

# Instrucciones de servicio

## **AMAZONE**

### **ZA-M Ultra Profis Hydro**

**Esparcidora de abono con accionamiento hidráulico**



---

MG2884  
BAG0005.7 11.13  
Printed in Germany

**Leer y observar las presentes  
instrucciones de servicio an-  
tes de la primera puesta en  
funcionamiento.  
Conservarlas para un uso  
futuro.**

**es**



# 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. Recién 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**

---

Fabricante: AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG

N.º de ident. de la máquina:  
Modelo: ZA-M

Año de construcción:  
Peso bruto en kg:  
Peso total admisible kg:  
Carga máxima kg:

---

**Dirección del fabricante**

---

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234  
Correo electrónico: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

---

**Pedido de recambios**

---

Podrá acceder libremente al catálogo de piezas de repuesto en el portal de repuestos, [www.amazone.de](http://www.amazone.de).  
Tenga a bien dirigir sus pedidos a su distribuidor de AMAZONE.

---

**Acerca de estas instrucciones de servicio**

---

N.º de documento: MG2884  
Fecha de creación: 03.12

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2013  
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 solo 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 el manual de instrucciones o llame a su distribuidor más cercano.

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 por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

Correo electrónico: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

<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
2.10.1	Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio .....	15
2.11	Limpieza y eliminación.....	15
2.12	Puesto de trabajo del operador.....	15
2.13	Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina .....	16
2.13.1	Localización de los símbolos de advertencia y demás señales .....	17
2.14	Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad .....	23
2.15	Trabajo seguro .....	23
2.16	Disposiciones de seguridad para el usuario .....	24
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes .....	24
2.16.2	Sistema hidráulico.....	27
2.16.3	Instalación eléctrica .....	28
2.16.4	Funcionamiento de la esparcidora de abono.....	29
2.16.5	Limpieza, mantenimiento y reparación .....	30
<b>3</b>	<b>Carga.....</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>32</b>
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	32
4.2	Dispositivos de seguridad y de protección .....	33
4.3	Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina.....	33
4.4	Equipamientos de circulación .....	34
4.5	Uso previsto .....	35
4.6	Zonas de peligro .....	36
4.7	Placa de características e identificativo CE.....	37
4.8	Datos técnicos .....	37
4.9	Equipamiento necesario del tractor .....	38
4.10	Datos sobre emisiones acústicas .....	38
<b>5</b>	<b>Estructura y funcionamiento .....</b>	<b>39</b>
5.1	Funcionamiento .....	39
5.2	Rejilla funcional y de protección del depósito (dispositivo de protección).....	40
5.3	Estribo tubular de protección (dispositivo de protección).....	41
5.4	Discos de dispersión.....	41
5.5	Agitador.....	42



5.6	Corredera de cierre y corredera de dosificación .....	42
5.7	Ajustador .....	43
5.8	Tecnología de pesaje .....	43
5.9	Conexiones hidráulicas .....	45
5.9.1	Acoplar mangueras hidráulicas .....	46
5.9.2	Desacoplar mangueras hidráulicas .....	47
5.10	Bastidor de montaje de tres puntos .....	47
5.11	Terminal de mando <b>AMATRON 3</b> .....	47
5.12	Bloque hidráulico con filtro de aceite .....	48
5.13	Dispositivo de transporte y de parada (extraíble, opcional) .....	49
5.14	Cubierta de lona (opcional) .....	50
5.15	Superestructura S 600 (opcional) .....	50
5.16	Banco de ensayo móvil para control de la anchura de trabajo (opcional) .....	50
<b>6</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>51</b>
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor .....	52
6.1.1	Cálculo de los valores reales para el peso total del tractor, las cargas sobre el eje del tractor y la capacidad portante de los neumáticos, así como de los contrapesos mínimos necesarios .....	52
6.2	Montaje de los módulos adjuntos.....	56
6.3	Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente .....	57
6.4	Ajustar el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión .....	58
<b>7</b>	<b>Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....</b>	<b>60</b>
7.1	Acoplamiento de la máquina .....	61
7.2	Desacoplar la máquina.....	63
<b>8</b>	<b>Regulación .....</b>	<b>65</b>
8.1	Ajuste de la altura de montaje.....	67
8.2	Ajuste de la dosis de aplicación .....	69
8.3	Control de la dosis de aplicación .....	69
8.3.1	Preparación previa al control de la dosis de aplicación (sin tecnología de pesaje) .....	70
8.4	Ajuste de la anchura de trabajo .....	71
8.4.1	Sustitución de los discos de dispersión .....	72
8.4.2	Ajuste de las posiciones de las palas de dispersión.....	73
8.4.3	Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (opcional) .....	75
<b>9</b>	<b>Recorridos de transporte .....</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>Utilización de la máquina .....</b>	<b>78</b>
10.1	Llenado de la abonadora centrífuga .....	79
10.2	Funcionamiento de dispersión .....	80
10.2.1	Recomendaciones para trabajar en la cabecera .....	83
10.3	Dispersión en límite, dispersión en zanja y dispersión en borde.....	84
10.4	Dispersión de cuñas.....	85
10.5	Vaciado de residuos.....	85
10.6	Indicaciones para esparcir granulados contra caracoles (p. ej., Mesurol).....	86
<b>11</b>	<b>Anomalías .....</b>	<b>87</b>
11.1	Solucionar anomalías en el agitador.....	87
11.2	Fallo en el sistema electrónico .....	87
11.3	Anomalías, causas y solución .....	88

<b>12</b>	<b>Limpieza, mantenimiento y conservación .....</b>	<b>90</b>
12.1	Limpieza.....	91
12.2	Plan de mantenimiento – Sinopsis .....	92
12.3	Fusibles de corte para accionamiento del eje mezclador.....	93
12.4	Engranaje cónico .....	93
12.5	Sustitución de las palas de dispersión.....	94
12.6	Comprobación de los tornillos de la tecnología de pesaje .....	96
12.7	Comprobar la posición horizontal de los muelles laminados y de las pestañas de unión.....	97
12.8	Ajustar los tornillos de tope de la carcasa de la báscula.....	98
12.9	Tarado de la esparcidora .....	98
12.10	Calibrado de la esparcidora .....	98
12.11	Sistema hidráulico.....	99
12.11.1	Identificación de las mangueras hidráulicas .....	100
12.11.2	Intervalos de mantenimiento.....	101
12.11.3	Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas .....	101
12.11.4	Montaje y desmontaje de las mangueras hidráulicas.....	102
12.11.5	Control del filtro del aceite hidráulico.....	102
12.11.6	Limpiar las válvulas magnéticas .....	103
12.12	Control de la posición básica de las correderas .....	103
12.13	Sistema de iluminación eléctrico.....	103
12.14	Pernos de los brazos superiores e inferiores .....	103
12.15	Plano hidráulico .....	104
12.16	Pares de apriete de los tornillos.....	105



## 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 entre paréntesis 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 con/en 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, 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" de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el funcionamiento 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).

## Indicaciones generales de seguridad

---

### 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 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	--	--

Leyenda:

X..permitido      --..no permitido

- 1) Una persona que se puede hacer cargo de una tarea específica y que puede realizarla para una empresa cualificada correspondientemente.
- 2) 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.
- 3) 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. Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento, comprobar que los dispositivos de seguridad funcionen correctamente.

## 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, p. ej., 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.

**2.10.1 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.

**2.11 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.

**2.12 Puesto de trabajo del operador**

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

## 2.13 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 las zonas peligrosas de la máquina y advierten de peligros residuales. En estas zonas 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.  
Por ejemplo: Peligro de corte o amputación de dedos y manos por elementos de trabajo móviles.
  2. Las consecuencias de la inobservancia de las instrucciones para evitar el peligro.  
Por ejemplo: Estos peligros pueden ocasionar lesiones muy graves, con pérdida de miembros de los dedos o las manos.
  3. Las instrucciones para evitar el peligro.  
Por ejemplo: No introducir nunca la mano en el punto de peligro mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/sistema hidráulico conectados.
- No tocar las piezas móviles de la máquina hasta que esté completamente parada.

