siguiente orden:

1. La descripción del peligro.  
Ejemplo: ¡peligro por corte o seccionamiento
2. Las consecuencias de la inobservancia de las instrucciones para evitar el peligro.  
Ejemplo: Causa graves lesiones en los dedos o la mano.
3. Las instrucciones para evitar el peligro.  
Ejemplo: Tocar las piezas de la máquina únicamente cuando se hayan detenido por completo.



Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

**MD 075**

**Peligro por corte o seccionamiento de dedos y mano por las partes giratorias de la máquina**

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en los dedos o la mano.

No introducir la mano en el punto de peligro mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de cardán/sistema hidráulico conectados.

Tocar las piezas de la máquina únicamente cuando se hayan detenido por completo.



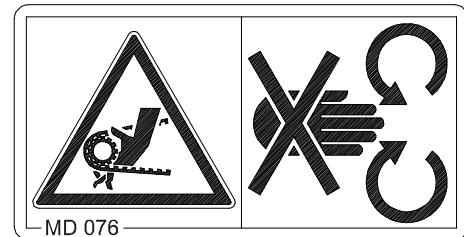
**MD 076**

**Peligro por corte o aprisionamiento de manos o brazos por los accionamientos de cadena o de correa**

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en la mano o los dedos.

Nunca debe abrir ni retirar los dispositivos de protección de los accionamientos de cadena o correa,

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de cardán/el sistema hidráulico conectado.
- o se desplace el accionamiento de rueda de suelo



**MD 078**

**Peligro de aplastamiento para los dedos o la mano por piezas de la máquina móviles accesibles.**

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en los dedos o la mano.

No introducir la mano en el punto de peligro mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de cardán/sistema hidráulico conectados.

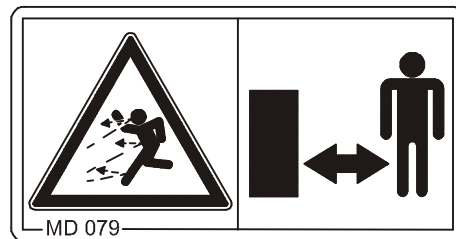


### MD 079

#### ¡Peligro por materiales o cuerpos extraños lanzados o proyectados al exterior de la máquina!

Este peligro puede ocasionar graves lesiones en todo el cuerpo.

Asegurarse de que las personas ajenas a la máquina mantengan una distancia de seguridad suficiente con la zona de peligro de la máquina mientras el motor del tractor esté en funcionamiento.



### MD 082

#### Peligro de caída de personas desde los estribos y plataformas durante el desplazamiento de la máquina o al subir a la máquina en marcha

Este peligro puede causar lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

Está prohibido ir a bordo de la máquina y/o subir a la máquina en marcha.

Esta prohibición también es aplicable para máquinas con estribos o plataformas.

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.

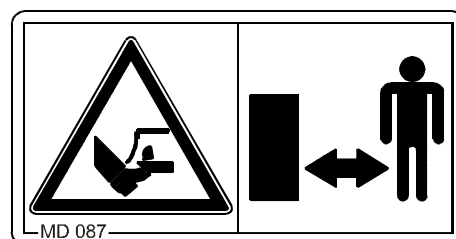


### MD 087

#### Peligro de corte o seccionamiento de dedos de los pies o del pie por las herramientas en marcha

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en los dedos del pie o, incluso, del propio pie.

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto al punto de peligro mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de cardán/sistema hidráulico conectados.





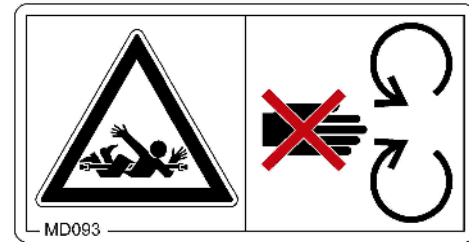
### MD 093

#### **Peligros por arrastre o enrollamiento en los accionamientos de la máquina accesibles**

Estos peligros pueden causar lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

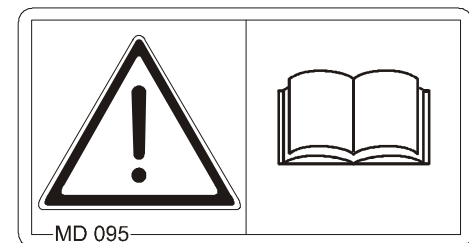
Nunca debe abrir ni retirar los dispositivos de protección de los accionamientos de la máquina,

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de cardán/el sistema hidráulico conectado o
- mientras el motor del tractor pueda arrancar de forma accidental con el árbol de cardán/el sistema hidráulico conectado.



### MD 095

Leer y observar las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad antes de poner la máquina en funcionamiento.



### MD 097

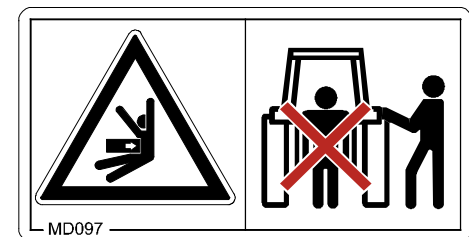
#### **Peligro de aplastamiento del torso en la zona de elevación del enganche en tres puntos debido a los espacios libres que se estrechan al pulsar el sistema hidráulico de tres puntos**

Este peligro ocasiona graves lesiones e incluso la muerte.

Está prohibido permanecer en la zona de elevación del enganche en tres puntos mientras se pulsa el sistema hidráulico de tres puntos.

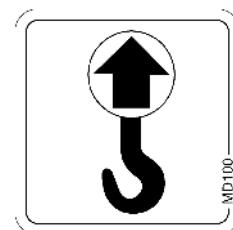
Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor

- únicamente desde el puesto de trabajo previsto.
- en ningún caso mientras se esté en la zona de peligro entre el tractor y la máquina.



### MD 100

Este pictograma identifica los puntos de sujeción para fijar los elementos de tope al cargar la máquina.

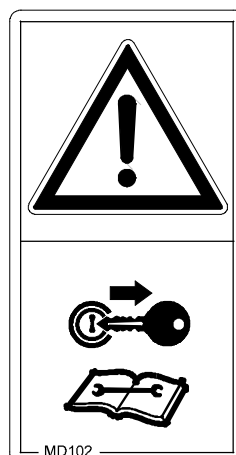


## MD 102

**Peligro de que el tractor y la máquina se pongan en marcha o a rodar involuntariamente al manipularlos, como p. ej. al realizar trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación.**

Este peligro puede ocasionar graves lesiones en todo el cuerpo e incluso la muerte.

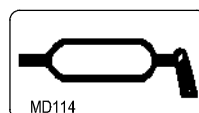
- Asegurar el tractor y la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.
- Leer y observar las indicaciones de los capítulos correspondiente en las instrucciones de servicio antes de cada trabajo.



MD 102

## MD 114

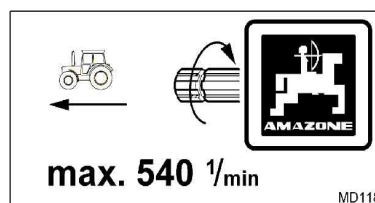
Este pictograma identifica un punto de lubricación.



MD 114

## MD 118

Este pictograma identifica la velocidad máxima de accionamiento (máximo 540 1/min) y la dirección de giro del eje de accionamiento del lado de la máquina.



MD 118

## MD 145

El distintivo CE indica que la máquina cumple los requisitos básicos en materia de seguridad e higiene.



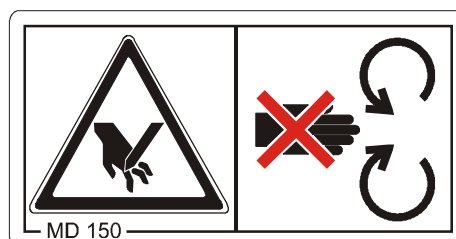
MD 145

## MD 150

**Peligro por corte o seccionamiento de dedos y mano por las partes de bordes afilados y partes giratorias desprotegidas de la máquina!**

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en los dedos o la mano.

Nunca debe abrir ni retirar los dispositivos de protección de partes giratorias o de bordes afilados de la máquina, mientras el motor del tractor funcione con el árbol de cardán/accionamiento hidráulico conectado.



MD 150

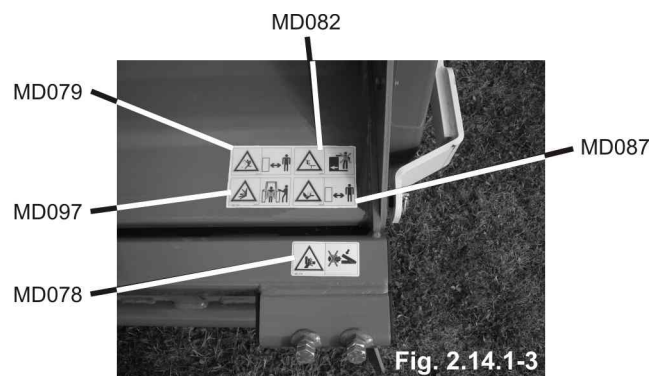
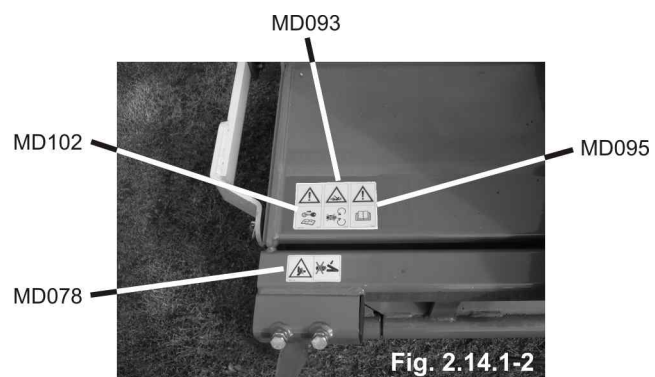
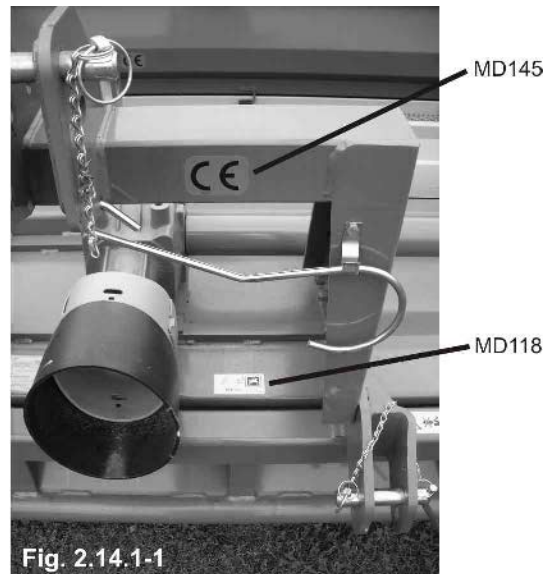


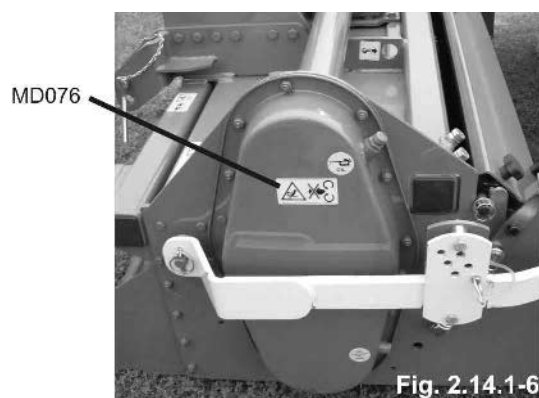
## 2.14.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales

### Símbolo de advertencia

Las siguientes figuras muestran la disposición de los símbolos de advertencia en la máquina.

#### GBK





### Sembradora de precisión





MD078



Fig. 2.14.1-8

MD076



Fig. 2.14.1-9

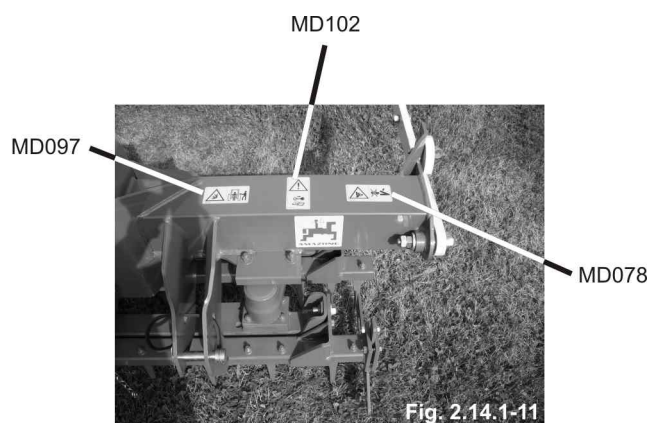
### Rastrillo alternativo

MD095

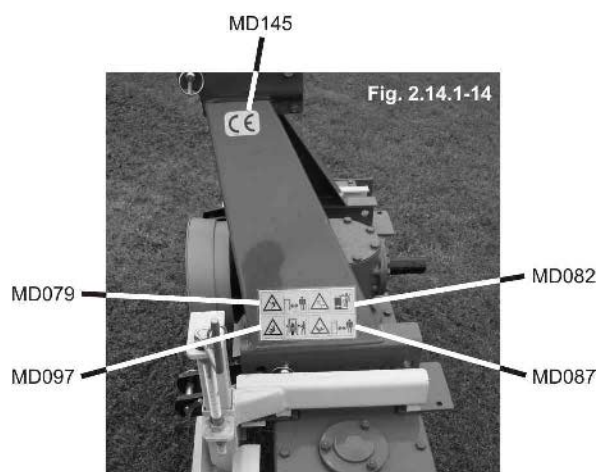
MD078

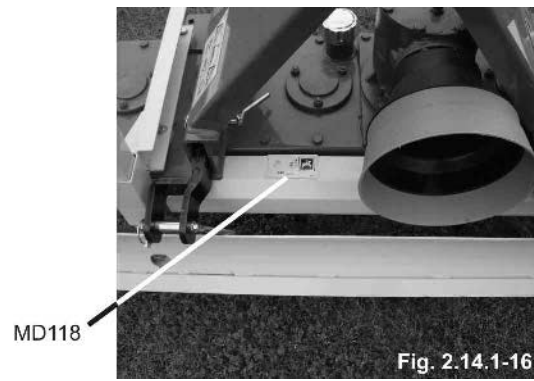
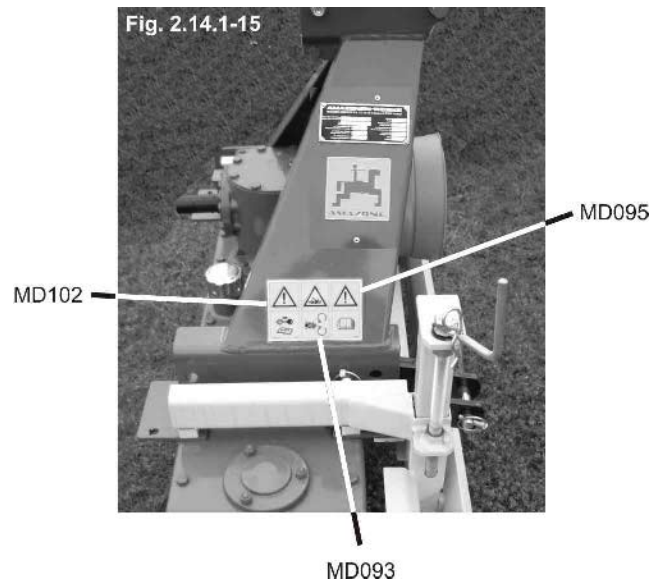


Fig. 2.14.1-10



### Rastrillo rotativo







## **2.15 Peligro en caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad**

---

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

- puede conllevar peligros para las personas, el medio ambiente y la máquina.
- puede conllevar la pérdida de los derechos de garantía.