## 2.13.1 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.

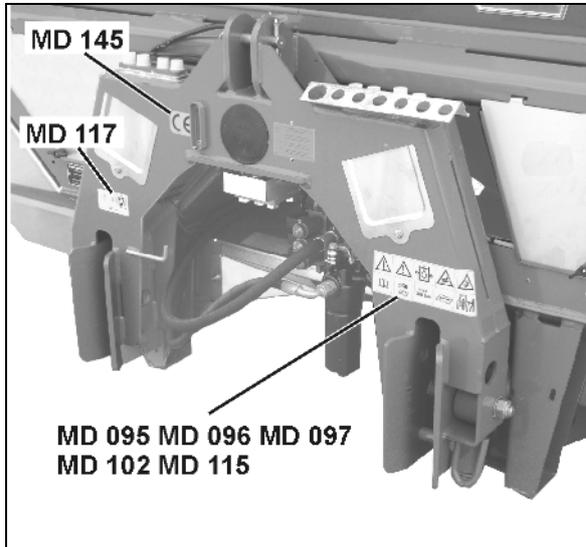


Fig. 1



Fig. 2

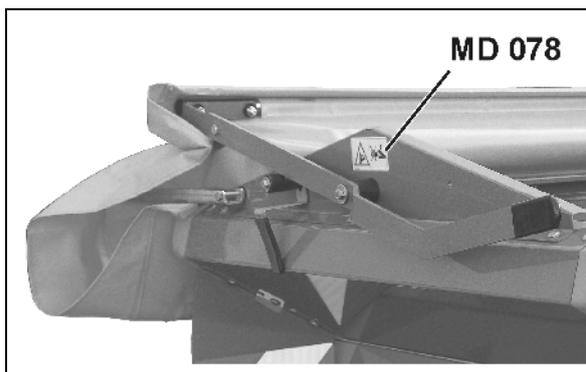


Fig. 3

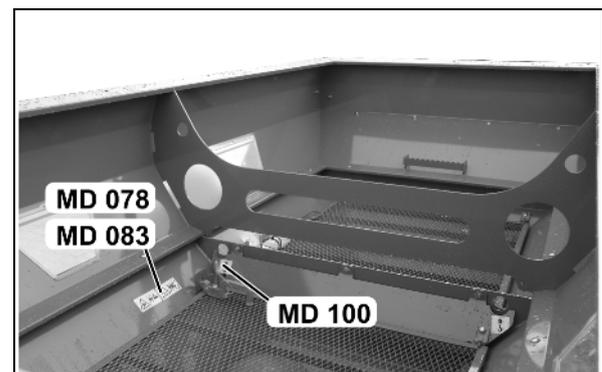


Fig. 4

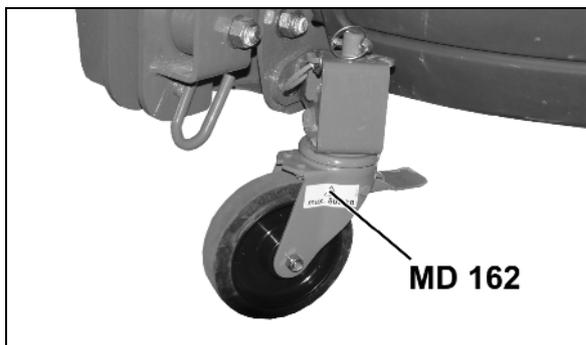


Fig. 5

Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

**MD 075**

**Peligro de corte o amputación de dedos y manos por elementos de trabajo móviles.**

Estos peligros pueden ocasionar lesiones muy graves, con pérdida de miembros de los dedos o las manos.

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

No tocar las piezas móviles de la máquina hasta que esté completamente parada.



**MD 078**

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

Estos peligros pueden ocasionar lesiones muy graves, con pérdida de miembros de los dedos o las manos.

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

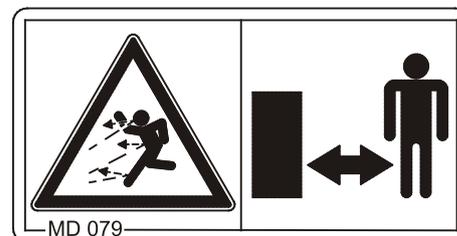


**MD 079**

**Peligro derivado de los materiales u objetos que puedan salir despedidos de la máquina**

Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

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



Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

**MD 082**

**Peligro de caída de personas que vayan a bordo de la máquina subidas al estribo o la plataforma o que suban a la máquina estando ésta en funcionamiento.**

Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con 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.



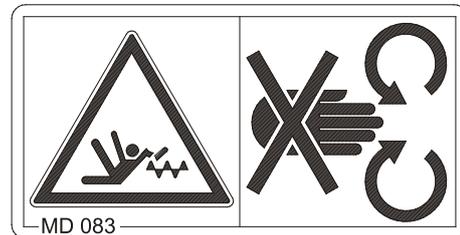
**MD 083**

**Peligro de aprisionamiento para brazos o parte superior del tronco por elementos de la máquina en marcha y desprotegidos.**

Este peligro puede ocasionar graves lesiones en los brazos o la parte superior del tronco.

No abrir ni retirar nunca los dispositivos de protección de los elementos de la máquina provistos de tracción

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión conectado o la tracción hidráulica acoplada, o
- mientras sea posible poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión conectado o la tracción hidráulica acoplada.



**MD 089**

**Peligro de aplastamiento para todo el cuerpo en la zona de peligro bajo cargas/partes suspendidas de la máquina.**

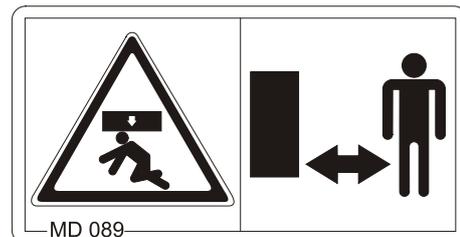
Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

Está prohibido permanecer debajo de cargas/partes suspendidas de la máquina.

Mantener siempre una distancia de seguridad suficiente respecto a las cargas/partes suspendidas de la máquina.

Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente respecto a las cargas/partes suspendidas de la máquina.

Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro bajo cargas/partes suspendidas de la máquina.



Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

**MD 093**

**Peligro de arrastre o enrollamiento debido a elementos accesibles provistos de tracción.**

Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

No abrir ni retirar nunca los dispositivos de protección de los elementos de la máquina provistos de tracción

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión conectado o la tracción hidráulica acoplada, o
- mientras sea posible poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión conectado o la tracción hidráulica acoplada.



**MD 095**

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



**MD 096**

**Peligro derivado de la expulsión de aceite hidráulico a alta presión; si el aceite atraviesa la piel y penetra en el cuerpo pueden producirse infecciones.**

Estos peligros pueden causar lesiones graves y en ocasiones daños duraderos.

Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación del sistema hidráulico.



## Número de pedido y explicación

## Símbolo de advertencia

**MD 097**

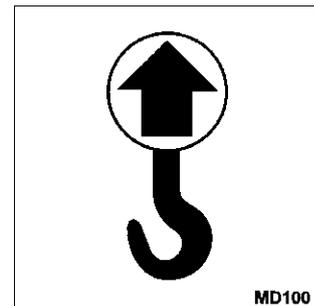
**Peligro de aplastamiento o impacto entre la máquina y la parte trasera del tractor en el momento de acoplar o desacoplar la máquina.**

Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

- Está prohibido manipular el sistema hidráulico de enganche de tres puntos del tractor mientras haya personas entre la máquina y la parte trasera del tractor.
- Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor
  - solo desde el punto previsto para ello, al lado del tractor.
  - en ningún caso mientras se esté en la zona de peligro entre el tractor y la máquina.

**MD 100**

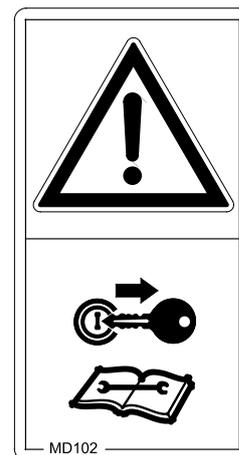
Este pictograma identifica los puntos de fijación de los equipos de elevación de carga para cargar la máquina.

**MD 102**

**Situaciones de peligro para el operador si la máquina se pone en marcha o a rodar accidentalmente mientras se realiza cualquier manipulación, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza o conservación.**

Estos peligros potenciales pueden causar lesiones muy graves en todo el cuerpo, en ocasiones con consecuencia de 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.
- Antes de cualquier manipulación, leer y observar las indicaciones de los capítulos correspondientes de estas instrucciones de servicio.



## Indicaciones generales de seguridad

### Número de pedido y explicación

### Símbolo de advertencia

#### MD 106

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento y/o impacto debido al movimiento involuntario de piezas de la máquina desprotegidas.**

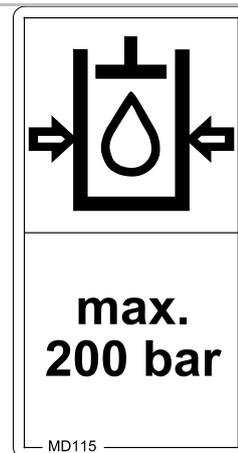
Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

Antes de entrar en el área de peligro, asegurar las piezas móviles de la máquina con el bloqueo de seguridad para evitar que se muevan involuntariamente.



#### MD 115

La presión de servicio máxima autorizada del sistema hidráulico es de 200 bar.



#### MD 162

Capacidad máxima de carga de 800 kg por cada rodillo de transporte.



## 2.14 Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad

---

Como consecuencia de no respetar 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.

## 2.15 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.

## 2.16 Disposiciones de seguridad para el usuario



### 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.

### 2.16.1 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.

#### Acoplamiento y desacoplamiento de 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.
- Los conductos de alimentación acoplados
  - 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 hacerlo durante 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 se ponga en marcha o 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).

### 2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico está sometido a gran presión.
- Comprobar que las mangueras hidráulicas estén conectadas correctamente.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, comprobar que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.
- Está prohibido bloquear los elementos de mando del tractor que sirven para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej., los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos
  - continuos o
  - regulados automáticamente o
  - que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento
- Antes de realizar trabajo en el sistema hidráulico
  - Bajar la máquina
  - Eliminar la presión del sistema hidráulico
  - Detener el motor del tractor
  - Aplicar el freno de estacionamiento
  - Retirar la llave de encendido
- Un experto debe comprobar el estado de seguridad de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales **AMAZONE**.
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sometidos a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. Una cierta desviación en el tiempo de utilización se puede establecer en función de datos experimentales, fundamentalmente del potencial de accidentes. Para tubos y mangueras termoplásticos pueden establecerse otros valores.
- No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.  
El líquido a gran presión (aceite hidráulico) puede atravesar la piel y entrar en el organismo y provocar graves lesiones.  
En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico. Peligro de infección.

- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas, ya que existe el riesgo de contraer una infección.

### 2.16.3 Instalación eléctrica

---

- Al realizar trabajos en la instalación eléctrica, desembornar siempre la batería (polo negativo).
- Utilizar solo los fusibles prescritos. Si se utilizan fusibles demasiado potentes, se destruirá la instalación eléctrica. Peligro de incendio.
- Prestar atención a la correcta conexión de la batería: embornar primero el polo positivo y a continuación el polo negativo. Al desembornar, desconectar primero el polo negativo y después el polo positivo.
- Poner siempre la cubierta prevista en el polo positivo de la batería. En caso de contacto a masa existe peligro de explosión.
- ¡Peligro de explosión! Evitar la formación de chispas y las llamas cerca de la batería.
- La máquina puede estar equipada con componentes electrónicos cuyo funcionamiento puede verse afectado por las emisiones electromagnéticas de otros aparatos. Estos efectos pueden suponer un peligro para las personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.
  - Si se instalan posteriormente aparatos y/o componentes eléctricos en la máquina con conexión a la red de a bordo, el usuario es responsable de comprobar si la instalación provoca anomalías en el sistema electrónico del vehículo u otros componentes.
  - Prestar atención a que los componentes eléctricos y electrónicos instalados con posterioridad cumplan con la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE y estén dotados del distintivo CE.