En concreto, la inobservancia de las indicaciones de seguridad puede conllevar, por ejemplo, los siguientes peligros:

- peligro para las personas por áreas de trabajo sin asegurar.
- fallo de funciones importantes de la máquina.
- fallo de los métodos prescritos de mantenimiento y conservación.
- Peligro para las personas por efectos mecánicos y químicos.
- Peligro para el medio ambiente por la fuga de aceite hidráulico.

## **2.16 Trabajo seguro**

---

Además de las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de servicio, es obligatorio cumplir las normas de prevención de accidentes y de seguridad laboral nacionales de carácter general.

Deben seguirse las instrucciones para evitar los peligros que acompañan a los símbolos de advertencia.

Al circular por vías públicas, debe cumplirse la normativa vigente de circulación.



## 2.17 Indicaciones de seguridad para el operador



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a la falta de seguridad funcional y de circulación.**

Antes de cada puesta en funcionamiento de la máquina y el tractor, comprobar la seguridad funcional y de circulación de ambos.

### 2.17.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes

- Además de estas indicaciones, observar las normas nacionales vigentes de seguridad y prevención de accidentes.
- Los símbolos de advertencia y demás señales dispuestos en la máquina proporcionan información importante para un funcionamiento seguro de la máquina. Observar estas indicaciones repercute en favor de su seguridad.
- Antes de arrancar y de poner en funcionamiento la máquina, comprobar las inmediaciones (presencia de niños). Asegurarse de que se dispone de suficiente visibilidad.
- Está prohibido transportar personas o cosas sobre la máquina.
- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.  
Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, las cualidades de marcha del tractor y los efectos de la máquina acoplada o remolcada.

#### Acoplar y desacoplar la máquina

- Acoplar y transportar la máquina únicamente con tractores adecuados.
- Al acoplar máquinas al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, la categoría de acoplamiento del tractor y la máquina deben coincidir.
- Acoplar la máquina según lo prescrito a los dispositivos correspondientes.
- Al acoplar máquinas en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
  - el peso total admisible del tractor
  - las cargas admisibles sobre el eje del tractor
  - la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor
- Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan a rodar de forma involuntaria antes de acoplar o desacoplar la máquina.
- Está prohibido permanecer entre la máquina a acoplar y el tractor mientras el tractor se está acercando a la máquina.  
Los ayudantes presentes únicamente deberán dar instrucciones junto a los vehículos y deberán esperar a que se hayan detenido para colocarse entre ellos.



- Asegurar la palanca de manejo del sistema hidráulico del tractor en la posición en la que resulte imposible realizar involuntariamente movimientos de elevación o descenso antes de acoplar la máquina al sistema hidráulico de tres puntos del tractor o de desmontarla.
- Antes de acoplar o desacoplar las máquinas, colocar los dispositivos de apoyo (previstos) en la posición correspondiente (estabilidad).
- Al accionar los dispositivos de apoyo existe peligro de sufrir lesiones por aplastamiento o cizallamiento.
- Tener especial precaución al acoplar y desacoplar las máquinas al/del tractor. Entre el tractor y la máquina existe puntos de aplastamiento y cizallamiento en la zona de acoplamiento.
- Está prohibido permanecer entre la máquina y el tractor al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.
- Las tuberías de alimentación acopladas
  - deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
  - no deben rozar con piezas externas.
- Los cabos de desenganche de los acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben desengancharse por sí solos.
- Estacionar siempre las máquinas desacopladas de forma estable.

## Utilización de la máquina

---

- Antes de empezar los trabajos, es necesario familiarizarse con todos los dispositivos y elementos de accionamiento de la máquina y sus funciones. No se debe esperar a empezar con los trabajos porque podría ser demasiado tarde.
- Utilizar ropa ajustada. La ropa ancha aumenta el peligro de ser arrastrado o de enrollarse en los ejes de accionamiento.
- Poner la máquina en funcionamiento únicamente si todos los dispositivos de protección están colocados y dispuestos en posición de protección.
- Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor. En caso necesario, circular sin llenar por completo el depósito-tolva.
- Está prohibido permanecer en la zona de trabajo de la máquina.
- Está prohibido permanecer en el radio de giro de la máquina.
- En las partes de la máquina servoaccionadas (p. ej. hidráulicamente) existen puntos de aplastamiento y cizallamiento.
- Solo se deberán accionar las partes servoaccionadas de la máquina si las personas mantienen una distancia de seguridad suficiente con la máquina.



- Antes de abandonar el tractor, asegurarlo para evitar que arranque o se ponga a rodar involuntariamente.  
Para ello
  - depositar la máquina sobre el suelo
  - aplicar el freno de estacionamiento
  - detener el motor del tractor
  - retirar la llave de encendido

## Transporte de la máquina

---

- Al utilizar las vías públicas, debe observarse el código de circulación vigente.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar
  - que los conductos de alimentación estén bien acoplados,
  - la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces.
  - que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
  - que se haya soltado completamente el freno de estacionamiento
  - el funcionamiento del sistema de frenos
- Procurar siempre que el tractor tenga suficiente capacidad de frenado y direccionalidad.  
Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor y los contrapesos delanteros o traseros influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionalidad y la capacidad de frenado del tractor.
- Utilizar contrapesos delanteros en caso necesario.  
El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20% del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionalidad suficiente.
- Fijar siempre correctamente los contrapesos delanteros o traseros en los puntos previstos para ello.
- Observar la carga útil máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.
- El tractor debe garantizar la deceleración de frenado prescrita para el tren cargado (tractor más máquina acoplada/remolcada).
- Comprobar el efecto de frenado antes de iniciar la marcha.
- Al conducir en curvas con la máquina acoplada o remolcada, tener en cuenta el mayor saliente lateral y la masa de inercia de la máquina.
- Antes de cualquier transporte, procurar que los brazos inferiores del tractor estén bien enclavados lateralmente si la máquina está fijada al sistema hidráulico de tres puntos o a los brazos inferiores del tractor.
- Antes de cualquier transporte, colocar todas las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte.



- Antes de cualquier transporte, asegurar las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte contra cualquier cambio de posición peligroso. Utilizar para ello los seguros de transporte previstos.
- Bloquear antes de cualquier transporte la palanca de manejo del sistema hidráulico de tres puntos para que no se pueda elevar o bajar involuntariamente la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de cualquier transporte, comprobar si el equipamiento de transporte necesario se ha montado correctamente, como p. ej. iluminación, dispositivos de aviso y dispositivos de protección.
- Controlar visualmente antes del transporte que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.
- Adaptar la velocidad a las condiciones reinantes.
- Antes de un descenso, reducir la marcha.
- Desconectar por principio el frenado de ruedas individuales antes de cualquier transporte (bloquee los pedales).



### 3 Normas generales de seguridad y de prevención de accidentes



**Regla básica:**

**Antes de cada utilización, verificar la máquina y el tractor bajo el punto de vista de la seguridad vial y de la seguridad en el trabajo.**

1. Además de las instrucciones del presente manual, debe observar las normas generales vigentes en materia de seguridad y de prevención de accidentes.
2. Las placas de advertencia y de aviso colocadas en la máquina proporcionan indicaciones importantes para la operación segura de la máquina. Observar estas indicaciones repercute en favor de su seguridad.
3. Respetar la reglamentación vigente en los desplazamientos por las vías públicas.
4. Familiarizarse con el modo de empleo de todos los equipamientos y elementos de mando antes de comenzar el trabajo. Durante el desarrollo del trabajo será demasiado tarde para hacerlo.
5. La ropa de trabajo debe ceñirse al cuerpo. No utilizar ropas holgadas.
6. Antes de arrancar la máquina o antes de ponerla a trabajar, comprobar que los alrededores están despejados. (¡ojo a los niños!). Asegurarse de que se dispone de suficiente visibilidad.
7. Está totalmente prohibido el transporte de personas sobre la máquina tanto durante el trabajo como en los desplazamientos.
8. Enganchar las máquinas de acuerdo con las indicaciones suministradas y únicamente a los dispositivos previstos al efecto.
9. Enganchar y desenganchar las máquinas al tractor tomando todas las precauciones necesarias.
10. Al enganchar o desenganchar, colocar convenientemente los fiadores para asegurar la estabilidad de la máquina durante la operación.
11. Fijar siempre las masas a los puntos de fijación previstos de acuerdo con la reglamentación.
12. Respetar la carga por eje autorizada para el tractor (remitirse a la carta gris).
13. Respetar las reglamentaciones de circulación por carretera referentes a los gálibos totales autorizados durante el transporte.
14. Verificar y disponer los equipamientos reglamentarios para el transporte: iluminación, señalización y, eventualmente, dispositivos de protección.



15. Los cordones de mando de los enganches rápidos deben colgar libremente y no deben accionar el desenganche en posición base.
16. No abandonar nunca el puesto de mando durante la marcha.
17. El comportamiento en marcha, la dirección y el frenado vienen influenciados por las herramientas que se transportan o se remolcan. Por tanto, es necesario prestar atención al buen funcionamiento de la dirección y de los elementos de freno.
18. Al levantar la máquina, el eje delantero del tractor soporta una carga variable en función del tamaño de la máquina. Respetar imperativamente la carga prescrita para el eje delantero (20% del peso del tractor).
19. En las curvas, tener en cuenta los objetos en voladizo y la masa de inercia de la máquina. Para evitar que la máquina oscile durante el trabajo, los brazos inferiores del enganche del tractor deberían ser rígidos.
20. Antes de toda puesta en servicio de la máquina, montar todos los dispositivos de protección y asegurarse de que funcionan.
21. Está prohibido permanecer en la zona de acción de la máquina.
22. No estacionar en la zona de maniobra y de oscilación de la máquina.
23. Los elementos retráctiles comandados hidráulicamente sólo deben ser accionados cuando no haya ninguna persona estacionada en la zona de maniobra.
24. Los elementos accionados por una fuente de energía exterior (por ejemplo, hidráulica) presentan zonas de riesgos por aplastamiento o cizallamiento.
25. Antes de apearse del tractor, colocar la herramienta sobre el suelo, apagar el motor y quitar la llave de contacto.
26. Entre el tractor y la máquina no debe permanecer nadie, sin que el vehículo haya sido asegurado ajustando el freno de estacionamiento y/o colocando calzas para evitar desplazamientos indeseados.
27. El dispositivo de enganche está previsto para enganchar las herramientas y los remolques a dos ejes en caso de que:
  - la velocidad de avance no supere **25 km/h** como máximo.
  - el remolque posea un freno de inercia o un dispositivo de frenado, que pueda ser accionado por el conductor del tractor.
  - el peso total en carga del remolque no sea superior a **1,25** veces el peso total admisible en carga del tractor siempre con un límite de **5 t**.



**Se prohíbe terminantemente remolcar cualquier vehículo detrás de una máquina enganchada al tractor.**



### 3.1 Máquinas enganchadas al tractor

---

1. Antes de enganchar/desenganchar la máquina al elevador de 3 puntos colocar los mandos en una posición que excluya toda subida/bajada intempestiva de la máquina.
2. Para los enganches de tipo de 3 puntos, es necesario que haya concordancia entre las categorías de las piezas de enganche del tractor y de la máquina.
3. La zona que rodea los brazos del enganche de 3 puntos presenta peligro de lesiones corporales por aplastamiento o cizallamiento.
4. Al accionar el mando exterior del enganche de 3 puntos, no colocarse jamás entre el tractor y la máquina.
5. Cuando la máquina esté en posición de transporte, asegurarse siempre de que los brazos de enganche están bloqueados lateralmente para evitar cualquier balanceo horizontal.
6. Durante el transporte, estando levantada la máquina, colocar el distribuidor en posición de bloqueo para excluir cualquier riesgo de descenso intempestivo de la máquina.
7. Enganchar/desenganchar la máquina de acuerdo con la reglamentación. Comprobar el funcionamiento de los elementos de freno. Respetar las consignas del fabricante.
8. Las herramientas de trabajo no deben ser transportadas o remolcadas más que con tractores adecuados para esa utilización.



### 3.2 Accionamiento por toma de fuerza

---

1. Utilizar exclusivamente los árboles de cardán prescritos por el constructor, equipadas con las protecciones reglamentarias.
2. El tubo y el tazón protector del árbol de cardán, así como la protección de la toma de fuerza -igualmente lado máquina- deben encontrarse en su lugar y en estado de asegurar su funcionamiento.
3. Vigilar que se respete la longitud de recubrimiento prescrita de las dos mitades del árbol de cardán durante el transporte y en el trabajo. (remitirse a las consignas de utilización dadas por el constructor del árbol de cardán).
4. La conexión/desconexión del árbol de cardán se efectúa sólo después de la desconexión de la toma de fuerza, con motor parado y la llave de contacto quitada.
5. Vigilar siempre que la conexión y el bloqueo del árbol de cardán se efectúen correctamente.
6. Asegurar la inmovilización del tubo protector del árbol de cardán enganchando las cadenas que la guarnecen.
7. Antes de conectar la toma de fuerza, verificar que el régimen seleccionado en la toma de fuerza del tractor está conforme con el régimen admitido por la máquina (régimen de utilización). El régimen de toma de fuerza es generalmente de 540 r.p.m.
8. Una conexión progresiva preserva los elementos del tractor y de la máquina.
9. Con una toma de fuerza proporcional al avance, vigilar que el régimen sea proporcional a la velocidad de avance y que el sentido de rotación se invierta en las maniobras de marcha atrás.
10. Antes de conectar la toma de fuerza verificar que no hay nadie estacionado en la zona de trabajo de la máquina.
11. No conectar jamás la toma de fuerza con motor parado.
12. Para los trabajos accionados por toma de fuerza, vigilar que nadie se estacione en la zona de rotación de la toma de fuerza o del árbol de cardán.
13. Desembragar la toma de fuerza cada vez que la angularidad de la transmisión llegue a ser excesiva, o cuando no se utilice.
14. ¡Atención! Después del desembrague de la toma de fuerza, existe riesgo de peligro provocado por la masa de inercia que todavía está en movimiento. En esos momentos no situarse cerca de la máquina. No actuar sobre la máquina hasta que se halle totalmente parada.
15. Las operaciones de limpieza, engrase o regulación de máquinas accionadas por toma de fuerza o por el árbol de cardán no deben iniciarse más que después del desembrague de la toma de fuerza, con motor parado y llave de contacto quitada.



16. Una vez desacoplada, enganchar el árbol de cardán al soporte previsto para tal efecto. (sólo si se dispone de un enterrador de piedras)
17. Después de la desconexión del árbol de cardán, colocar la protección de contera de árbol sobre el extremo del árbol de toma de fuerza.
18. Reparar inmediatamente los daños causados a la máquina, antes de volver a utilizarla.

### 3.3 Consignas aplicables a las operaciones de mantenimiento

---

1. Llevar a cabo los trabajos de reparación, mantenimiento y limpieza y solucionar los fallos de funcionamiento únicamente con el sistema desconectado, el motor detenido y las conexiones hidráulicas desacopladas. Quitar la llave de contacto.
2. Comprobar periódicamente el apriete de tornillos y tuercas; Si es necesario, volver a apretar.
3. Calzar la máquina con los medios apropiados para cualquier intervención que necesite que la máquina permanezca en posición.
4. Vaciar y limpiar reglamentariamente los aceites, grasas y filtros.
5. Cortar la alimentación eléctrica para cualquier intervención sobre el circuito eléctrico.
6. Desenganchar los cables de conexión al generador y a la batería antes de proceder a trabajos de soldadura sobre el tractor o sobre la máquina.
7. Las piezas de repuesto deben como mínimo satisfacer las especificaciones técnicas del constructor. Es el caso, por ejemplo, el empleo de piezas de repuesto **originales**.

## 4 Características de la máquina

### 4.1 Declaración de conformidad

---

Cumple los requisitos de la directiva de la CE 89/392/CE sobre máquinas y las directrices complementarias correspondientes.

### 4.2 Consejos para la realización de pedidos

---

Cuando realice un pedido de equipamientos especiales o piezas de repuesto, indique siempre **número de máquina**.



**Las especificaciones en razón de seguridad únicamente se garantizan cuando, en caso de reparación, se utilizan piezas de recambio originales de AMAZONE. El fabricante no se responsabiliza de las consecuencias originadas por el uso de otras piezas.**

### 4.3 Uso previsto

---

Las sembradoras de césped AMAZONE están exclusivamente previstas para el uso habitual en conservación de espacios verdes e instalaciones (uso previsto).

Cualquier uso que se aparte del descrito será considerado inadecuado. Los daños resultantes de ello no serán responsabilidad del fabricante.

En este caso, el riesgo irá a cargo del usuario.

El uso previsto también abarca el cumplimiento de las condiciones de servicio, mantenimiento y reparación prescritas por el fabricante, así como el uso exclusivo de **piezas de repuesto AMAZONE originales**.

Únicamente deben realizar trabajos de mantenimiento y reparación u operación de las sembradoras de césped AMAZONE aquellas personas que estén familiarizadas con el equipo y conozcan los peligros.

Debe cumplirse escrupulosamente la normativa vigente en materia de prevención de riesgos, así como las demás normas generales oficiales en materia de seguridad, higiene del trabajo y circulación vial, así como las instrucciones de seguridad indicadas en las pegatinas colocadas sobre la máquina.

Cualquier modificación realizada unilateralmente en el aparato implica automáticamente la exclusión frente a cualquier reclamación de garantía frente al fabricante, en relación a los daños resultantes.



## 5 Componentes de labrado/trabajos sobre el terreno

Las herramientas AMAZONE para la creación y el mantenimiento de espacios verdes y de suelos deportivos se componen de varios elementos que forman un sistema modular. Estos elementos son los siguientes:

- una máquina de labrado,
- un rodillo de jaula o listo,
- una sembradora para el sembrado o la renovación de césped.

### 5.1 Rastrillo alternativo

#### 5.1.1 Especificaciones técnicas del rastrillo alternativo (aparato básico)

|                                         |  | REG02-15       | REG02-20       | REG02-25       |
|-----------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| Anchura de trabajo (m)                  |  | 1,50           | 2,00           | 2,50           |
| Peso sin barras porta herramientas (kg) |  | 271            | 284            | 297            |
| Potencia del tractor (CV)               |  | a partir de 25 | a partir de 35 | a partir de 50 |

#### 5.1.2 Especificaciones técnicas de las barras portaherramientas

La ventaja que ofrece este sistema modular de rastrillo alternativo (fig. 5.1.2) es que sólo es necesario un aparato básico de rastrillo alternativo para varios tipos de aplicación.

Sólo sustituyendo las barras portaherramientas podrá utilizarse la máquina para realizar las tareas enumeradas en la tabla (tabla 1).

##### Descripción detallada de cada una de las barras portaherramientas:

###### Barras portaherramientas rígidas (colocación en vigas portantes)

Las barras portaherramientas rígidas son aptas para regenerar terrenos estabilizados, las tierras compactadas o los senderos de paseo. para esta aplicación, el rastrillo equipado de barras rígidas debe combinarse con el rodillo liso.

En combinación con el rodillo jaula y la sembradora, estas barras son adecuadas para nivelar suelos con recubrimiento preexistente mientras se lleva a cabo un nuevo sembrado al mismo tiempo.

###### Flexi-barras

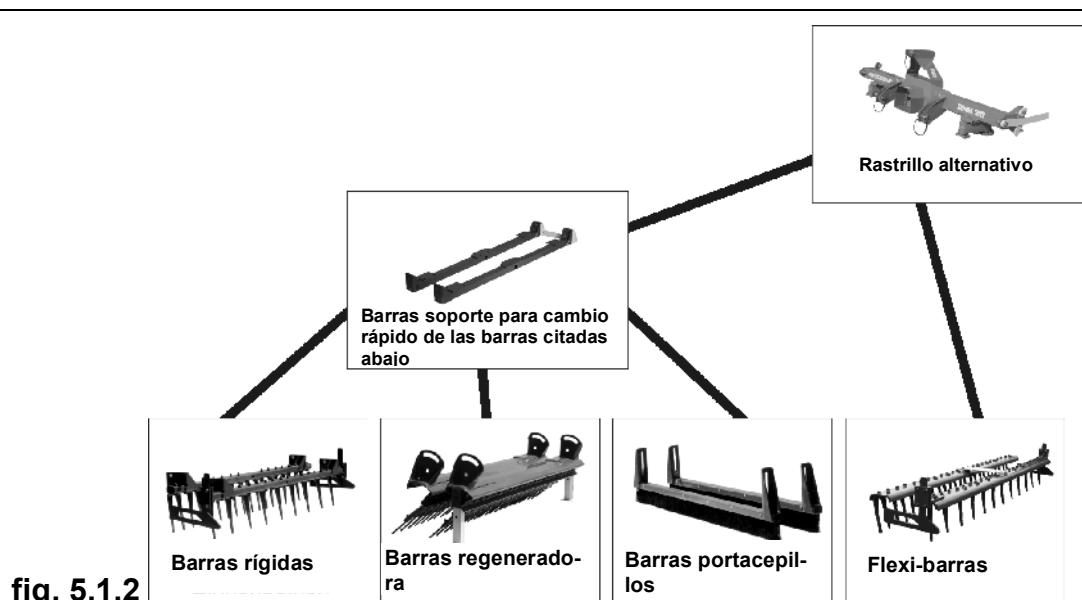
La resistencia de las flexi-barras permite preparar el suelo previamente al sembrado, incluso en las condiciones más difíciles. Los dientes triangulares aseguran un buen descompactado y los dientes planos dobles nivelan el suelo y evitan la siembra en línea.

###### Barras regeneradoras (colocación en vigas portantes)

Las barras regeneradoras combinadas con la sembradora aseguran una sobresiembra regular, al vuelo, sobre toda la superficie trabajada. Esta combinación puede utilizarse también para la siembra de césped de una superficie después de la preparación del suelo para la sobresiembra. De hecho, la posición de las garras en el tractor evita la subida a la superficie de las piedras enterradas.

### Barras portacepillos

Las barras regeneradoras delanteras combinadas con la barra portacepillos en la parte trasera permite alisar adecuadamente los terrenos duros. Las barras portacepillos delanteras y traseras son especialmente aptas para trabajar los céspedes sintéticos arenosos.


**Tabla 1**

|                                                                                                      |                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                             |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Sobresiembr                                                                                          |  |                                                                                                             |                                                                                             |  |
| Procesamiento de suelos pesados                                                                      |                                                                                     |                                                                                                             |                                                                                             |  |
| Procesamiento de suelos de peso medio a ligeros                                                      |  |                                                                                                             |                                                                                             |                                                                                       |
| Regeneración anual del terreno estabilizado                                                          |  |                                                                                                             |                                                                                             |                                                                                       |
| Conservación periódica del terreno estabilizado                                                      |                                                                                     | delante                  | detrás  |                                                                                       |
| Procesamiento de arena en céspedes sintéticos o superficies empedradas                               |                                                                                     |                                                                                                             |         |                                                                                       |
| Sobresebrado (siembra complementaria)                                                                |                                                                                     |                          |                                                                                             |                                                                                       |
| Nivelado de superficies                                                                              |  |                          |                                                                                             |  |
| Nivelado de terrenos duros                                                                           |                                                                                     |                          |         |                                                                                       |
|  resultado óptimo |                                                                                     |  resultado satisfactorio |                                                                                             |                                                                                       |

**Peso de las barras (kit con barras portantes incluidas)**

|                   |       |        |       |        |
|-------------------|-------|--------|-------|--------|
| <b>REG02 - 15</b> | 66 kg | 82 kg  | 53 kg | 102 kg |
| <b>REG02 - 20</b> | 84 kg | 106 kg | 70 kg | 128 kg |
| <b>REG02 - 25</b> | 98 kg | 128 kg | 81 kg |        |



### 5.1.3 Montaje y regulación del rastrillo alternativo

Los pitones de enganche del "tres puntos" inferior del rastrillo son regulables horizontalmente en el sentido de avance de la máquina. Pueden montarse también hacia el exterior o hacia el interior. Debido a estas diferentes posibilidades de regulación, el rastrillo alternativo puede montarse sobre cualquier tipo de tractor.

Los brazos de enganche inferiores del tractor deben estar apretados pero deben permitir, en todo caso, un ligero movimiento lateral del rastrillo.

Los tirantes inferiores del tractor deben estar conectados y fijados a los pasadores correspondientes del rastrillo alternativo. El tirante superior del enganche debe ajustarse de modo que la máquina se encuentre en posición ligeramente inclinada hacia atrás (fig. 5.1.2-1 y fig. 5.1.2.-2).

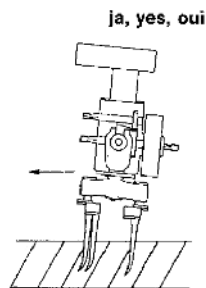


Fig. 5.1.3-1

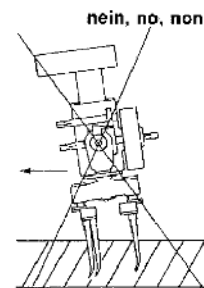


Fig. 5.1.3-2



**Atención:** la máquina no debe estar nunca inclinada hacia delante. Aleje a las personas que puedan encontrarse detrás o debajo de la máquina, ya que ésta podría bascular hacia atrás si las dos partes del tirante superior se desenroscaran o se desprendieran intempestivamente.



El tiempo de bajada de la máquina debe durar por lo menos dos segundos. Ajustar en su caso el limitador de bajada del tractor. Depositar suavemente en el suelo la máquina cargada.

### 5.1.4 Árbol de cardán

Utilice únicamente el árbol de cardán prescrita por el constructor:

**Walterscheid W 2300**

### 5.1.5 Colocación del árbol de cardán



Limpiar previamente el árbol de entrada de caja e introducir siempre el árbol cardan provisto de grasa sobre el árbol de entrada.

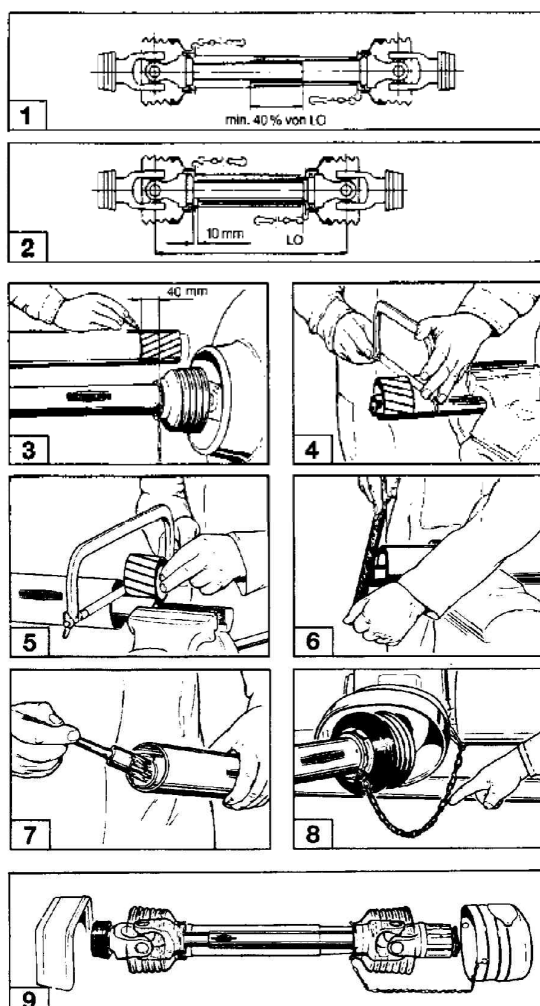
### 5.1.6 Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez



**Al acoplar por primera vez el árbol de cardán al tractor deberá adaptar el árbol. Dado que la modalidad de adaptación descrita sólo es válida para este tipo de tractor, verificar si procede adaptar el árbol de cardán cuando se monta sobre otro tipo de tractor.**

Para el primer montaje, fijar la semitransmisión delantera sobre el árbol de toma de fuerza del tractor. No introducir los tubos perfilados el uno en el otro.

1. Teniendo los tubos perfilados uno junto al otro, verificar si pueden encajarse el uno en el otro en cualquier posición.
2. Cuando los tubos perfilados están acoplados el uno en el otro, no deben clavarse contra las crucetas cardán. Es indispensable vigilar que el aceite de transmisión esté limpio y que durante el rellenado no penetre ninguna impureza en la caja.
3. Para ajustar sus longitudes respectivas, mantener las semitransmisiones una junto a la otra en la posición de trabajo más corta y marcarlas.
4. Acortar de igual forma los tubos protectores interno y externo.
5. Acortar de igual forma los tubos perfilados.
6. Desbarbar los rebordes de los tubos seccionados y quitar cuidadosamente los residuos metálicos.
7. Engrasar los tubos perfilados y acoplarlos entre sí.
8. Enganchar las cadenas en el agujero perforado en el anclaje de la eclisa del tirante superior, de forma que se obtenga una zona de maniobra suficiente para el árbol de cardán en todas las posiciones de trabajo y que la protección del árbol de cardán no pueda girar al mismo tiempo.
9. Trabajar exclusivamente con un árbol cardán provisto de todos sus elementos de protección. El accionamiento debe estar completo a nivel de su protección y de la coraza de protección del lado tractor y de máquina. Los dispositivos de protección deben ser inmediatamente sustituidos después de haber sufrido cualquier daño.