#### 2.16.4 Funcionamiento de la esparcidora de abono

---

- ¡Está prohibido permanecer en la zona de trabajo! Peligro de accidente por las partículas de abono lanzadas. Antes de conectar los discos esparcidores, asegurarse de que nadie se encuentre en la zona de proyección de la esparcidora de abono. ¡No permanecer en la zona próxima a los discos esparcidores en movimiento!
- El llenado de la esparcidora de abono se debe efectuar únicamente con el motor del tractor parado, la llave de encendido retirada y las correderas cerradas.
- No depositar elementos extraños en el depósito de reserva.
- Prestar atención a los puntos peligrosos por piezas en movimiento giratorio durante el control de la dosis de aplicación.
- No colocar ni hacer rodar nunca la esparcidora de abono cuando esté llena (peligro de vuelco).
- En la dispersión en borde en los campos y junto a canales o a carreteras, utilizar dispositivos de dispersión en borde.
- Antes de cada uso, comprobar que las piezas de sujeción están correctamente montadas, especialmente los discos esparcidores y las palas de dispersión.

### 2.16.5 Limpieza, mantenimiento y reparación

---

- Los trabajos de mantenimiento, conservación y limpieza deben llevarse a cabo siempre con
  - el accionamiento desconectado
  - el motor del tractor detenido
  - la llave de encendido retirada
  - el conector de la máquina desconectado del ordenador de a bordo
- Comprobar el firme asiento de las tuercas y tornillos con regularidad y reapretarlos en caso necesario.
- Cuando la máquina o alguno de sus componentes estén levantados, asegurarlos para evitar un descenso involuntario antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y limpieza.
- Al cambiar los útiles de trabajo cortantes, utilizar herramientas adecuadas y guantes.
- Eliminar correctamente los aceites, grasas y filtros.
- Desembornar el cable del alternador y la batería del tractor antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica en el tractor y las máquinas acopladas.
- Las piezas de recambio deben cumplir como mínimo los requisitos técnicos especificados por AMAZONEN-WERKE. Los recambios originales AMAZONE los cumplen

### 3 Carga



#### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento o impacto debido a la caída imprevista de la máquina cuando está levantada.**

- Utilizar siempre los puntos de fijación indicados para sujetar los equipos de elevación de carga cuando se cargue o descargue la máquina con ellos.
- Utilizar equipos de elevación de carga con una potencia de carga mínima de 500 kg.
- No permanecer nunca debajo de la máquina cuando esté levantada.

#### Carga con grúa elevadora:

- (1) Puntos de fijación para equipos de elevación de carga

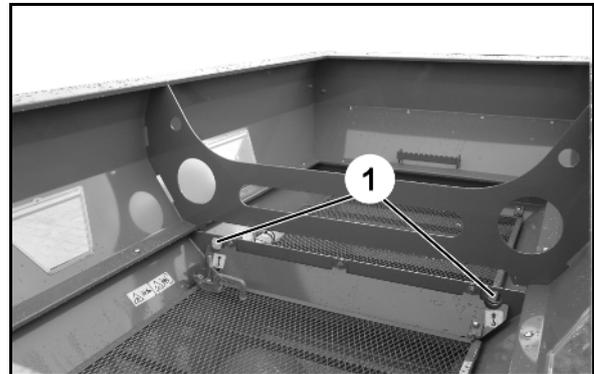


Fig. 6

## 4 Descripción del producto

### 4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

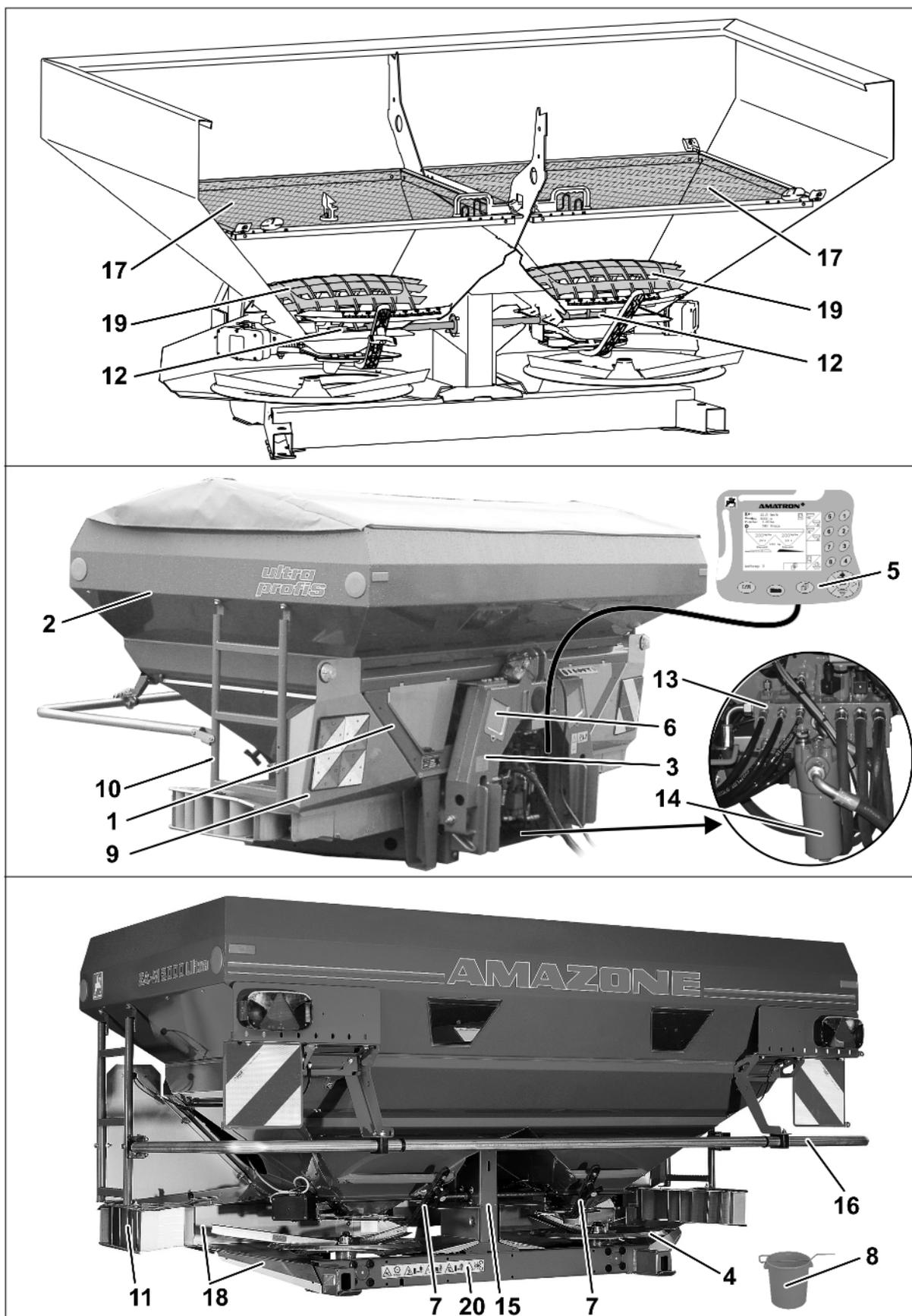


Fig. 7

Fig. 6/...

- (1) Bastidor
- (2) Depósito
- (3) Carcasa de la báscula
- (4) Discos de dispersión Omnia-Set **OM**
- (5) **AMATRON 3**
- (6) Cubierta para el ordenador de la máquina y el mazo de cables..
- (7) Palanca reguladora para ajuste manual de la cantidad
- (8) Recipiente colector para el control de la dosis de aplicación sin tecnología de pesaje
- (9) Recolector de suciedad
- (10) Escalerilla para el acceso al depósito
- (11) Ajustador
- (12) Eje mezclador
- (13) Bloque de mando hidráulico
- (14) Filtro de aceite

## 4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

Fig. 6/...

- (15) Guardacadena del árbol agitador para la protección contra el contacto accidental de las personas con la transmisión por cadena en movimiento
- (16) Tubo de protección para la protección contra el contacto accidental de las personas con las palas de dispersión en movimiento
- (17) Rejilla funcional y de protección ubicada en el depósito para la protección contra el contacto accidental de las personas con la espiral agitadora en movimiento
- (18) Planchas de protección superior e inferior para la protección contra la expulsión de abono hacia adelante
- (19) Rejilla de protección en la parte inferior del depósito para la protección contra el contacto accidental de las personas con la espiral agitadora en movimiento
- (20) Símbolos de advertencia

## 4.3 Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina

Conductos de alimentación en posición de estacionamiento:

Fig. 7/...

- (1) Mangueras hidráulicas
- (2) Cable con conexión para iluminación
- (3) Cable de ordenador con conector de la máquina

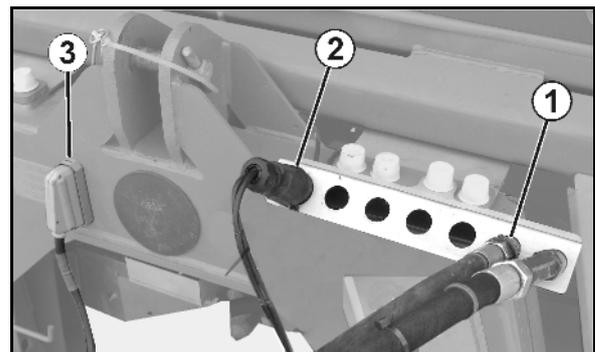


Fig. 8

## 4.4 Equipamientos de circulación

Fig. 8/...