**Fig. 5.1.6**



**El acodado máximo de la junta cardán del árbol de cardán puede consultarse en el manual del usuario del fabricante.**

**Este manual de instrucciones contiene las instrucciones de montaje y de mantenimiento que deben observarse**



Para evitar daños, el eje de toma de fuerza debe conectarse lentamente a baja velocidad del motor del tractor.

### 5.1.7 Velocidad de rotación a la entrada de la caja de transmisión angular

La velocidad máxima admisible a la entrada de la transmisión es de 540 r.p.m.

**N = 540 r.p.m.**

Los daños debidos a una velocidad de rotación del cardan superior a 540 r.p.m. no están cubiertos por la garantía.

### 5.1.8 Mantenimiento

Los cojinetes del eje de accionamiento y de la biela articulada deben lubricarse cada 50 horas o después de la limpieza con agua.

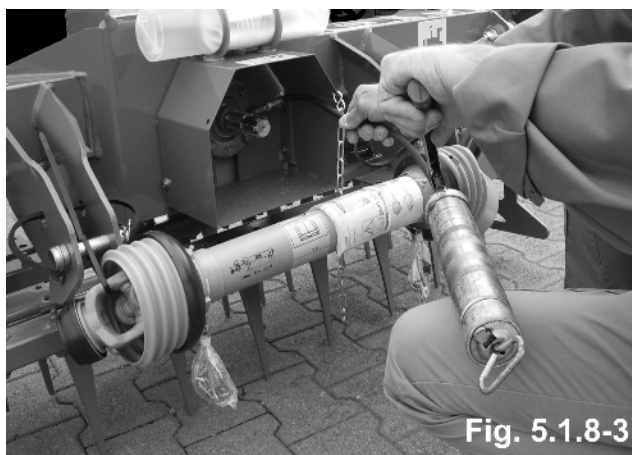
Por el resto, el rastrillo alternativo no requiere mantenimiento.



Fig. 5.1.8-1



Fig. 5.1.8-2





## 5.2 Rastrillo rotativo

### 5.2.1 Especificaciones técnicas del rastrillo rotativo (aparato básico)

|                                                | F61-110        | F61-130        | F61-150        | F61-200        | F61-250        |
|------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Anchura de trabajo (m)</b>                  | 1,10           | 1,30           | 1,50           | 2,00           | 2,50           |
| <b>Peso sin barras porta herramientas (kg)</b> | 245            | 275            | 305            | 405            | 810            |
| <b>Potencia del tractor (CV)</b>               | a partir de 20 | a partir de 25 | a partir de 30 | a partir de 45 | a partir de 60 |

### 5.2.2 Montaje y regulación

Los pitones de enganche del "tres puntos" inferior del rastrillo son regulables horizontalmente en el sentido de avance de la máquina. Pueden montarse también hacia el exterior o hacia el interior. Para que el rastrillo rotativo pueda montarse a cualquier tipo de tractor, los brazos de enganche inferiores presentan una regulación en plano horizontal (fig. 5.2.2-1) y se puede modificar su dirección de giro (fig. 5.2.2-2) en la dirección de avance.

Fig. 5.2.2-1



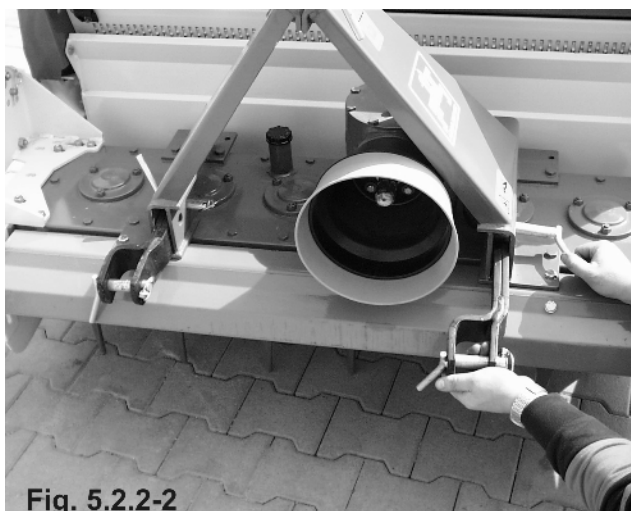


Fig. 5.2.2-2

Conectar los brazos de enganche del tractor a las horquillas de enganche del rastrillo rotativo y fijarlos mediante pasadores de seguridad. El tirante superior del rastrillo debe estar ajustado de modo que el rastrillo rotativo en situación de trabajo esté en posición horizontal o ligeramente inclinada hacia atrás.



**Atención:** la máquina no debe estar nunca inclinada hacia delante. Aleje a las personas que puedan encontrarse detrás o debajo de la máquina, ya que ésta podría bascular hacia atrás si las dos partes del tirante superior se desenroscaran o se desprendieran intempestivamente.



El tiempo de bajada de la máquina debe durar por lo menos dos segundos. Ajustar en su caso el limitador de bajada. Depositar suavemente en el suelo la máquina cargada.

### 5.2.3 Árbol de cardán



Utilice únicamente el árbol de cardán prescrita por el constructor:

**Walterscheid W 2300 SD 15-610 K34B-110**  
hasta una anchura de trabajo de 1,30 m

**Walterscheid W 2400 SD 25-610 K34B-120**  
a partir de una anchura de trabajo de 1,50 m

#### Limitador de par



El cardán suministrado con la máquina está equipado con un limitador de par que protege los diferentes órganos de transmisión en caso de que una piedra bloquee las cuchillas en movimiento. La utilización de otro cardán distinto del indicado por el constructor conlleva la anulación de la garantía en caso de desgastes relacionados con la protección del cardán.

### 5.2.4 Colocación del árbol de cardán



Limpiar previamente el árbol de entrada de caja e introducir siempre el árbol cardan provisto de grasa sobre el árbol de entrada.



### 5.2.5 Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez



Al acoplar por primera vez el árbol de cardán al tractor deberá adaptar el árbol. Dado que la modalidad de adaptación descrita sólo es válida para este tipo de tractor, verificar si procede adaptar el árbol de cardán cuando se monta sobre otro tipo de tractor.



#### IMPORTANTE

El acortamiento del cardán se explica detalladamente en el capítulo 5.1.6.



El acodado máximo de la junta cardán del árbol de cardán puede consultarse en el manual del usuario del fabricante.

Este manual de instrucciones contiene las instrucciones de montaje y de mantenimiento que deben observarse



Para evitar daños, el eje de toma de fuerza debe conectarse lentamente a baja velocidad del motor del tractor.

### 5.2.6 Velocidad de rotación a la entrada del rastrillo rotativo

La velocidad máxima admisible a la entrada de la transmisión es de 540 r.p.m.

**N = 540 r.p.m.**

Los daños debidos a una velocidad de rotación del cardan superior a 540 r.p.m. no están cubiertos por la garantía.

### 5.2.7 Lubricación

Después de las primeras 50 horas de trabajo, sustituir el aceite del reductor vaciándolo con ayuda del tornillo de vaciado (véase fig. 5.2.7).

Limpiar el interior del reductor con queroseno o fueloil. Llenar aceite adecuado a través de la abertura de llenado -C- de la fig. 5.2.7 y comprobar el nivel de llenado en la abertura prevista de nivel de aceite -L-.

Repetir esta operación cada 300 horas de trabajo.

La grasa del depósito de la rueda dentada debe revisarse periódicamente y las ruedas dentadas deben estar cubiertas. Esta tarea de inspección se realiza a través de la abertura de llenado.

|         | ACEITE            | GRASAS            |
|---------|-------------------|-------------------|
| AGIP    | Blasia 150        | Gr Mu EP 0        |
| BP      | Energol GR-XP 150 | Grease LTX 0      |
| CASTROL | Alpha SP 150      | Spheerol EPL 0    |
| ELF     | Reductelf 150     | Rolexa 0          |
| ESSO    | Spartan EP 150    | Beacon 0          |
| MOBIL   | Mobilgear 630     | Mobilplex 0       |
| SHELL   | Omala oil 150     | Alvania grase R 0 |

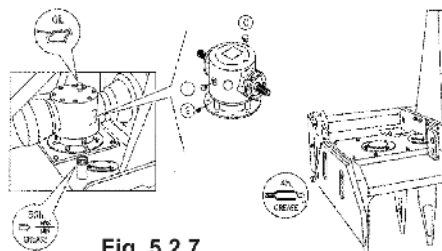


Fig. 5.2.7

## 5.2.8 Mantenimiento

Controles que deben efectuarse a diario:

- Asegurarse de que los brazos inferiores del tractor están adecuadamente fijados para evitar el penduleo.
- Revisar la fijación de todos los tornillos, en particular, del tornillo de fijación del portadientes central.
- Controlar el apriete de los tornillos de fijación de los dientes y comprobar su buen estado de funcionamiento; si durante el funcionamiento resultaran dañados recomendamos la sustitución inmediata. Consulte al respecto el capítulo 5.2.9.

## 5.2.9 Sustitución de las púas

Para sustituir las púas, calzar previamente la máquina colocando unos calces resistentes en ambos lados debajo del chasis del rastrillo, para evitar que el dispositivo de elevación del tractor pueda bajar intempestivamente. Para cambiar las púas, suelte y retire las uniones roscadas de las pos. 1, 2 y 3 (véase fig. 5.2.9B).

El par de apriete de los tornillos de fijación de las púas es de 400Nm (fig. 5.2.9A).

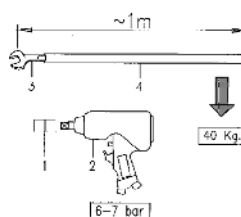


Fig. 5.2.9A

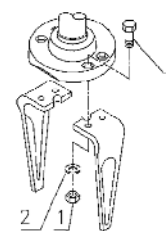


Fig. 5.2.9B



## 5.3 Enterrador de piedras

### 5.3.1 Especificaciones técnicas del enterrador de piedras (aparato básico)

|                                         | G15-85         | G15-105        | G25-110        | G25-130        | G25-150        |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Anchura de trabajo (m)                  | 0,85           | 1,05           | 1,10           | 1,30           | 1,50           |
| Peso sin barras porta herramientas (kg) | 270            | 300            | 317            | 347            | 377            |
| Potencia del tractor (CV)               | a partir de 20 | a partir de 25 | a partir de 25 | a partir de 30 | a partir de 35 |

| (versión pesada)                        | G35-150        | G25-200        |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|
| Anchura de trabajo (m)                  | 1,50           | 2,00           |
| Peso sin barras porta herramientas (kg) | 621            | 781            |
| Potencia del tractor (CV)               | a partir de 70 | a partir de 80 |

### 5.3.2 Acoplamiento al tractor

Conectar los brazos de enganche del tractor al sistema de tres puntos inferior de la máquina y fijarlos mediante pasadores de seguridad. El tirante superior del enganche debe ajustarse de modo que la máquina se encuentre más o menos horizontal en posición de trabajo.

### 5.3.3 Árbol de cardán



Utilice únicamente el árbol de cardán prescrito por el constructor:

#### **Walterscheid W 2300 SD 15-610 K34B-110**

hasta una anchura de trabajo de 1,30 m

#### **Walterscheid W 2400 SD 25-610 K34B-120**

a partir de una anchura de trabajo de 1,50m (*versión estándar*)

#### **Walterscheid P 500 PG 20-710 EK64/2R-200**

a partir de una anchura de trabajo de 1,50m (*versión pesada*)

#### Limitador de par



El cardán suministrado con la máquina está equipado con un limitador de par que protege los diferentes órganos de transmisión en caso de que una piedra bloquee las cuchillas en movimiento. La utilización de otro cardán distinto del indicado por el constructor conlleva la anulación de la garantía en caso de desgastes relacionados con la protección del cardán.

#### 5.3.4 Colocación del árbol de cardán

---



Limpiar previamente el árbol de entrada de caja e introducir siempre el árbol cardan provisto de grasa sobre el árbol de entrada.

#### 5.3.5 Adaptación del árbol de cardán al enganchar la máquina por primera vez

---



Al acoplar por primera vez el árbol de cardán al tractor deberá adaptar el árbol. Dado que la modalidad de adaptación descrita sólo es válida para este tipo de tractor, verificar si procede adaptar el árbol de cardán cuando se monta sobre otro tipo de tractor.



El acodado máximo de la junta cardán del árbol de cardán puede consultarse en el manual del usuario del fabricante.

Este manual de instrucciones contiene las instrucciones de montaje y de mantenimiento que deben observarse



Para evitar daños, el eje de toma de fuerza debe conectarse lentamente a baja velocidad del motor del tractor.

#### 5.3.6 Velocidad de rotación a la entrada del enterrador de piedras

---

La velocidad máxima admisible a la entrada de la transmisión es de 540 r.p.m.

$$N = 540 \text{ r.p.m.}$$

Los daños debidos a una velocidad de rotación del cardan superior a 540 r.p.m. no están cubiertos por la garantía.

## 6 Rodillo jaula y rodillo liso

### 6.1 Especificaciones técnicas del rodillo jaula

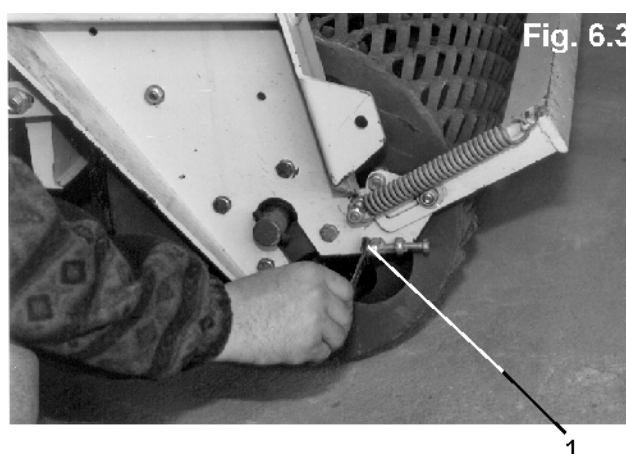
|                                                           | GIW 11         | GIW 13         | GIW 15         | GIW 20         | GIW 25         |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Diámetro (mm)</b>                                      | 420            | 420            | 420            | 420            | 420            |
| <b>Anchura de trabajo (m)</b><br><b>(anchura nominal)</b> | 1,10<br>(1,20) | 1,30<br>(1,40) | 1,50<br>(1,60) | 2,00<br>(2,10) | 2,50<br>(2,60) |
| <b>Peso (kg)</b>                                          | 115            | 130            | 145            | 170            | 195            |

### 6.2 Especificaciones técnicas del rodillo liso

|                                                           | GLW 11         | GLW 13         | GLW 15         | GLW 20         | GLW 25         |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Diámetro (mm)</b>                                      | 360            | 360            | 360            | 360            | 360            |
| <b>Anchura de trabajo (m)</b><br><b>(anchura nominal)</b> | 1,10<br>(1,20) | 1,30<br>(1,40) | 1,50<br>(1,60) | 2,00<br>(2,10) | 2,50<br>(2,60) |
| <b>Peso (kg)</b>                                          | 132            | 147            | 162            | 187            | 212            |

### 6.3 Rascadores

El rodillo viene equipado de serie con un rascador. En particular, en el rodillo jaula, el rascador no debe entrar en contacto con el cuerpo del rodillo. El ajuste de la distancia se realiza mediante dos tornillos M8 x 60, que se encuentran en los laterales del bastidor (fig. 6.3/1). Para realizar la limpieza, el rascador puede plegarse hacia arriba.



## 6.4 Desacoplamiento del rodillo jaula

El rodillo jaula está unido a la herramienta para trabajar el suelo por dos brazos de apoyo (fig. 6.4/1).

Para desacoplar el rodillo jaula del aparato debe seguir los pasos que se indican a continuación:

- Enganchar la máquina al tractor.
- Levante la máquina hasta que la máquina de labrado/procesamiento de terreno no toque el suelo y el rodillo aún permanezca sobre el suelo.
- Desenrosque los tornillos de fijación (fig. 6.4-1/1)
- Las excéntricas no deben permanecer junto a los brazos portantes (fig. 6.4-1/2 y fig. 6.4-1/3)
- Desenrosque los pernos de fijación (fig. 6.4-2/1)

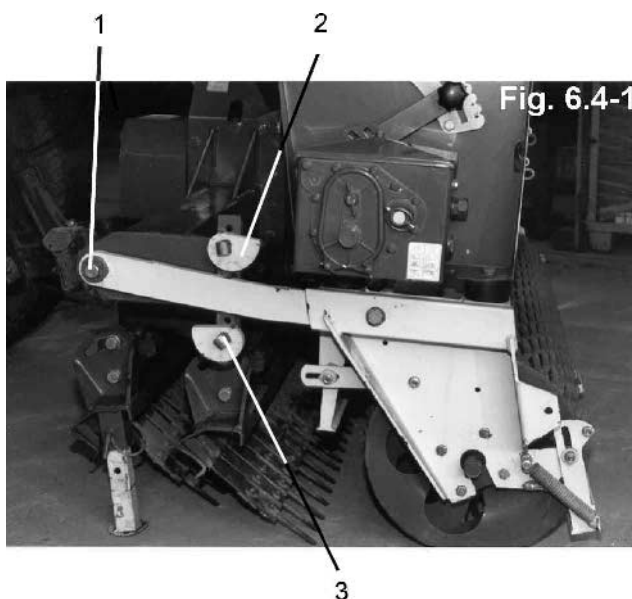


**¡ATENCIÓN!**

**Esta tarea sólo debe ser realizada por personal técnico autorizado**

**PRECAUCIÓN:**

**Peligro de vuelco del conjunto**





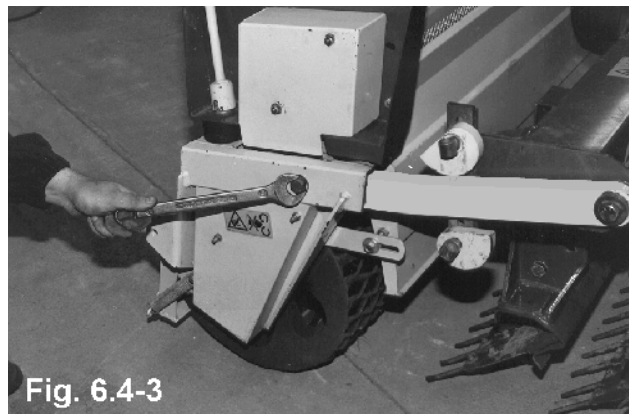
### ¡ATENCIÓN!

Antes de realizar el desacoplamiento es necesario fijar el rodillo jaula para que no vuelque.

Para desacoplar el rastrillo del rodillo con el fin de enganchar allí otra herramienta de trabajo, proceder de la forma siguiente:

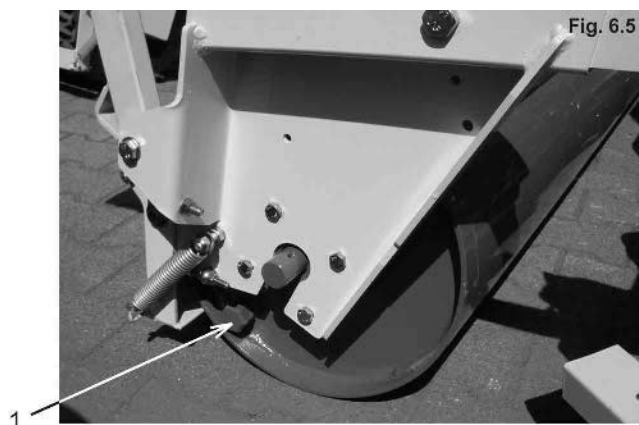
- Desplace la máquina de labrado/procesamiento de terreno con el tractor hacia delante y desacople el conjunto.

Para acoplar el rodillo siga los pasos inversos.



## 6.5 Conexión de agua al rodillo liso

Con el fin de obtener un reapoyo del suelo más importante, el rodillo liso puede lastrarse con agua. El rodillo está equipado en cada brida lateral con una conexión de agua (fig. 6.5-1). Un lado sirve para conectar una manguera de agua, mientras que la otra sirve para evacuar el aire durante el proceso de llenado.



### ¡ATENCIÓN!

Proteger el rodillo frente a la escarcha a temperaturas por debajo del punto de congelación o llenar con un anticongelante adecuado

## 6.6 Mantenimiento

---

Los palieres de rodamiento deben engrasarse después de cincuenta horas de utilización (fig. 6.6).





## 7 Sembradora de precision

### 7.1 Datos técnicos

| Sembradora de precision | 1,10 m                            | 1,30 m | 1,50 m | 2,00 m | 2,50 m |
|-------------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Anchura de trabajo (m)  | 1,10                              | 1,30   | 1,50   | 2,00   | 2,50   |
| Ancho total (m)         | 1,44                              | 1,64   | 1,84   | 2,34   | 2,84   |
| Altura (m)              | 0,51                              | 0,51   | 0,51   | 0,51   | 0,51   |
| Longitud (m)            | 0,43                              | 0,43   | 0,43   | 0,43   | 0,43   |
| Peso al vacío (kg)      | 85                                | 90     | 95     | 110    | 125    |
| Capacidad (l)           | 143                               | 167    | 194    | 275    | 320    |
| Cantidad de siembra     | 0-600 kg/ha (regulación continua) |        |        |        |        |

|                                       |                                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| Caja de regulación con baño de aceite | Aceite hidráulico WTL 16,5 C ST / 50° C |
| Capacidad                             | 1,80 l                                  |

### 7.2 Montaje de la sembradora

La sembradora se conecta con el bastidor del cilindro mediante elementos de goma.

La cadena de accionamiento se tensa mediante una ruedecilla tensora que va fijada al bastidor del rodillo (fig. 7.2-1/1).

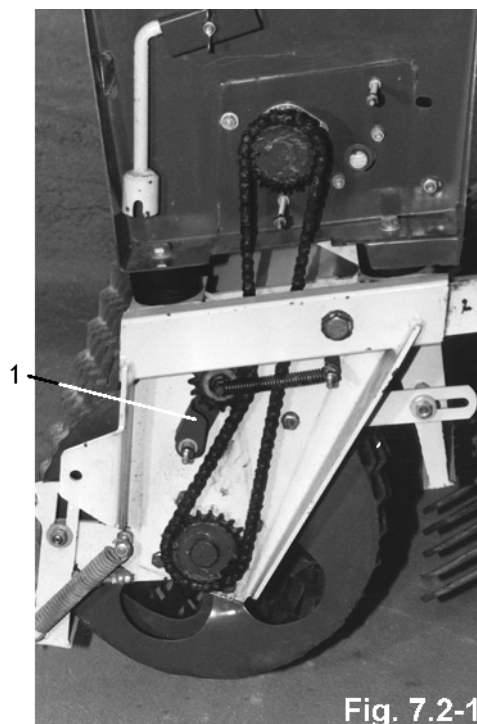


Fig. 7.2-1

El accionamiento de cadena está cubierto por dos mitades de protección de cadena.



#### Pasos a seguir para desmontar la sembradora:

- retirar el carter de protección superior e inferior de la transmisión de cadena (fig. 7.2-2).

⊥



Fig. 7.2-2

- Desenganchar con ayuda de una pinza el resorte de la ruedecilla tensora.
- Retire la cadena abriendo el elemento de cadena previsto para ello



- Retirar los tres tornillos de fijación M12 que mantienen la sembradora unida al chasis.
- Levante la sembradora mediante un dispositivo de elevación adecuado.

Para volver a montar la sembradora proceder de forma inversa.

### **7.3 Rellenado de la sembradora**

---

Antes de rellenar la sembradora asegurarse de que la chapa de fondo está cerrada y bloqueada. Enganchar la máquina al tractor y abrir la tapa de la sembradora. Éste se mantiene abierto mediante un soporte de seguridad.

Para el cierre de la sembradora, con una mano levantar la soporte de seguridad y con la otra bajar la tapa. La tapa asegura un cierre estanco a la intemperie.

Procure que durante el trabajo el nivel de llenado sea suficiente en la sembradora, para que la siembra sea siempre uniforme.

## 7.4 Vaciado de la sembradora

La sembradora puede vaciarse del siguiente modo:

- Abra el tornillo de mariposa con el que se detiene la deslizadera de vaciado
- Suelte la deslizadera de la parte trasera de la sembradora (fig. 7.4-1).



- Fije el saco al gancho de la deslizadera
- Inserte la deslizadera en la boquilla de forma que la abertura quede totalmente cerrada,
- Abra el gancho tensor (fig. 7.4-2) y pliegue la chapa de fondo hacia abajo. La semilla se desliza hacia la boquilla y, a continuación, hasta el saco a medida que se retira la deslizadera de la boquilla (fig. 7.4-3),
- Tras la evacuación, volver a fijar la deslizadera al panel posterior de la sembradora



**La sembradora puede limpiarse con un chorro de agua o con un dispositivo de limpieza a alta presión. Si limpia la sembradora con aire comprimido, no respire el polvo, ya que las semillas pueden haber sido tratadas con medios nocivos para la salud.**

**Es necesario vaciar y limpiar la sembradora varias veces al año.**



**La chapa de fondo de la sembradora debe dejarse siempre abierta cuando se almacene la máquina. Los roedores, atraídos por el olor de las semillas, pueden dañar las ruedas distribuidoras de plástico, al querer penetrar dentro de la sembradora.**

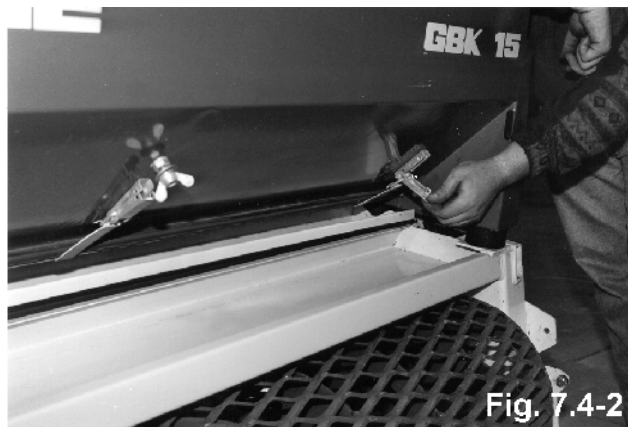


Fig. 7.4-2

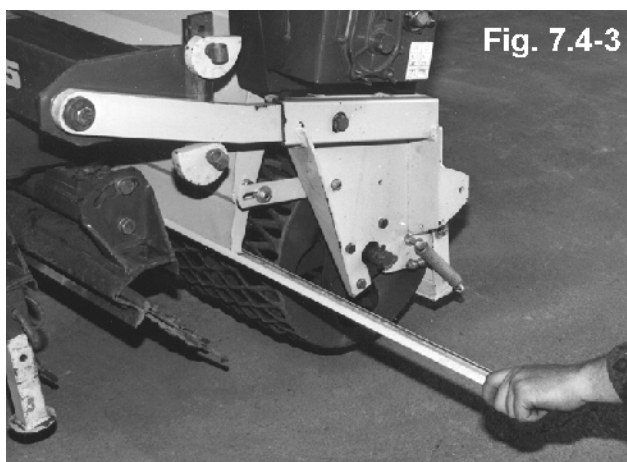


Fig. 7.4-3

## 7.5 Regulación del caudal

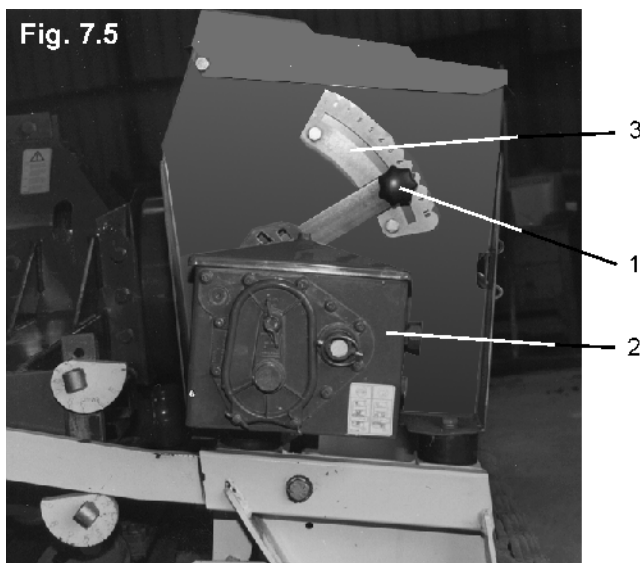
Para la regulación utilizar el cuadro de caudales del capítulo 7.7.

- Para ajustar el caudal de sembrado, atornille el asa de la palanca selectora (fig. 7.5/1)
- Colocar el índice sobre el valor elegido en el cuadro de caudales.
- La palanca selectora se lleva de abajo a arriba a la posición elegida
- Después de hecha la regulación, volver a apretar la empuñadura

### ¡ATENCIÓN!!



Los valores que figuran en el cuadro de caudales son indicativos. Para conocer el caudal exacto de la sembradora con las semillas utilizadas es imperativo efectuar un control de caudal, porque la granulometría, la forma, el peso específico de los granos y los productos de tratamiento provocan diferencias de caudal considerables.