- (1) 2 pilotos traseros, 2 luces de freno y 2 intermitentes (necesarios en caso de que los intermitentes del tractor estén tapados)
- (2) 1 soporte para la matrícula con iluminación  
→ Necesario en caso de que la matrícula del tractor quede tapada.
- (3) 2 reflectores rojos
- (4) 2 rótulos de advertencia posteriores
- (5) Reflectores laterales

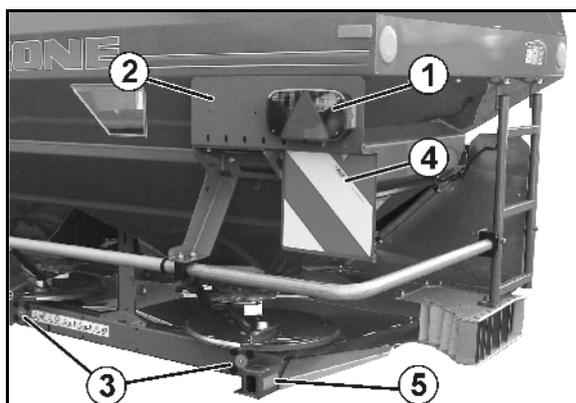


Fig. 9

Fig. 9/...

- (1) 2 rótulos de advertencia delanteros
- (2) Luz de posición derecha e izquierda y intermitentes

Conecte el sistema de iluminación con el conector al enchufe de 7 polos del tractor.

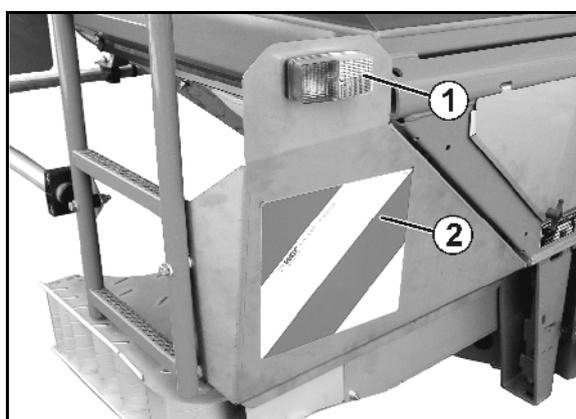


Fig. 10

## 4.5 Uso previsto

La esparcidora de abono **AMAZONE ZA-M Ultra Profis Hydro**

- está diseñada exclusivamente para tareas agrícolas y para esparcir abono, semillas o granulados contra caracoles en formato seco, granulado, pildorado y cristalino.
- se monta en el sistema hidráulico de tres puntos (cat. II) del tractor y la maneja una persona.
- sólo puede montarse sobre bastidores que estén autorizados por AMAZONEN-WERKE.
- no se debe utilizar en combinación con un tractor sobre orugas.
- Se pueden transitar pendientes en
  - curva de nivel
    - dirección de marcha hacia la izquierda 15%
    - dirección de marcha hacia la derecha 15%
  - línea de pendiente
    - ascenso 15%
    - descenso 15%

Forma parte del uso previsto:

- observar todas las indicaciones de las presentes instrucciones de servicio.
- cumplir los trabajos de inspección y mantenimiento.
- utilizar exclusivamente recambios originales AMAZONE.

Cualquier uso diferente al arriba descrito está prohibido y no se considera conforme al uso previsto.

En caso de producirse daños provocados por un uso no previsto:

- el propietario es el único responsable,
- los AMAZONEN-WERKE no asumen ninguna responsabilidad.

## 4.6 Zonas de peligro

La zona de peligro es el área alrededor de la máquina en la que las personas pueden resultar alcanzadas

- por los movimientos de la máquina y de sus útiles de trabajo
- por los materiales u objetos extraños que pueda salir despedidos de la máquina
- por la subida o bajada involuntaria de útiles de trabajo
- por el desplazamiento involuntario del tractor y la máquina

En la zona de peligro de la máquina existen puntos peligrosos con riesgos siempre presentes o que pueden acaecer de forma inesperada debido al funcionamiento del equipo. Los símbolos de advertencia identifican estos puntos peligrosos y advierten de los peligros residuales inevitables. Deben aplicarse las normas de seguridad especiales de los capítulos correspondientes.

En la zona de peligro de la máquina no debe permanecer ninguna persona

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado.
- mientras el tractor y la máquina no estén asegurados para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente.

El operario únicamente puede mover la máquina o poner los útiles de trabajo de posición de transporte a posición de trabajo y viceversa cuando no exista ninguna persona en la zona de peligro de la máquina.

Existen puntos peligrosos:

- Entre el tractor y la máquina, en especial en el momento del acoplamiento y el desacoplamiento.
- En la zona de los componentes móviles:
  - discos esparcidores giratorios con palas de dispersión
  - eje mezclador giratorio y árbol agitador
  - accionamiento hidráulico de las correderas de cierre
  - accionamiento eléctrico de las correderas de dosificación
- Al subir a la máquina cuando está en marcha.
- Debajo de la máquina o las piezas de la misma mientras una u otras están en alto y no aseguradas.
- Durante las tareas de dispersión, en la zona de acción de los discos esparcidores, debido a las partículas de abono despedidas.

#### 4.7 Placa de características e identificativo CE

Las ilustraciones siguientes muestran la localización de la placa de características (Fig. 10/1) y el identificativo CE (Fig. 10/2).

En la placa de características se indican:

- N.º de ident. de la máquina
- Modelo
- Peso bruto en kg
- Carga máxima
- Fabricante
- Año del modelo
- Año de construcción

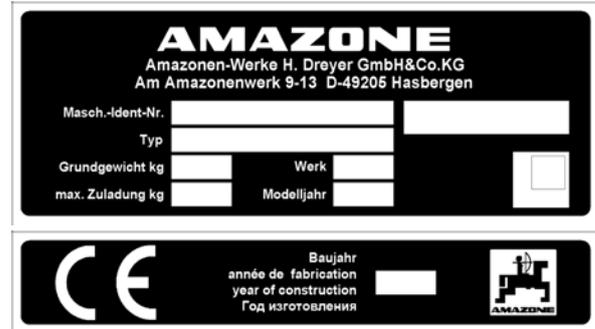


Fig. 11

#### 4.8 Datos técnicos

<b>ZA-M Ultra</b>	Contenido del depósito (litros)	Carga útil (kg)	Peso (kg)	Altura de llenado (m)	Anchura de llenado (m)	Ancho total (m)	Longitud total (m)
<b>Profis Hydro</b>	3000	4100	725	1,48	2,76	2,99	1,80
<b>+S600</b>	3600	4100	760	1,62	2,76	2,99	1,80
<b>+ 2 x S600</b>	4200	4100	795	1,76	2,76	2,99	1,80

<b>ZA-M Ultra</b>		
Anchura de trabajo	[m]	<b>15 - 48</b> (depende del disco esparcidor y tipo de abono utilizados)
d	[m]	<b>0,80</b> (distancia entre el centro de la esfera del brazo inferior y el centro de gravedad del aparato acoplado en la parte trasera)
Montaje de tres puntos		Categoría II
Accionamiento	Velocidad del disco de dispersión	Velocidad estándar: 720 rpm. Velocidad máxima admisible: 870 rpm

## 4.9 Equipamiento necesario del tractor

---

Para poder trabajar con la máquina, el tractor debe cumplir los requisitos de potencia y estar equipado con las necesarias conexiones eléctricas, hidráulicas y de freno para el sistema de frenos.

### Potencia del motor del tractor

---

a partir de 112 kW (150 CV)

### Sistema eléctrico

---

- Tensión de la batería:
- 12 V (voltios)
- Toma de corriente para iluminación:
- 7 polos

### Sistema hidráulico

---

- Presión de servicio máxima:
- 200 bar
- Capacidad de bombeo del tractor:
- como mínimo 55 l/min a 160 bares
- Aceite hidráulico de la máquina:
- Aceite para engranajes/aceite hidráulico Utto SAE 80W API GL4  
El aceite para engranajes/aceite hidráulico de la máquina es adecuado para los circuitos combinados de aceite hidráulico y para engranajes de todas las marcas de tractor habituales.
- Unidad de mando 1:
- 1 unidad de mando de acción simple o doble con control de prioridad para el conducto de avance
  - 1 retorno sin presión con acoplamiento de enchufe (DN 16) grande para el retorno del aceite sin presión.

### Remolque de tres puntos

---

- Los brazos inferiores del tractor deben disponer de ganchos.
- Los brazos superiores del tractor deben disponer de ganchos.

## 4.10 Datos sobre emisiones acústicas

---

El valor de las emisiones en el puesto de trabajo (nivel de intensidad acústica) es de 74 dB(A), medido en estado de funcionamiento con la cabina cerrada a la altura del oído del conductor del tractor.

Instrumento de medición: OPTAC SLM 5.

La magnitud del nivel de intensidad acústica depende en gran medida del vehículo utilizado.

## 5 Estructura y funcionamiento

El siguiente capítulo describe la estructura de la máquina y las funciones de cada uno de los componentes.