## 7.6 Recomendaciones para siembras en velocidades lenta y rápida

La caja selectora de caudal (fig. 7.6/2) permite la regulación continua del régimen de rotación del árbol de distribución y en consecuencia del caudal de granos. La caja supone una desmultiplicación suplementaria. Permutando uno de los piñones se pueden obtener dos velocidades de distribución:

**Marcha lenta**  
(véase fig. 7.6/A)

**Marcha rápida**  
(véase fig. 7.6/B)

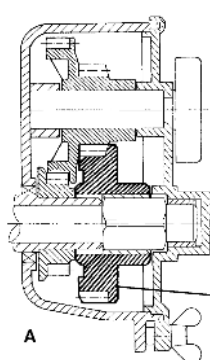


Fig. 7.6-1

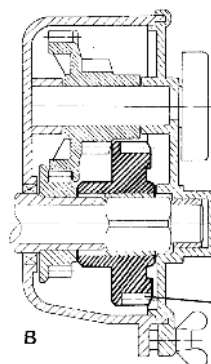


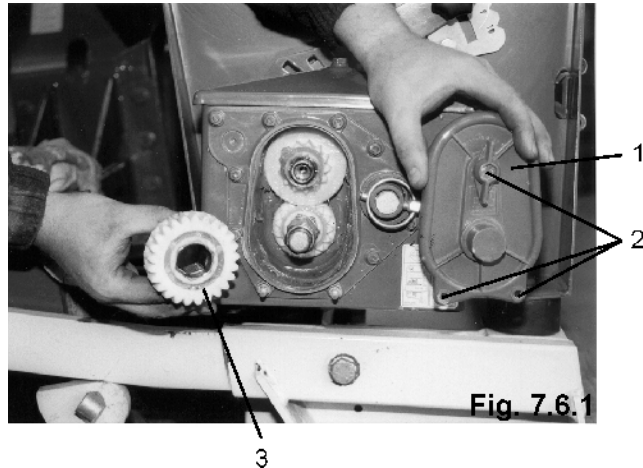
Fig. 7.6-2

Al conmutar la caja selectora de la velocidad lenta a la velocidad rápida, se agranda el ajuste de la escala (fig. 7.5/3). No obstante, la velocidad rápida no debería ser conectada más que cuando, habiendo seleccionado la posición máxima en velocidad lenta, no se llega a obtener el caudal deseado. La caja selectora viene ajustada de fábrica en la marcha lenta.

**A la salida de fábrica la caja viene regulada en velocidad lenta.**

### 7.6.1 Cómo regular la caja selectora en velocidad rápida

En caso de necesidad, para pasar a la velocidad rápida, proceder como sigue: abrir la tapa (fig. 7.6.1/1) situada sobre el lado de la caja desatornillando el tornillo de aletas (fig. 7.6.1/2) y los dos tuercas de mariposa.



Retirar de su árbol el piñón inferior (fig. 7.6.1/3), darle la vuelta y volverlo a colocar en su sitio. Si el piñón no pudiera ser extraído a mano de su árbol, desplace el eje de sembrado un poco con ayuda de unas tenazas para que la caja selectora quede libre de tensiones.

En velocidad lenta (fig. 7.6.1/1), el piñón está engranado en los dientes del que está encima; en velocidad rápida (fig. 7.6.1/2), gira sobre su eje libremente. Después de la permutación, volver a cerrar la tapa de la caja.



**Si es posible, no sembrar más que en velocidad lenta. Después de una siembra efectuada a velocidad rápida, no olvidarse de regular la sembradora de nuevo en velocidad lenta.**



## 7.7 Cuadro de cantidades

|                                      |                                |                      |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Semillas:                            | Césped resistente              |                      |
| Peso específico:                     | 0,37 kg / L                    |                      |
| <b>Posición de la caja selectora</b> | <b>Cantidad sembrada kg/ha</b> |                      |
|                                      | <b><i>lento</i></b>            | <b><i>rápido</i></b> |
| 1                                    | 25 kg/ha                       | 38 kg/ha             |
| 2                                    | 56 kg/ha                       | 137 kg/ha            |
| 3                                    | 82 kg/ha                       | 212 kg/ha            |
| 4                                    | 109 kg/ha                      | 304 kg/ha            |
| 5                                    | 137 kg/ha                      | 387 kg/ha            |
| 6                                    | 163 kg/ha                      | 464 kg/ha            |
| 7                                    | 191 kg/ha                      | 524 kg/ha            |
| 8                                    | 258 kg/ha                      | 651 kg/ha            |
| 10                                   | 274 kg/ha                      | 693 kg/ha            |

## 7.8 Prueba de giro

El control de caudal tiene por objeto verificar si la cantidad sembrada corresponde a la cantidad deseada. Regular la palanca selectora sobre el índice correspondiente a la cantidad sembrada deseada indicada en el cuadro de caudales.

Durante la prueba de giro, no rellenar la sembradora más que hasta la mitad; la manivela se dejará girar con más facilidad que si la sembradora estuviese llena.

- Levantar la máquina a fin de que el rodillo gire libremente.
- Vigilar que la sembradora esté horizontal.
- Colocar la deslizadera con el saco bajo la boquilla (cap. 7.4)
- Inserte la manivela de giro en el extremo izquierdo del eje del rodillo (fig. 7.8-1)

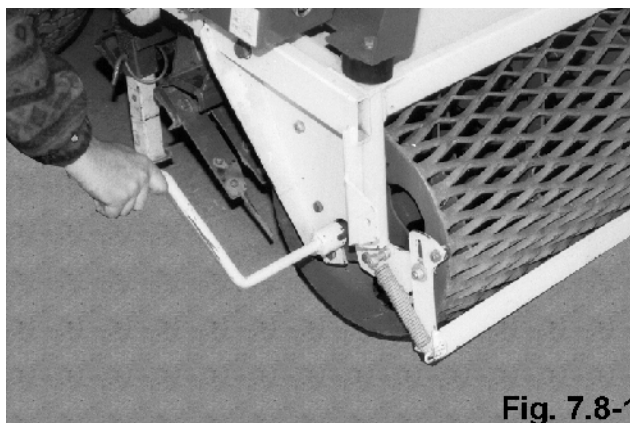


Fig. 7.8-1

- Gire el rodillo hasta que las semillas se deslicen desde las ruedas distribuidoras.
- Vaciar la boquilla en la tolva con ayuda de la deslizadera y, a continuación, volver a colocar la deslizadera en su sitio.

Ahora puede comenzar el control de caudal propiamente dicho.

**Número de rotaciones del rodillo correspondientes a un área trabajada de un "Área".**

|        | Rodillo jaula Ø 420 mm | Rodillo liso Ø 360 mm |
|--------|------------------------|-----------------------|
| 1,10 m | 67,5                   | 80                    |
| 1,30 m | 57                     | 67,5                  |
| 1,50 m | 49,5                   | 58,5                  |
| 2,00 m | 37                     | 44                    |
| 2,50 m | 29,5                   | 35                    |

La semilla recogida en el saco debe pesarse (fig. 7.8-2). El peso de esta semilla debe multiplicarse por 100 para obtener un caudal en kg/ha.



**Para 1 área (100 m<sup>2</sup>) cantidad pesada x100 = siembra en kg/ha**

Regulando la palanca selectora de la transmisión es posible corregir el caudal de sembrado.

### **¡ATENCIÓN!**



**Durante el funcionamiento de la sembradora de césped AMAZONE (rodillo + sembradora) no debe superarse la velocidad de trabajo de 6 km/h. Igualmente, durante el control del caudal no habría que girar la manivela a más de 80 vueltas por minuto.**

## **7.9 Mantenimiento**

La sembradora AMAZONE ha sido diseñada de forma que sólo sea necesario un mantenimiento mínimo. No obstante, es aconsejable verificar de forma regular los siguientes puntos:



**Inspección visual del nivel de llenado de aceite en la transmisión, a través de la mirilla de aceite.**

**No es necesario recambiar el aceite. Para añadir aceite es preciso retirar la tapa de la caja desatornillando el tornillo M8 que se encuentra en medio de la tapa. Utilizar exclusivamente aceite hidráulico WTL 16,5 c ST/50 gr. La cantidad de rellenado es de 1,8 l.**

Después de unas cincuenta horas de utilización, verificar el estado de la cadena y engrasarla si fuera necesario.



## 8 Sembradoras de césped combinadas AMAZONE GBK

### 8.1 Áreas de aplicación

---

Las sembradoras de césped combinadas AMAZONE han sido diseñadas para renovar espacios verdes de instalaciones deportivas o superficies municipales.

En función de la máquina de labrado/procesamiento de terreno utilizada, en un solo ciclo de trabajo, es posible:

- nivelar de forma óptima una superficie con recubrimiento pre-existente
- recubrir una superficie,

y sembrar a vuelo toda la superficie previamente trabajada, utilizando la sembradora.

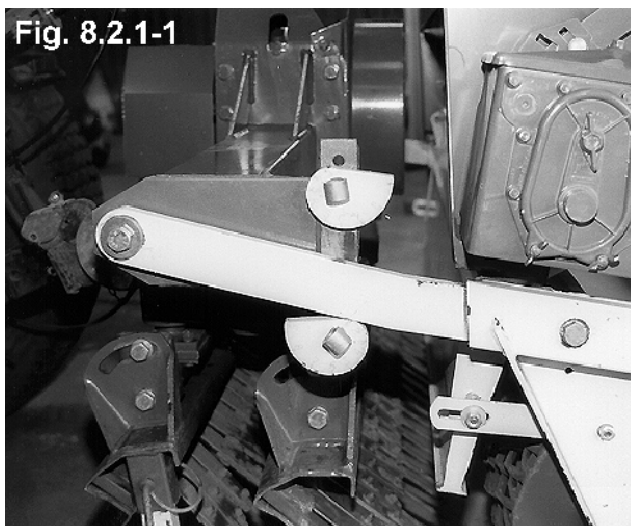
**Observación:**

**Cuando se utiliza para preparar el terreno (sin siembra) se recomienda desmontar la sembradora para evitar exponerla a vibraciones.**

## 8.2 Sembradora de césped combinada con rastrillo alternativo

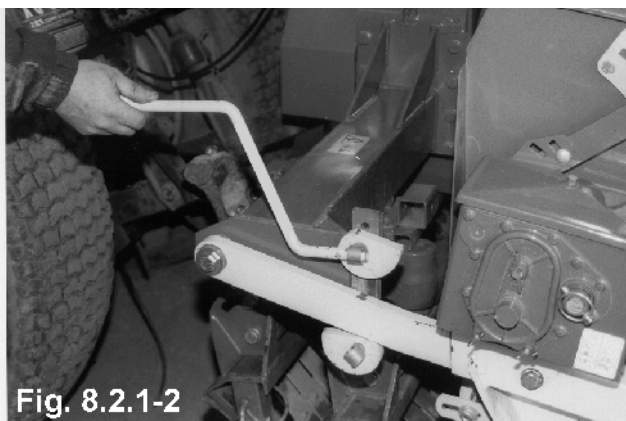
### 8.2.1 Ajuste de la profundidad de trabajo

Durante el trabajo, el rodillo alternativo debe llevar permanentemente el rodillo, para garantizar una profundidad de trabajo constante. La profundidad de trabajo se ajusta mediante la excéntrica superior del soporte (fig. 8.2.1-1).



Regulación de las excéntricas superiores:

- Levantar la máquina hasta que la excéntrica superior deje de tocar los brazos portantes,
- Soltar los tornillos de fijación de las excéntricas girando la manivela (fig. 8.2.1-2),

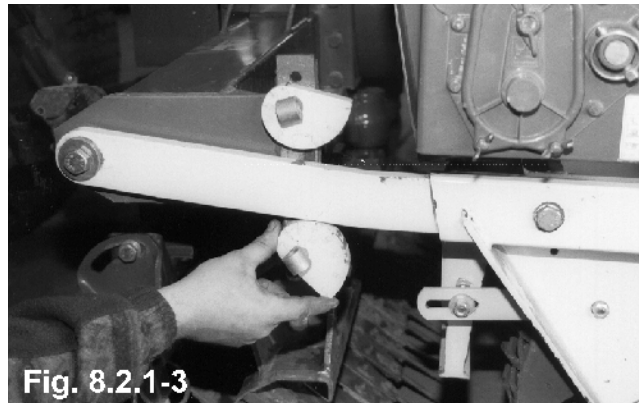


- Girando la excéntrica, ajustar la profundidad de trabajo, procurando ajustar igual ambos lados de la máquina. Las cifras de las excéntricas sólo sirven de referencia y no reflejan la altura real
- Apriete de los tornillos de fijación

Es posible, con la ayuda de las camas excéntricas inferiores, bloquear los brazos de apoyo y trasladar así el peso del rodillo sobre el rastrillo. Cuando se trabaja sobre terrenos muy duros y compactados, los dientes del rastrillo alternativo penetran mejor en el suelo.

Regulación de las excéntricas inferiores:

- Ajustar la altura de trabajo utilizando la excéntrica superior
- Deponer (posar) el rastrillo alternativo y encenderlo brevemente en el sitio hasta que haya penetrado hasta la profundidad de trabajo deseada
- Soltar los tornillos de fijación de las excéntricas inferiores,
- Colocar las excéntricas inferiores a un lado, hasta que los brazos portantes se toquen entre sí (fig. 8.2.1-3),
- Volver a apretar los tornillos de fijación



**Fig. 8.2.1-3**

### **8.2.2 Regulación de las rascaderas laterales**



Después de ajustar la profundidad de trabajo se debe nivelar la altura de las rascaderas laterales a los extremos laterales de las barras portaherramientas delanteras.

Forma de proceder:

- Encender el eje de toma de fuerza y deponer la máquina, hasta haber llegado a la profundidad de trabajo deseada
- Apagar el eje de toma de fuerza y el tractor,
- Soltar los tornillos de fijación de las rascaderas
- Ajustar la rascadera de forma que se encuentre 2 cm sobre el suelo (fig. 8.2.2),
- Volver a apretar los tornillos de fijación.

Las rascaderas laterales nunca deben hundirse en el suelo durante el trabajo, porque entonces formarían como una pequeña cuneta.

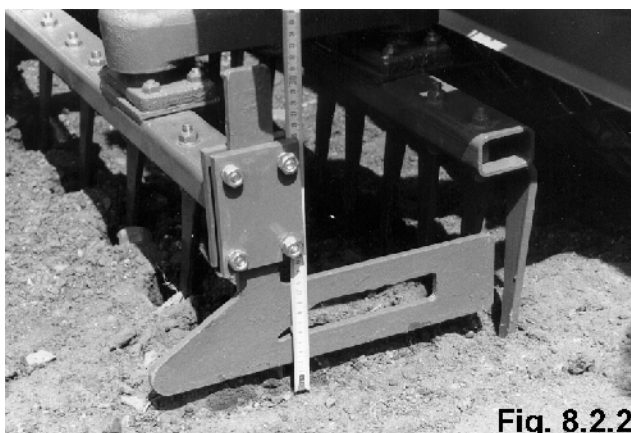


Fig. 8.2.2

### 8.2.3 Regulación de la boquilla

La boquilla permite obtener una siembra regular guiando las semillas sobre el suelo e impidiendo que el viento las esparza.

Se puede hacer variar la profundidad de la siembra según la inclinación que se le de a la boquilla.



#### Principio de funcionamiento

Durante el trabajo se forma un montón o reborde de tierra detrás del rastrillo, que es más o menos grande según la profundidad de trabajo y la velocidad de avance. Si la boquilla se inclina hacia atrás (es decir, hacia el rodillo jaula), la semilla estará a ras del suelo. Por contra, inclinando la boquilla hacia adelante (es decir, hacia el rastrillo), la semilla se mezclará con la tierra y podrá ser hundida hasta 3 - 4 cm.

#### Regulación de la boquilla

- Soltar las dos tuercas M10 a ambos lados de la boquilla (fig. 8.2.3)
- Inclinar la boquilla según la posición deseada
- Volver a apretar las tuercas.

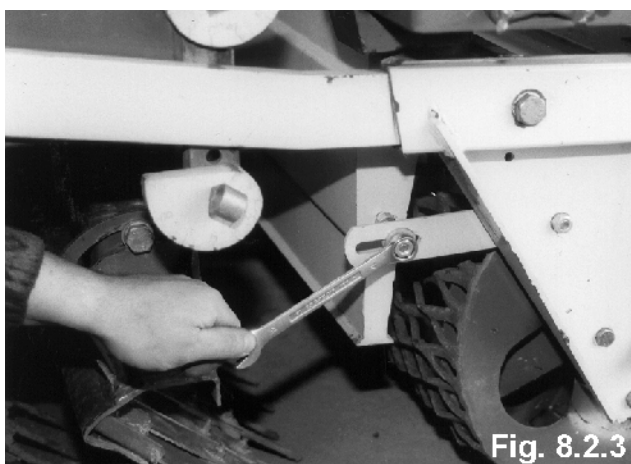


Fig. 8.2.3

## 8.2.4 Lámina niveladora

El rastrillo alternativo puede equiparse (opcionalmente) con una lámina niveladora que permite modelar superficialmente la superficie que se desea trabajar. La lámina niveladora debe ajustarse del siguiente modo:

- Soltar el pasador de cada manivela (fig. 8.2.4-1).
- Ajustar la lámina de nivelado girando la manivela, hasta alcanzar la altura deseada. (fig. 8.2.4-2)
- Volver a insertar el pasador.



Fig. 8.2.4-1



Fig. 8.2.4-2

## 8.3 Sembradora de césped combinada con rastrillo circular

### 8.3.1 Ajuste de la profundidad de trabajo

La profundidad de trabajo del rastrillo circular se ajusta con ayuda de las uniones de ajuste situadas a uno y otro lado de la máquina. Para regular la profundidad de trabajo, el perno debe insertarse en el orificio deseado y fijarse (fig. 8.3.1). Los soportes izquierdo y derecho deben ajustarse a la misma profundidad de trabajo.

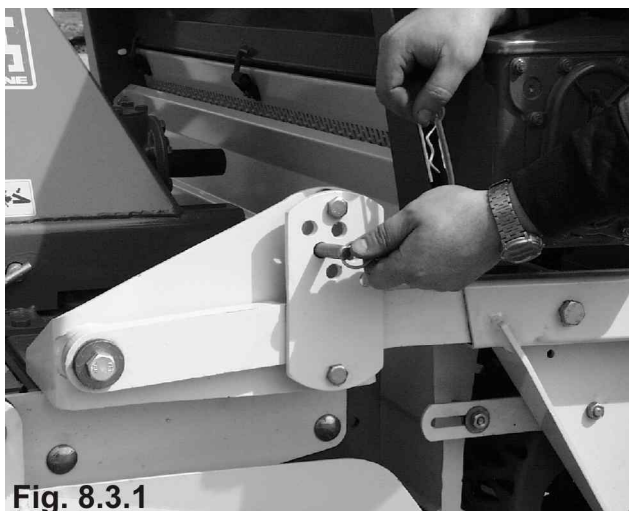


Fig. 8.3.1

### 8.3.2 Regulación de las rascaderas laterales

Las rascaderas laterales evitan la formación de caballones de tierra a cada lado de la superficie trabajada. Deben ajustarse de forma que penetren ligeramente ( $\pm 1\text{cm}$ ) en el terreno

Regulación de las rascaderas laterales:

- Colocar la máquina en posición de trabajo,
- Soltar las tuercas de mariposa,
- Ajustar las rascaderas en la posición deseada
- Apretar la tuerca de mariposa.



## 8.4 Sembradora combinada con enterrador de piedras

### 8.4.1 Puesta en funcionamiento

El enterrador de piedras está previsto para enterrar los restos vegetales y las piedras pequeñas de la superficie al trabajar el suelo. Para asegurar el buen funcionamiento, procurar que el tamaño de las piedras no supere el diámetro de 5 cm. aprox. y que exista una suficiente proporción de tierra suelta para poder obtener una capa de cobertura.



**¡PRECAUCIÓN!** Durante el trabajo con la máquina, procurar que ninguna persona permanezca en la zona de detrás de la máquina. Al girar el rotor en dirección inversa, existe el riesgo de que todo el conjunto retroceda.

Para iniciar el trabajo, proceder del modo siguiente:

- **Bloquear correctamente los frenos del tractor**
- Bajar el rotor hasta que se encuentre en una posición cercana al suelo
- embragar la toma de fuerza
- Poner el motor al régimen correspondiente, a 540 r.p.m., soltar lentamente y completamente la elevación del tractor,
- Apagar el motor y retirar la llave de contacto,
- Ajustar la profundidad de trabajo (con las pestañas laterales siempre paralelas al suelo), en caso necesario, efectúe la corrección con el 3er punto. Las pestañas laterales deben penetrar de 2 a 3 centímetros en el suelo.
- Levantar la máquina para que el rotor se encuentre ligeramente por encima del suelo,
- En los primeros ensayos, poner la velocidad correspondiente a un avance de aproximadamente 1 a 1,2km/h, soltar despacio el embrague y bajar la máquina al mismo tiempo.



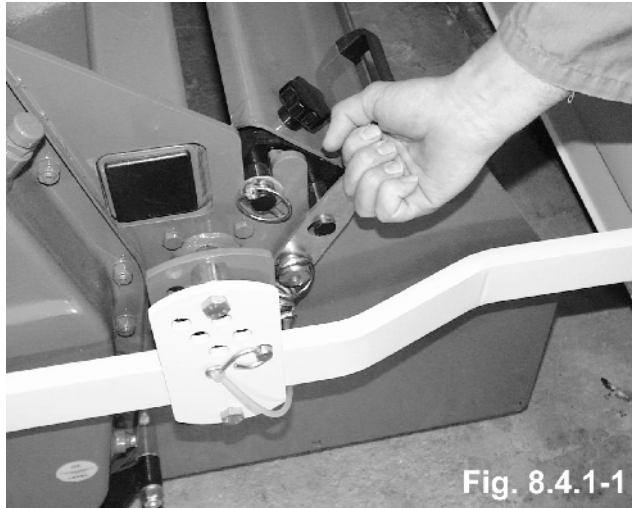
**El sistema hidráulico de tres puntos debe estar totalmente depuesto sobre el suelo y permanecer en modo flotante**

- Si el rotor se ve bloqueado por una piedra de tamaño superior al adecuado, desembragar de inmediato el eje de toma de fuerza sin levantar la máquina. Con la máquina depuesta, seguir avanzando para que el rotor gire en la dirección de avance. La piedra se desplaza generalmente por sí misma hasta salir del compartimiento del rotor. Moviendo el sistema de tres puntos hacia arriba y hacia abajo puede favorecerse esta operación.



**Nunca toque con la mano el espacio situado bajo la máquina para liberar cualquier cuerpo extraño del rotor**

- Si no fuera posible retirar el objeto que obstruye el rotor retire la cubierta niveladora. (fig. 8.4.1-1).

**Fig. 8.4.1-1**

- Extraer completamente la rejilla de selección (fig. 8.4.1-2),
- Desmontar la cuchilla que esté bloqueada por la piedra u objeto,
- Retirar el objeto obstructor.

**Fig. 8.4.1-2**

## **8.4.2 Ajuste de la profundidad de trabajo**

La profundidad de trabajo se ajusta con ayuda de las uniones de ajuste situadas a uno y otro lado de la máquina. Para regular la profundidad de trabajo, el perno debe insertarse en el orificio deseado y fijarse (fig. 8.4.2). Los soportes izquierdo y derecho deben ajustarse a la misma profundidad de trabajo

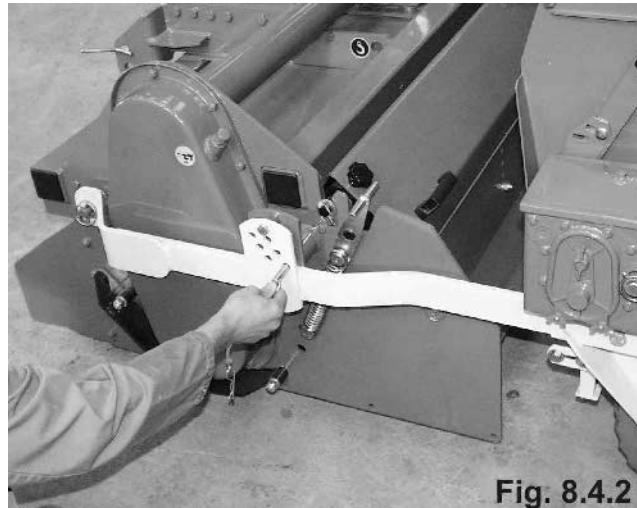


Fig. 8.4.2

### 8.4.3 Estilo de conducción

Para obtener un óptimo resultado, la máquina debe seguir al máximo la forma del terreno. Para ello, el 3er punto hidráulico del tractor debe encontrarse en la posición más baja y poder moverse libremente.

Para evitar los empalmes y las huellas de patín, en caso de trabajos en profundidad, es preferible tener el terreno acabado a la derecha del tractor.

Al conducir en curvas con la máquina, los brazos inferiores del tractor izquierdo y derecho deben poder moverse libremente, es decir, no debe fijar lateralmente los brazos inferiores.

### 8.4.4 Funcionamiento del enterrador de piedras

Las cuchillas trabajan el suelo de abajo hacia arriba. El material retirado de este modo se proyecta contra la rejilla de preselección, que canaliza las piedras y detritus de más de 4 centímetros de diámetro hacia el fondo de la excavación efectuada por el rotor, y la segunda rejilla deposita encima los materiales más finos.

Antes del segundo tamiz se deposita ya material fino que forma una primera capa de recubrimiento. La tierra fina cribada es conducida hacia abajo desde la cubierta niveladora que se cierra, que permite una distribución y recubrimiento óptimos. A través del rodillo jaula (rodillo afinador) se lleva a cabo una recompactación, comprimiendo la tierra sin alisarla, para una óptima germinación del césped.

Recomendamos que para conseguir un espacio verde sano durante mucho tiempo es necesario descompactar el suelo en profundidad utilizando una máquina adecuada para este tipo de trabajos, con el fin de evitar la formación de bolsas de agua y favorecer el crecimiento del césped. El enterrador de piedras es responsable del acabado.

**Cuando el rotor funciona en sentido inverso, todos los cuerpos extraños de la zona de la cuchilla son expulsados hacia arriba. Por tanto debe procurar retirar las piedras y cuerpos extraños de gran tamaño de la superficie antes de iniciar el trabajo.**

**Para proteger la máquina debe utilizarse siempre un eje de cardán equipado con dispositivo de protección frente a sobrecarga**



## 9 Máquina renovadora AMAZONE GNK

### 9.1 Áreas de aplicación

---

La máquina renovadora **AMAZONE GNK** permite realizar la sobresiembra de céspedes preexistentes como, p.ej. instalaciones deportivas, campos de golf (fairways), parques, etc., así como la sobresiembra de superficies previamente preparadas.

Las púas de las barras regeneradoras son una combinación de láminas-resorte y de un resorte redondo de acero, ensamblados de tal forma que:

- en el sentido perpendicular al sentido del avance, son rígidos y aseguran un buen descompactado de la capa superficial sin que ello dañe al césped sano;
- en el sentido del avance, son flexibles y pueden apartarse ante obstáculos tales como piedras, raíces, etc.;

Se recomienda que, antes de efectuar los trabajos de sobresiembra, se corte el césped muy corto (2 a 3 cm) y se haga un corte vertical si hay mucho musgo o muchas plantas adventicias.

Si no dispone de estas máquinas, el rastrillo regenerador puede preparar previamente el terreno sin sembrar y recolectar al mismo tiempo para eliminar el material regenerado antes de la sobresiembra real.

### 9.2 Trabajar con la máquina renovadora

#### 9.2.1 Regulación de las barras regeneradora

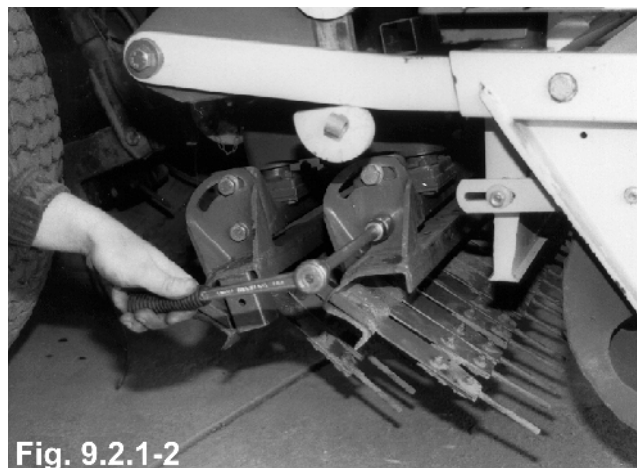
---

Variando la inclinación de las barras regeneradora, éstas pueden realizar un trabajo más o menos agresivo según el estado de la superficie a trabajar.

Esa regulación se realiza de la manera siguiente:

- Acople la máquina al tractor (consulte el capítulo del rastrillo alternativo),
- Levantar la máquina
- Retirar los fiadores de cierre:
  - Retirar el pasador,
  - Retirar el perno
  - Retirar el fiador y fijarlo en el soporte de colocación, (fig. 9.2.1-1),
- Aflojar los tornillos de fijación de una y otra parte de la barra regeneradora (fig. 9.2.1-2),
- Inclinar las barras regeneradoras en la posición deseada

- Volver a apretar los tornillos de fijación.



## 9.2.2 Regulación de la boquilla

La boquilla permite obtener una siembra regular guiando las semillas sobre el suelo e impidiendo que el viento las esparza.

En función de la inclinación de la boquilla es posible ajustar la profundidad de la siembra o el punto de dispensado de forma que las semillas entren en contacto óptimamente con la superficie rugosa y la tierra suelta.

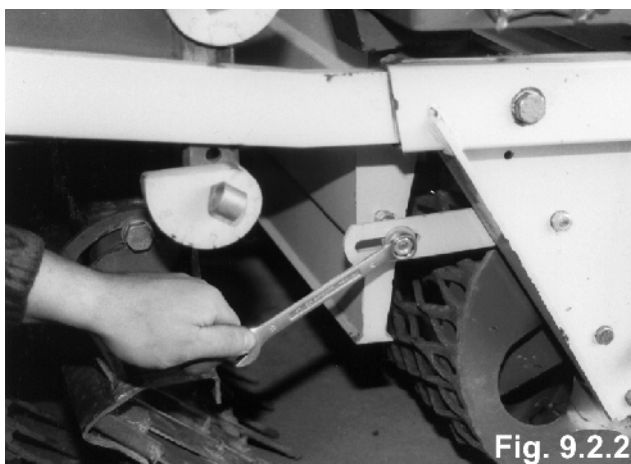
Principio de funcionamiento de la sobresiembra



Durante el trabajo se forma un montón o reborde de tierra detrás del rastrillo, que es más o menos grande según la profundidad de trabajo y la velocidad de avance. Si la boquilla se inclina hacia atrás (es decir, hacia el rodillo jaula), la semilla estará a ras del suelo. Por contra, inclinando la boquilla hacia delante (es decir, hacia el rastrillo alternativo), la semilla se introduce a una profundidad de 3 a 4 cm. del suelo.