### 5.1 Funcionamiento

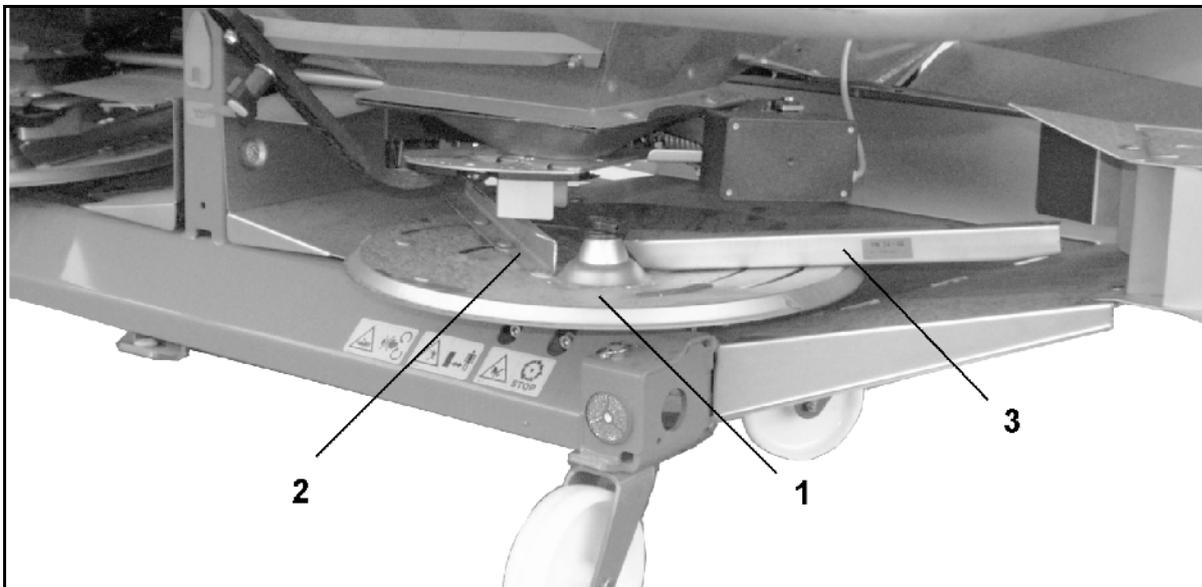


Fig. 12

La esparcidora de abono **AMAZONE ZA-M Ultra** está equipada con dos puntas de tolva y con discos de dispersión intercambiables (Fig. 11/1) que giran en sentido opuesto a la dirección de marcha, inversamente desde dentro hacia fuera, y provistos de una pala de dispersión corta (Fig. 11/2) y otra larga (Fig. 11/3).

La anchura de trabajo es de un máximo de 48 m por disco esparcidor.

En los depósitos de abono pueden portarse hasta 3.600 kg de abono.

El abono

- lo extrae el eje mezclador del recipiente y lo deposita de forma uniforme en los discos esparcidores.
- se conduce hacia afuera a lo largo de las palas de dispersión y se lanza con una velocidad del disco esparcidor de 720 rpm.

La tabla de dispersión sirve para ajustar la esparcidora de abono al abono que se desea esparcir.

Los discos esparcidores y el eje mezclador se accionan mediante motores hidráulicos y reciben aceite del bloque de mando hidráulico.

La **ZA-M Ultra Profis** cuenta con un bastidor con tecnología de pesaje integrada.

Esto permite controlar cómodamente la dosis de aplicación durante el uso y muestra el contenido del depósito en la terminal de mando.

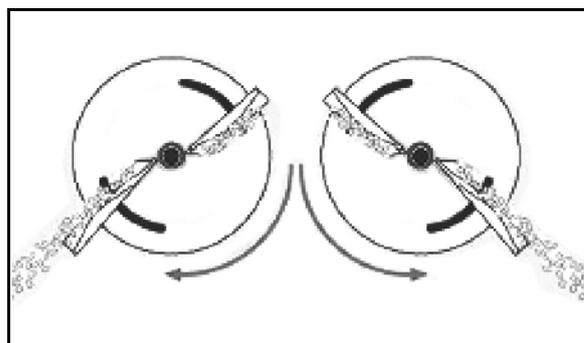


Fig. 13

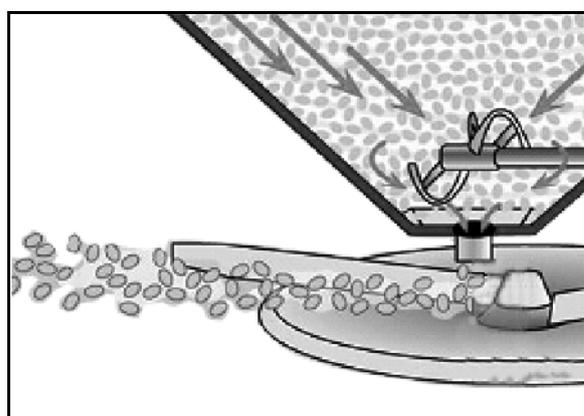


Fig. 14

## 5.2 Rejilla funcional y de protección del depósito (dispositivo de protección)



### ADVERTENCIA

**Peligro por absorción o aprisionamiento con el agitador en funcionamiento.**

- No abrir nunca la rejilla funcional y de protección mientras esté en marcha el motor del tractor.

Las rejillas funcionales y de protección cubren por completo el depósito y sirven

- como protección contra el contacto involuntario con la espiral agitadora giratoria.
- en el momento del llenado como protección contra partículas extrañas y terrones de fertilizante.

Fig. 14/...

- (1) Rejilla funcional y de protección
- (2) Asa manual con mecanismo de enclavamiento de la rejilla de protección
- (3) Herramienta de desbloqueo

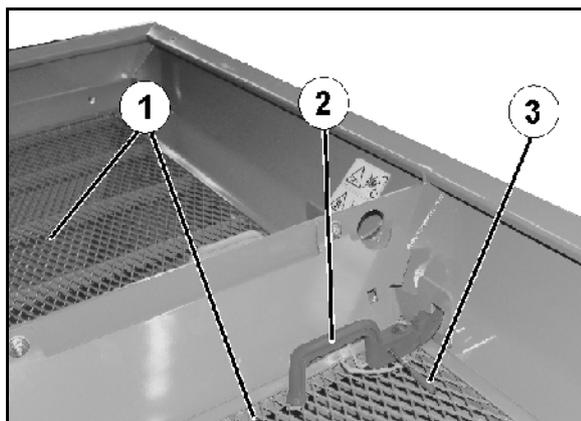


Fig. 15

**Para efectuar la limpieza, mantenimiento o reparación, puede levantarse la rejilla de protección en el depósito con ayuda de la herramienta de desbloqueo.**

Herramienta de desbloqueo en:

Fig. 15/1: posición de estacionamiento (estándar)

Fig. 16/1: posición de desbloqueo para levantar la rejilla de protección

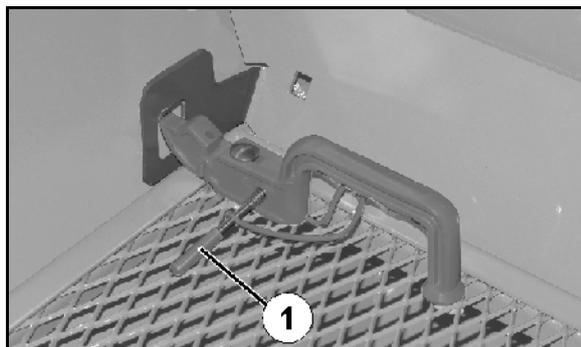


Fig. 16

### Abrir rejilla de protección:

1. Cambiar la herramienta de desbloqueo de la posición de estacionamiento a la posición de desbloqueo.
  2. Sujetar la empuñadura manual y girar la herramienta de desbloqueo hacia la empuñadura manual (Fig. 16).
- Desbloquear el bloqueo de la rejilla de protección.
3. Levantar la rejilla de protección.
  4. Colocar la herramienta de desbloqueo en la posición de estacionamiento.

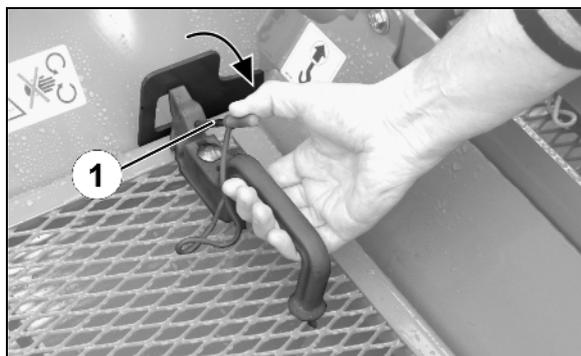


Fig. 17



### ADVERTENCIA

**Sacar la herramienta solo para abrir el depósito desde la posición de estacionamiento.**



La rejilla de protección se bloquea automáticamente al cerrar.

### 5.3 Estribo tubular de protección (dispositivo de protección)

La **ZA-M Ultra** está equipada de serie con un tubo de protección (Fig. 17/1).

Este tubo sirve como protección contra impactos y para la prevención de accidentes con discos de dispersión en marcha.



Fig. 18

### 5.4 Discos de dispersión

Visto en la dirección de marcha:

- disco de dispersión izquierdo (Fig. 18/1) con la marca **L**.
- disco de dispersión derecho (Fig. 18/2) con la marca **R**.

Pala de dispersión:

- Larga (Fig. 18/3) - Escala de ajuste con valores del 35 al 55.
- Corta (Fig. 18/4) – Escala de ajuste con valores del 5 al 28.

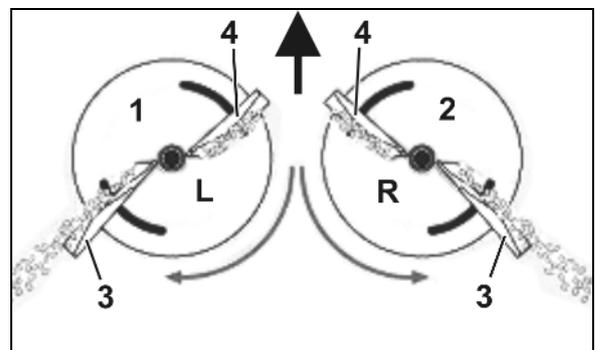


Fig. 19



Las palas de dispersión en U están montadas con los lados abiertos hacia el sentido de giro para que recojan el abono.

Al utilizar los discos de dispersión **OM** (Fig. 19) es posible ajustar con progresión continua la anchura de trabajo girando las palas de dispersión en los discos de dispersión.

Los discos de dispersión **OM 15-24** son útiles para una anchura de trabajo de 15 a 24 m.

Los discos de dispersión **OM 24-48** son útiles para una anchura de trabajo de 24-48 m.

El accionamiento de los discos esparcidores y de los agitadores se lleva a cabo en el modelo **ZA-M** directamente por medio de un motor hidráulico.