Para inclinar la boquilla:

- Soltar las dos tuercas M10 a ambos lados de la boquilla (fig. 9.2.2)
- Inclinar la boquilla hacia la posición deseada
- Volver a apretar las dos tuercas M10.





## 10 Acondicionadora de suelo HR AMAZONE

### 10.1 Datos técnicos

Rastrillo alternativo con barras portaherramientas rígidas + rodillo liso + cepillos laterales+ cepillos traseros

|                                  |  | HR 15          | HR 20          | HR 25          |
|----------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| <b>Anchura de trabajo (m)</b>    |  | 1,50           | 2,00           | 2,50           |
| <b>Peso (kg)</b>                 |  | 545            | 604            | 650            |
| <b>Potencia del tractor (CV)</b> |  | a partir de 20 | a partir de 32 | a partir de 45 |

### 10.2 Áreas de aplicación

La acondicionadora de suelo AMAZONE HR se compone del rastrillo alternativo y del rodillo liso equipado de cepillos laterales y de la escobilla trasera. Intercambiando las diferentes barras, la acondicionadora de suelo HR podrá efectuar los trabajos siguientes:

- Regeneración de terrenos estabilizados y senderos de paseo.
- Cuidado semanal de terrenos estabilizados.
- Conservación óptima de áreas con césped artificial.

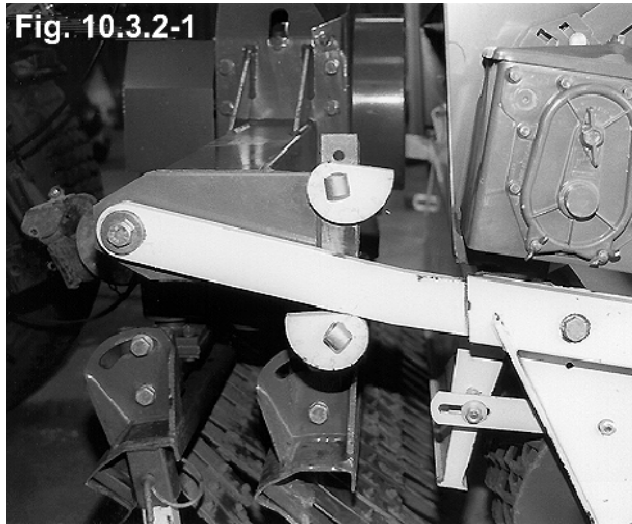
### 10.3 Trabajar con la acondicionadora de suelo

#### 10.3.1 Regeneración de terrenos estabilizados

Con el rastrillo para terrenos duros AMAZONE, con rastrillo alternativo equipado con barras portaherramientas rígidas se descompacta en un ciclo de trabajo la superficie del terreno estabilizado. Así se devuelve a los terrenos estabilizados la flexibilidad y la permeabilidad al agua que tenían inicialmente.

#### 10.3.2 Regulación de la profundidad de trabajo del rastrillo

Durante el trabajo, el rodillo desempeña el guiado en altura del rastrillo alternativo, para asegurar una profundidad de trabajo uniforme. La profundidad de trabajo se ajusta mediante la excéntrica (fig. 10.3.2-1).



Regulación de las excéntricas superiores:

- Levantar la máquina de forma que las excéntricas superiores dejen de tocar los brazos portantes
- Suelte los tornillos de fijación de las excéntricas utilizando la manivela (fig. 10.3.2-2)



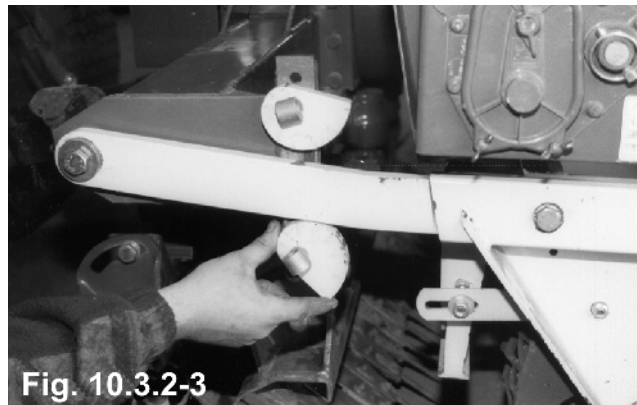
- Girando la excéntrica, ajustar la profundidad de trabajo, procurando ajustar igual ambos lados de la máquina. Las cifras de las excéntricas sólo sirven de referencia y no reflejan la altura real
- Volver a apretar los tornillos de fijación.

Es posible, con la ayuda de las camas excéntricas inferiores, bloquear los brazos de apoyo y trasladar así el peso del rodillo sobre el rastrillo. Cuando se trabaja sobre terrenos muy duros y compactados, los dientes del rastrillo alternativo penetran mejor en el suelo.

Regulación de las excéntricas inferiores:

- Ajustar la altura de trabajo utilizando la excéntrica superior

- Deponer (posar) el rastrillo alternativo y encenderlo brevemente en el sitio hasta que haya penetrado hasta la profundidad de trabajo deseada
- Soltar los tornillos de fijación de las excéntricas inferiores,
- Colocar las excéntricas inferiores a un lado, hasta que los brazos portantes se toquen entre sí (fig. 10.3.2-3),
- Volver a apretar los tornillos de fijación



### 10.3.3 Regulación de las rascaderas laterales



Después de ajustar la profundidad de trabajo se debe nivelar las rascaderas laterales a los extremos laterales de las barras portaherramientas delanteras.

Forma de proceder:

- Encender el eje de toma de fuerza y deponer la máquina, hasta haber llegado a la profundidad de trabajo deseada
- Apagar el eje de toma de fuerza y el tractor,
- Soltar los tornillos de fijación de las rascaderas
- Ajustar la rascadera de forma que se encuentre 2 cm sobre el suelo (fig. 10.3.3),
- Volver a apretar los tornillos de fijación.

Las rascaderas laterales nunca deben hundirse en el suelo durante el trabajo, porque entonces formarían como una pequeña cuneta.

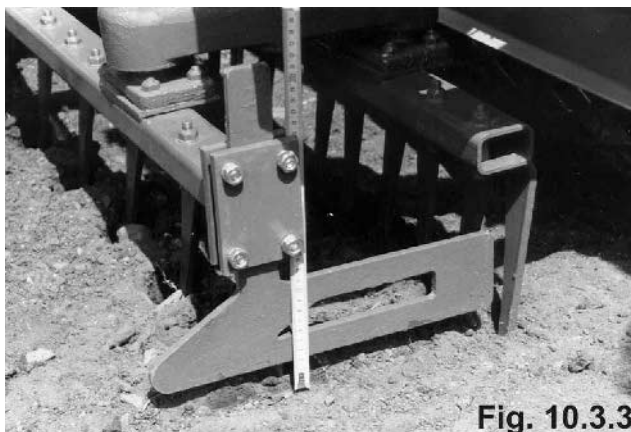


Fig. 10.3.3

#### 10.3.4 Regulación de los cepillos laterales



Los cepillos laterales evitan que se forme un surco a lo largo de las bandas trabajadas. Para obtener la eficacia óptima, los cepillos deben estar regulados a alrededor de 1 cm de la superficie trabajada.

Para regular los cepillos laterales:

- Deponer la máquina hasta la profundidad de trabajo, donde se conecta el eje de toma de fuerza.
- Apagar el eje de toma de fuerza y el tractor,
- Ajustar la altura de los cepillos mediante el tornillo de regulación (fig. 10.3.4-1/1).
- Fijar el tornillo de regulación mediante la contratuerca.
- El tornillo de fijación (fig. 10.3.4-2) permite regular la inclinación del cepillo.

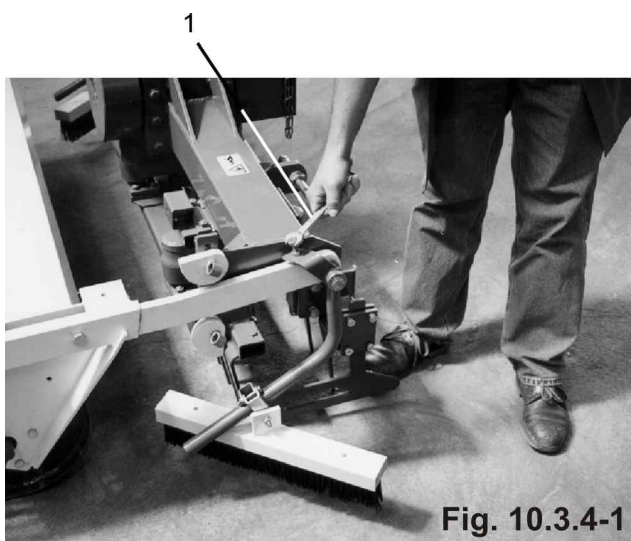
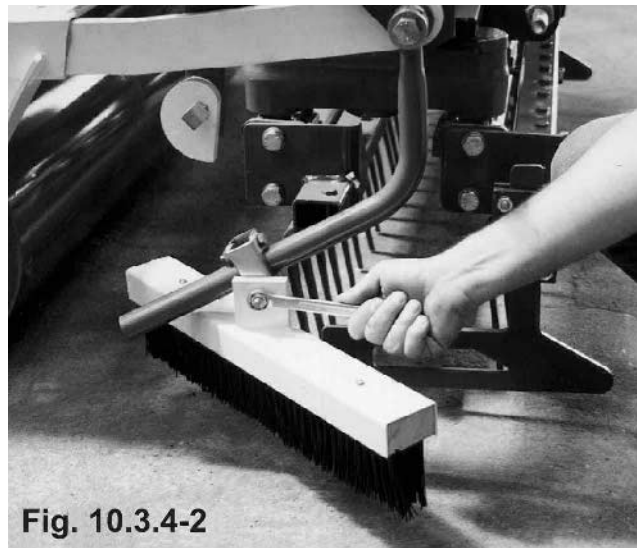


Fig. 10.3.4-1

**Fig. 10.3.4-2**

### 10.3.5 Regulación del cepillo trasero

El cepillo trasero alisa de nuevo la superficie.

El cepillo se presiona por su peso propio, por lo que no es necesario realizar un ajuste posterior

El cepillo se baja únicamente

- Deponga la máquina haciéndola descender hasta la profundidad de trabajo.
- Bajar el cepillo hasta su posición de trabajo (fig. 10.3.5-1).
- Para el transporte, bloquee los cepillos en la posición superior (fig. 10.3.5-2).

Al elevar la máquina el cepillo también se eleva del suelo.

**Fig. 10.3.5-1**



### 10.3.6 Utilización en terrenos duros y muy compactados

Con objeto de realizar un buen descompactado de terrenos muy duros, es necesario bloquear los brazos de apoyo por medio de las camas excéntricas trasladando así el peso del rodillo sobre el rastrillo (ver capítulo 8.2.1). Puede incluso ocurrir que los dientes del rastrillo no lleguen a penetrar en el suelo.

#### **Observación:**

Para efectuar la regeneración de un terreno estabilizado es necesario que el terreno tenga un cierto grado de humedad, como por ejemplo uno o dos días después de haber llovido. La utilización en condiciones muy secas provoca un desgaste prematuro de los dientes.

### 10.3.7 Mantenimiento semanal de un terreno estabilizado

El mantenimiento semanal de un terreno estabilizado incluye el agarre, el cepillado y el reapoyado de los 1 a 2 cm de la capa superficial. Este mantenimiento se efectúa con la acondicionadora de suelo HR reemplazando las barras rígidas del rastrillo por una combinación de una barra regeneradora en la parte delantera y una barra regeneradora en la parte trasera del rastrillo.

### 10.3.8 Regulación de la barra regeneradora delantera



Para el mantenimiento semanal de un terreno estabilizado, se recomienda regular la barra regeneradora lo más inclinada posible. Para realizar un trabajo algo más agresivo, las barras portaherramientas se ajustan en vertical con más fuerza. La regulación de la inclinación se describe en el capítulo 9.2.2.

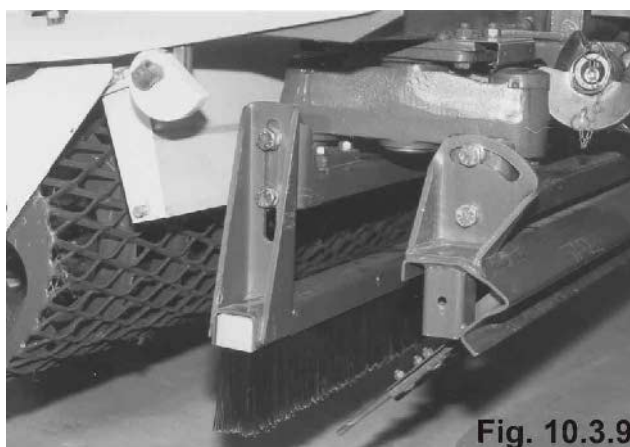
### 10.3.9 Regulación de la barra portacepillos trasera

---

La barra portacepillos montada en la parte trasera del rastrillo para el mantenimiento semanal de un terreno estabilizado, cepilla y nivela la capa superficial agarrada por la barra regeneradora delantera. La barra portacepillos trasera debe estar regulada de tal manera que los cepillos rocen ligeramente el suelo cuando la máquina está en posición de trabajo.

La regulación se efectúa de la manera siguiente:

- Deponer la máquina hasta la profundidad de trabajo.
- Soltar los tornillos de fijación a ambos lados de la barra portacepillos (fig. 10.3.9).
- Posicionar la barra portacepillos a la altura deseada y bloquearla en esa posición por medio del tornillo de bloqueo.



### 10.4 Mantenimiento de céspedes sintéticos arenosos

---

Para cepillar la arena en el césped sintético y para su mantenimiento regular, es suficiente con montar las barras portacepillos en la delantera y la trasera del rastrillo. Los cepillos nivelan las huellas que dejan los jugadores después del juego y permiten cepillar la arena del césped. El terreno resulta inmediatamente practicable después de la utilización de la acondicionadora HR.

### 10.5 Regulación de las barras portacepillos

---

Para su utilización en un césped sintético arenoso, las dos barras portacepillos deben estar reguladas a la misma altura de trabajo. La regulación se efectúa como se ha descrito en el capítulo 10.2.9

## NOTAS

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of numerous horizontal rows, each defined by two parallel dotted lines. The rows are evenly spaced and extend across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. There is no text or other markings on the page.

## This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## **AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0  
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
http:// [www.amazone.de](http://www.amazone.de)



## **AMAZONE S.A. FORBACH**

17, rue de la Verrerie – BP 90106  
FR-57602 FORBACH Cedex  
France

Tel.: + 33 (0)3 87 84 65 70  
Telefax: + 33 (0)3 87 84 65 71  
e-mail: [forbach@amazone.fr](mailto:forbach@amazone.fr)  
http:// [www.amazone.fr](http://www.amazone.fr)



## **BBG Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig GmbH & Co. KG**

Rippachtalstr. 10  
D-04249 Leipzig  
Germany

Factorías: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • FR-57602 Forbach  
Plantas de producción en Inglaterra y Francia

Fábricas para esparcadoras de fertilizantes minerales, pulverizadoras, sembradoras, maquinaria de  
labrado  
naves polivalentes y maquinaria para servicios públicos