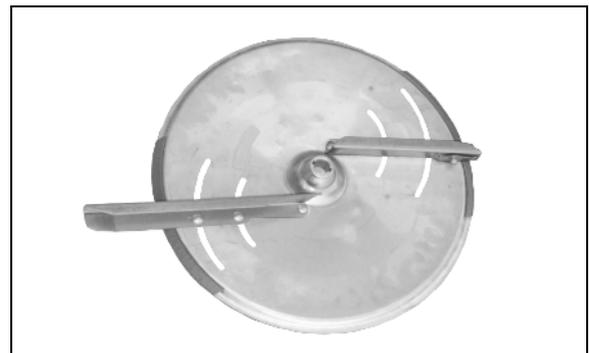


Fig. 20



Los ajustes se llevan a cabo según las indicaciones de una tabla de dispersión. El control de la anchura de trabajo ajustada se puede llevar a cabo de forma muy sencilla con el banco de ensayo móvil (opcional).

## 5.5 Agitador

Los agitadores espirales de las puntas de tolva (Fig. 20/1) se encargan de que el abono fluya de forma homogénea por los discos de dispersión. Los segmentos de forma espiral y rotación lenta del agitador lanzan el abono de manera uniforme por las aberturas de descarga correspondientes.

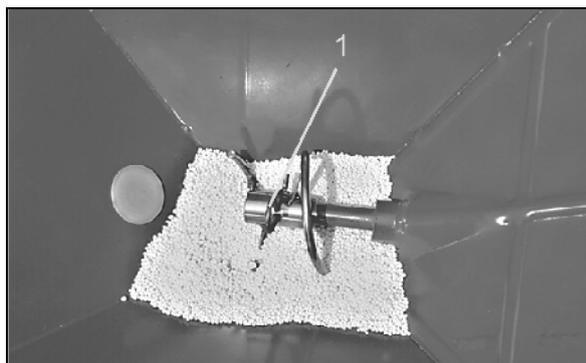


Fig. 21

## 5.6 Corredera de cierre y corredera de dosificación

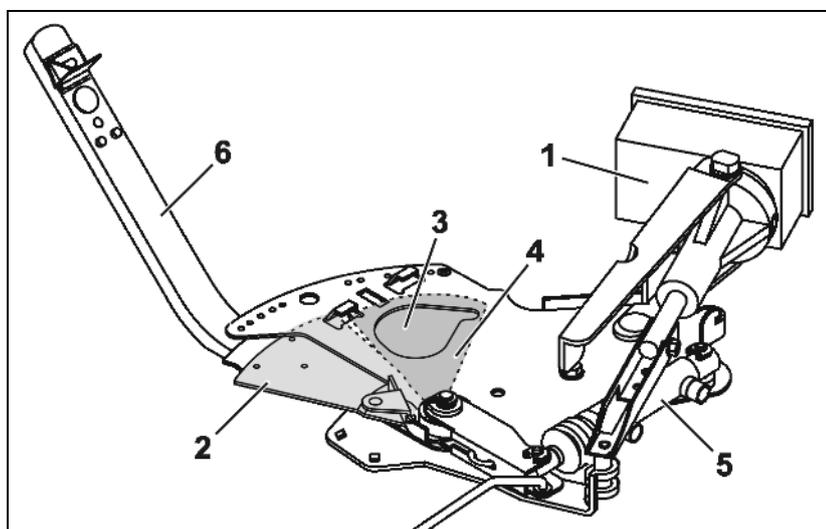


Fig. 22

### Corredera de dosificación

El ajuste de la dosis de aplicación se realiza **electrónicamente** mediante la terminal de mando **AMATRON 3**. Los servomotores (Fig. 21/1) accionan las correderas de dosificación (Fig. 21/2) y éstas a su vez dejan libres diferentes anchuras de abertura en las aberturas de paso (Fig. 21/3).

### Corredera de cierre

Las correderas de cierre (Fig. 21/4) sirven para abrir y cerrar las aberturas de paso y pueden accionarse hidráulicamente de modo independiente (Fig. 21/5) por medio de la terminal de mando **AMATRON 3**.

## 5.7 Ajustador

El ajustador (Fig. 22/1) se encarga de limitar el abanico de dispersión hacia delante, impidiendo así que se lance abono delante del tractor.

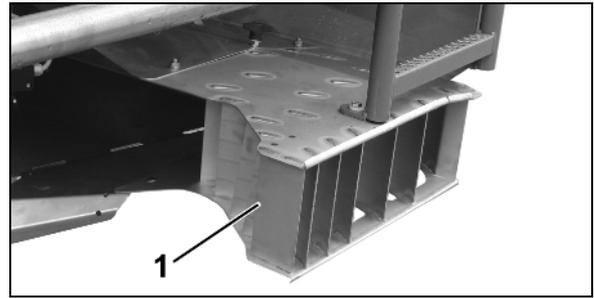


Fig. 23

## 5.8 Tecnología de pesaje

Fig. 23/...

- (1) Carcasa de la báscula
- (2) Célula de pesaje
- (3) Muelle laminado
- (4) Pestaña de unión
- (5) Micrómetro

La esparcidora de abono **ZA-M Ultra** permite determinar la cantidad exacta de material empleado gracias a la tecnología de pesaje.

Asimismo, permite regular la dosis exacta de abono sin realizar una prueba de giro.

La **ZA-M Ultra** dispone de una carcasa montada delante del esparcidor, en la que se encuentra la célula de pesaje.

La carcasa de la báscula recoge el abono esparcido de la zona superior por medio de dos muelles laminados y de la zona inferior por medio de dos pestañas de unión construidas como un paralelogramo.



**La posición horizontal de los muelles laminados y de las pestañas de unión juegan un importante papel para determinar el peso.**

Los muelles laminados y las pestañas de unión absorben todas las fuerzas horizontales, mientras que la fuerza vertical (el peso de la abonadora) es absorbida por el micrómetro que se encuentra en la célula de pesaje.

Antes del empleo se introduce un factor de calibración para el tipo de abono correspondiente. Si se desconoce el tipo de abono, puede realizarse una prueba de giro en reposo.

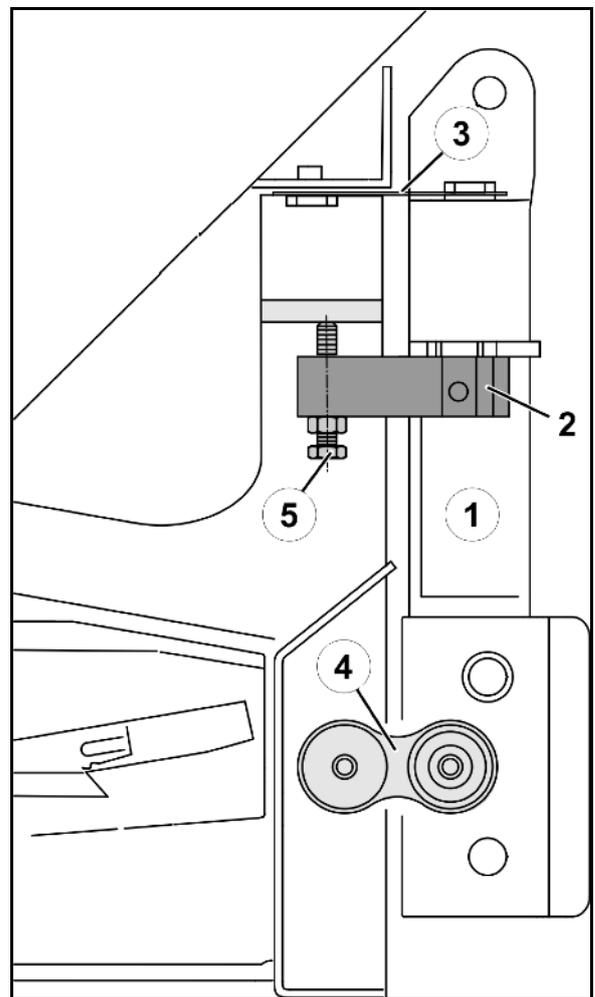


Fig. 24

## Estructura y funcionamiento

---

Tras introducir el factor de calibración puede empezar el trayecto de calibración. Para ello, iniciar el proceso de calibración en la terminal de mando **AMATRON 3**. Tras esparcir al menos 200 kg de abono, se finaliza el proceso de calibración en el **AMATRON 3** con la máquina parada. El AMATRON 3 habrá calculado un factor de calibración mediante el cual se puede consumir la cantidad exactamente deseada de abono.



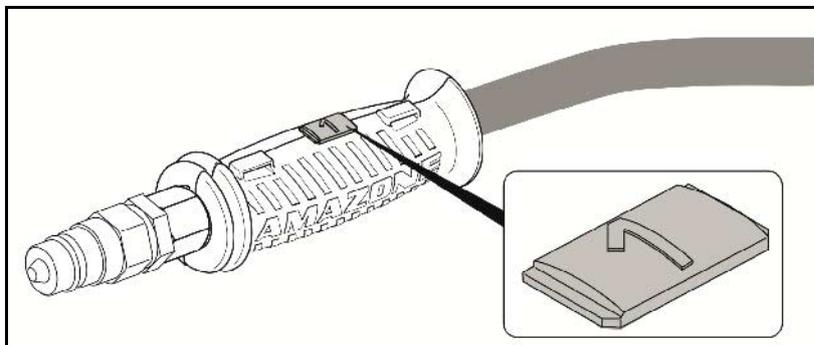
Para distintos tipos de abono, deben calcularse distintos factores de calibración.

## 5.9 Conexiones hidráulicas



Todas las mangueras hidráulicas cuentan con asideros.

En los asideros se hallan marcas de colores con un código o una letra que identifica la función hidráulica del conducto de presión correspondiente a la unidad de mando del tractor.



Las marcas llevan láminas pegadas a la máquina para explicar las funciones hidráulicas correspondientes.

Unidad de mando del tractor		Función		Señalización de tubo flexible
	de efecto doble	Cubierta de lona (opcional)	abrir	1 - beige
			cerrar	2 - beige
	de efecto simple	Todas las funciones conmutables a través de AMATRON 3.		P – rojo
	Retorno sin presión			T – rojo
	Línea piloto Load Sensing (en función de la necesidad / ajuste en el bloque hidráulico)			LS - rojo

### Presión máxima en el retorno del aceite: 8 bares

Por ello no debe conectarse el retorno del aceite a la unidad de mando del tractor, sino a un retorno del aceite sin presión con un acoplamiento de enchufe de gran tamaño.



### ADVERTENCIA

Para el retorno del aceite deben usarse solo mangueras DN16 y debe escogerse un recorrido de retorno corto.

Activar la presión del sistema hidráulico solo cuando ya se haya acoplado correctamente el retorno libre.

Instalar en el retorno del aceite sin presión el manguito de acoplamiento que se suministra.



**ADVERTENCIA**

**Peligro de infección debido a la salida de aceite hidráulico a alta presión.**

Al acoplar y desacoplar las mangueras hidráulicas, comprobar que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.

En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico.



El aceite hidráulico no debe calentarse en exceso durante el funcionamiento.

Un elevado caudal de aceite unido a un depósito de aceite pequeño propicia el rápido calentamiento del aceite hidráulico. La capacidad del depósito de aceite debería ser al menos el doble que el caudal de aceite. En caso de un calentamiento excesivo del aceite hidráulico, será necesario que un taller especializado monte un radiador de aceite.

**5.9.1 Acoplar mangueras hidráulicas**



**ADVERTENCIA**

**Peligro debido a un mal funcionamiento del sistema hidráulico si las mangueras hidráulicas están conectadas incorrectamente.**

Al acoplar los conductos de las mangueras hidráulicas, tener en cuenta las marcas de colores de las clavijas hidráulicas. Véase al respecto el capítulo "Conexiones hidráulicas", página 46.



- Tener en cuenta que la presión máxima permitida de funcionamiento es de 200 bar.
- Controlar la compatibilidad de los aceites hidráulicos antes de conectar la máquina a la instalación hidráulica del tractor.
- No mezclar aceites minerales con aceites biológicos.
- Introducir el/los conector(es) hidráulico(s) en los manguitos hidráulicos hasta que se enclaven de forma perceptible.
- Comprobar que los puntos de acoplamiento de las mangueras hidráulicas estén bien asentados y herméticos.
- Mangueras hidráulicas acopladas
  - deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
  - no deben rozar con piezas externas.

1. Poner la palanca de accionamiento en la válvula de control del tractor en posición flotante (posición neutra).
2. Limpiar el conector de las mangueras hidráulicas antes de conectarlas al tractor.
3. Acoplar las mangueras hidráulicas con las unidades de mando del tractor.

### 5.9.2 Desacoplar mangueras hidráulicas

1. Poner la palanca de accionamiento en la unidad de mando del tractor en posición flotante (posición neutra).
2. Desenclavar los conectores hidráulicos de los manguitos hidráulicos.
3. Proteger las cajas de enchufe hidráulicas de la suciedad con caperuzas protectoras contra el polvo.
4. Introducir los conectores hidráulicos en los correspondientes soportes.

### 5.10 Bastidor de montaje de tres puntos

El bastidor de la **ZA-M Ultra** está construido de forma que cumple con las exigencias y dimensiones del montaje de tres puntos de la categoría 2.

- (1) Pernos del brazo inferior con asidero
- (2) Pernos del brazo superior
- (3) Pasador clavija para asegurar los pernos del brazo inferior y superior.

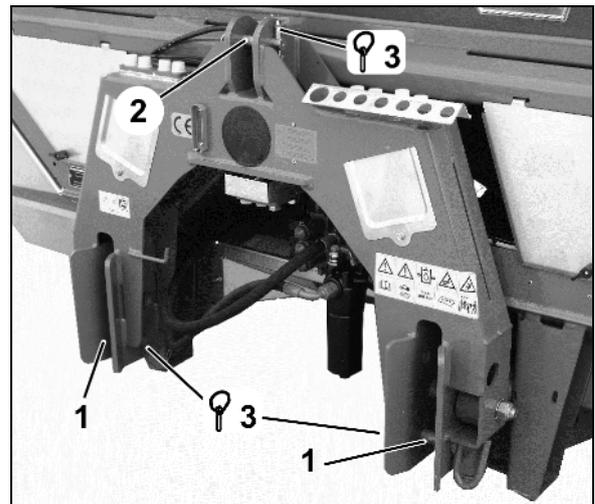


Fig. 25

### 5.11 Terminal de mando **AMATRON 3**



Para usar la máquina con terminal de mando es imprescindible tener en cuenta el manual de instrucciones correspondiente!

La terminal de mando permite activar, manejar y controlar la máquina cómodamente.

Las dosis de aplicación se establecen electrónicamente.

La posición adecuada de la corredera para cada dosis se calcula mediante una calibración del abono.

Las funciones del sistema hidráulico se controlan a través del **AMATRON 3**.

- Apertura y cierre de las correderas de cierre.
- Dispersión limitada y dispersión de cuñas mediante la reducción de la velocidad del disco esparcidor en el lado limitado.



Fig. 26

## 5.12 Bloque hidráulico con filtro de aceite

Las válvulas del bloque hidráulico son controladas por **AMATRON 3** y permiten ejecutar así todas las funciones hidráulicas.

El filtro de aceite (Fig. 26/1) está provisto de una indicación del intervalo de servicio (Fig. 26/2) y debe limpiarse con arreglo a ésta.

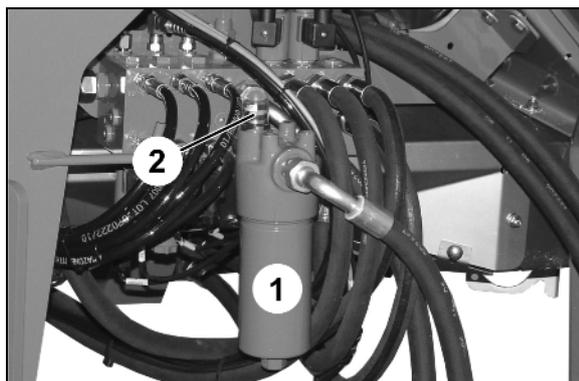


Fig. 27

### 5.13 Dispositivo de transporte y de parada (extraíble, opcional)

El dispositivo de transporte y de parada extraíble facilita el acoplamiento al sistema hidráulico de tres puntos del tractor y las maniobras por las instalaciones de la granja o por el interior de edificios.

Para evitar que la esparcidora de abono se desplace rodando, los 2 rodillos de guía cuentan con un sistema de estacionamiento.



#### PRECAUCIÓN

**Peligro de vuelco!**

**Colocar o desplazar la esparcidora de abono únicamente si está vacía.**



#### ADVERTENCIA

**Para el montaje / desmontaje del dispositivo de transporte, asegurar la máquina levantada para que no se baje involuntariamente.**

#### Montaje / Desmontaje del dispositivo de transporte:

1. Acoplar la máquina al tractor.
2. Levantar la máquina con el sistema hidráulico del tractor.
3. Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente.
4. Apoyar la máquina levantada para evitar un movimiento de descenso involuntario de la máquina.
5. Rodillos de frenado dirigibles (Fig. 27/) delante
  - o montar y asegurar mediante el pasador clavija (Fig. 27/1),
  - o bien
  - o desmontar, previamente retirar el pasador clavija.
6. Rodillos fijos traseros (Fig. 28)
  - o montar y asegurar mediante el pasador clavija (Fig. 28/1),
  - o bien
  - o desmontar, previamente retirar el pasador clavija.



Al realizar el montaje de los rodillos fijos, asegurarse de que el perno (Fig. 28/2) pase a través del taladro del bastidor, manteniendo así los rodillos en la dirección longitudinal.

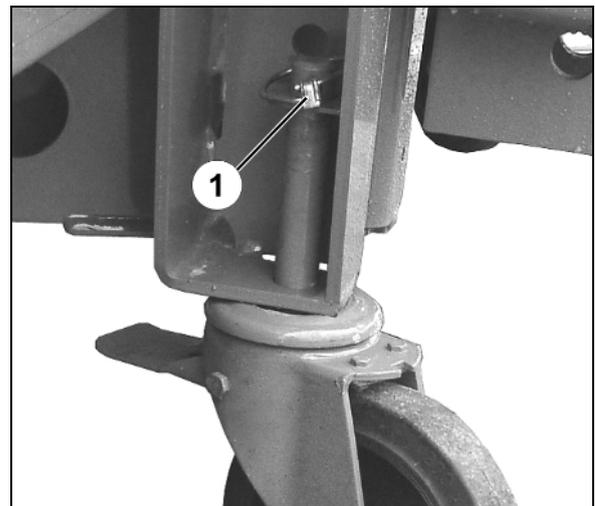


Fig. 28

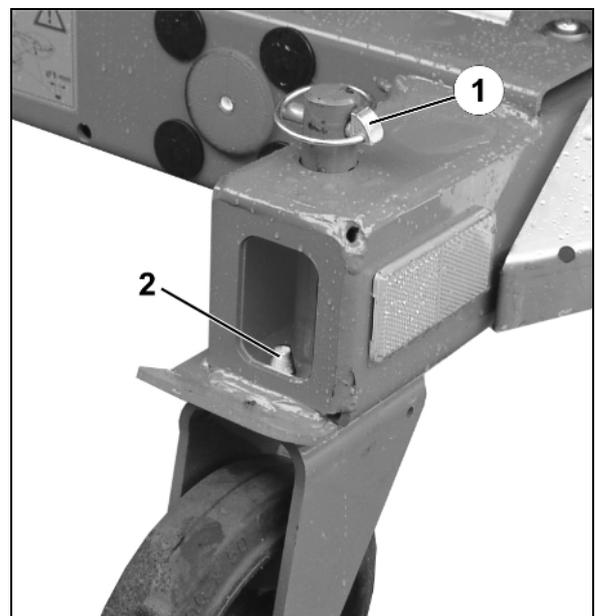


Fig. 29

## 5.14 Cubierta de lona (opcional)

La cubierta de lona garantiza un producto de esparcido seco incluso con climatología húmeda.

Cubierta de lona accionada manualmente:

- (1) Palanca manual
- (2) Bloqueo, autónomo



Fig. 30

Cubierta de lona accionada hidráulicamente:

- a través de AMATRON 3 (solo en combinación con equipamiento Comfort).
- mediante unidad de mando del tractor

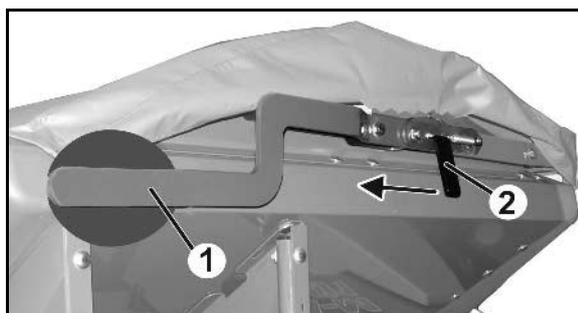


Fig. 31

## 5.15 Superestructura S 600 (opcional)

Superestructura para depósito básico con 600 l de contenido.

Montar un máximo de dos depósitos adicionales S600 sobre el depósito básico.

## 5.16 Banco de ensayo móvil para control de la anchura de trabajo (opcional)

Véase el capítulo Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil en la página 75

## 6 Puesta en funcionamiento

En este capítulo encontrará información

- sobre la puesta en funcionamiento de su máquina
- sobre cómo comprobar si puede acoplar/remolcar la máquina a su tractor.



- Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina, el operador debe leer y comprender las instrucciones de servicio.
- Leer los capítulos
  - "Obligación del operador", en la página 9.
  - "Formación del personal", página 13.
  - "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina", a partir de la página 16.
  - "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 24.

La lectura de estos capítulos es necesaria para su seguridad.

- Acoplar y transportar la máquina únicamente con un tractor adecuado.
- El tractor y la máquina deben cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión.
- Tanto el titular del vehículo (propietario) como el conductor (operario) son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales del código de circulación del país en cuestión.
- Comprobar el montaje correcto de los discos de dispersión. Visto en dirección de la marcha: disco de distribución izquierdo "L" y disco esparcidor derecho "R".
- Comprobar el montaje correcto de las escalas en los discos de dispersión. Las escalas con los valores de 5 a 28 están adjudicadas a las palas de dispersión más cortas y las escalas con los valores de 35 a 55 a las palas de dispersión más largas.

## 6.1 Comprobar la idoneidad del tractor



### ADVERTENCIA

**Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor en caso de un uso no previsto del tractor.**

- Comprobar la idoneidad del tractor antes de acoplar o remolcar la máquina.  
Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados.
- Realizar una prueba de frenado para controlar que el tractor alcanza la deceleración de frenado necesaria incluso con la máquina acoplada/remolcada.

Las condiciones para la idoneidad del tractor son, en especial:

- el peso total admisible
  - las cargas sobre el eje admisibles
  - la capacidad portante admisible de los neumáticos montados
- Esta información se encuentra en la placa de características o en la documentación del vehículo y en las instrucciones de servicio del tractor.

El eje delantero del tractor debe soportar siempre un mínimo del 20% del peso en vacío del tractor.

El tractor debe alcanzar la deceleración de frenado prescrita por el fabricante incluso con la máquina acoplada/remolcada.

### 6.1.1 Cálculo de los valores reales para el peso total del tractor, las cargas sobre el eje del tractor y la capacidad portante de los neumáticos, así como de los contrapesos mínimos necesarios



El peso total admisible del tractor recogido en la documentación del vehículo debe ser superior a la suma de

- peso en vacío del tractor
- masa de contrapesos y
- peso total de la máquina acoplada o carga de apoyo de la máquina remolcada.



#### **Esta indicación es aplicable solo en Alemania.**

Si a pesar de agotar todas las opciones razonables, no se pueden cumplir las cargas sobre los ejes y/o el peso total admisible, la autoridad competente en virtud de la legislación vigente en cada Land podrá emitir una autorización excepcional de acuerdo con el art. 70 del código de circulación alemán (StVZO), así como los permisos necesarios en virtud del art. 29 ap. 3 del StVZO sobre la base de un informe pericial elaborado por perito oficial en materia de circulación con la autorización del fabricante del tractor.

## 6.1.1.1 Datos necesarios para el cálculo

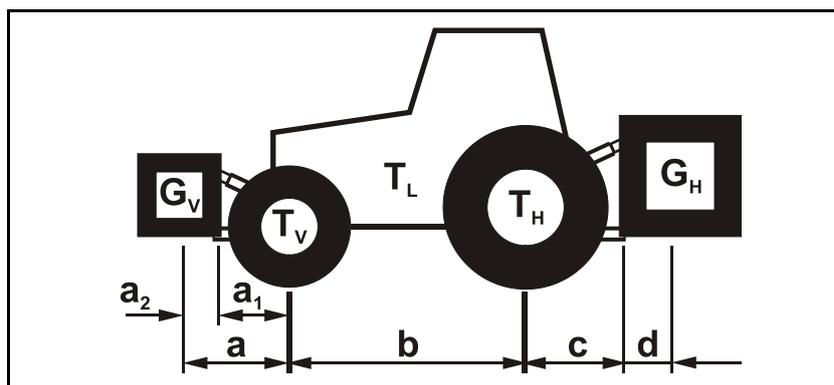


Fig. 32

$T_L$	[kg]	Peso en vacío del tractor	
$T_V$	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo
$T_H$	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
$G_H$	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento trasero o contrapeso trasero	
$G_V$	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso delantero	véanse los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso delantero
$a$	[m]	Distancia entre el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o del contrapeso frontal y el centro del eje delantero (Suma $a_1 + a_2$ )	
$a_1$	[m]	Distancia entre el centro del eje delantero y el centro de la conexión del brazo inferior	véanse las instrucciones de servicio del tractor o medirlo
$a_2$	[m]	Distancia entre el centro del punto de conexión del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso frontal (distancia hasta el centro de gravedad)	
$b$	[m]	Batalla del tractor	véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo o medirlo
$c$	[m]	Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de la conexión del brazo inferior	
$d$	[m]	Distancia entre el centro del punto de conexión del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento trasero o el contrapeso trasero (distancia hasta el centro de gravedad)	véanse los datos técnicos de la máquina

**6.1.1.2 Cálculo del contrapeso mínimo necesario delante  $G_{V \min}$  para garantizar la direccionalidad del tractor**

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Introduzca en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para el contrapeso mínimo calculado  $G_{V \min}$  necesario en la parte frontal del tractor.

**6.1.1.3 Cálculo de la carga real sobre el eje delantero del tractor  $T_{V \text{tat}}$**

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para la carga real sobre el eje delantero del tractor y el valor recogido en las instrucciones de servicio para la carga sobre el eje delantero admisible.

**6.1.1.4 Cálculo del peso total real de la combinación de tractor y máquina**

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para el peso total real y el valor recogido en las instrucciones de servicio para el peso total del tractor admisible.

**6.1.1.5 Cálculo de la carga real sobre el eje trasero del tractor  $T_{H \text{tat}}$**

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para la carga real sobre el eje trasero del tractor y el valor recogido en las instrucciones de servicio para la carga sobre el eje trasero admisible.

**6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos del tractor**

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor doble (dos neumáticos) de la capacidad portante admisible de los neumáticos (véase, p. ej., la documentación del fabricante del neumático).

6.1.1.7 Tabla

	Valor real según el cálculo	Valor admisible según instrucciones de servicio del tractor	Capacidad portante de los neumáticos admisible doble (dos neumáticos)
Contrapeso mínimo Parte delantera/Parte trasera	/ kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga sobre el eje delantero	kg	≤ kg	≤ kg
Carga sobre el eje trasero	kg	≤ kg	≤ kg



- Consulte en la documentación del vehículo de su tractor los valores admisibles para el peso total del tractor, las cargas sobre el eje y la capacidad portante de los neumáticos.
- Los valores calculados reales deben ser inferiores o iguales ( $\leq$ ) a los valores admisibles.



**ADVERTENCIA**

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a inestabilidad e insuficiente direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor.**

Está prohibido acoplar la máquina al tractor utilizado para el cálculo si

- uno solo de los valores calculados reales es superior al valor admisible.
- no se ha fijado al tractor un contrapeso frontal (en caso necesario) para garantizar el lastre mínimo necesario delante ( $G_{V \min}$ ).



- Lastre el tractor con un contrapeso frontal o trasero si la carga sobre el eje del tractor solo se supera en un eje.
- Casos especiales:
  - o Si con el peso de la máquina de acoplamiento frontal ( $G_V$ ) no alcanza el lastre mínimo necesario delante ( $G_{V \min}$ ), deberá utilizar contrapesos adicionales.
  - o Si con el peso de la máquina de acoplamiento trasero ( $G_H$ ) no alcanza el lastre mínimo necesario detrás ( $G_{H \min}$ ), deberá utilizar contrapesos adicionales.

## 6.2 Montaje de los módulos adjuntos



Antes de la puesta en funcionamiento, montar en la ZA-M Ultra Hydro los siguientes módulos en el orden indicado:

- Discos esparcidores Fig. 31/1,
- Superestructura Fig. 31/2,
- Estructura Ultra:
  - Ajustador derecho e izquierdo (Fig. 31/3)
  - Protección contra suciedad derecha e izquierda (Fig. 31/4)
  - Escalerillas derecha e izquierda (Fig. 31/5)
  - Tubo de protección (Fig. 31/6)
- Iluminación (Fig. 31/7)



Comprobar el montaje correcto de los discos esparcidores. Visto en dirección de la marcha: disco de distribución izquierdo "L" y disco esparcidor derecho "R".

Comprobar el montaje correcto de las escalas en los discos esparcidores. Las escalas con los valores de 5 a 28 están adjudicadas a las palas de dispersión más cortas y las escalas con los valores de 35 a 55 a las palas de dispersión más largas.

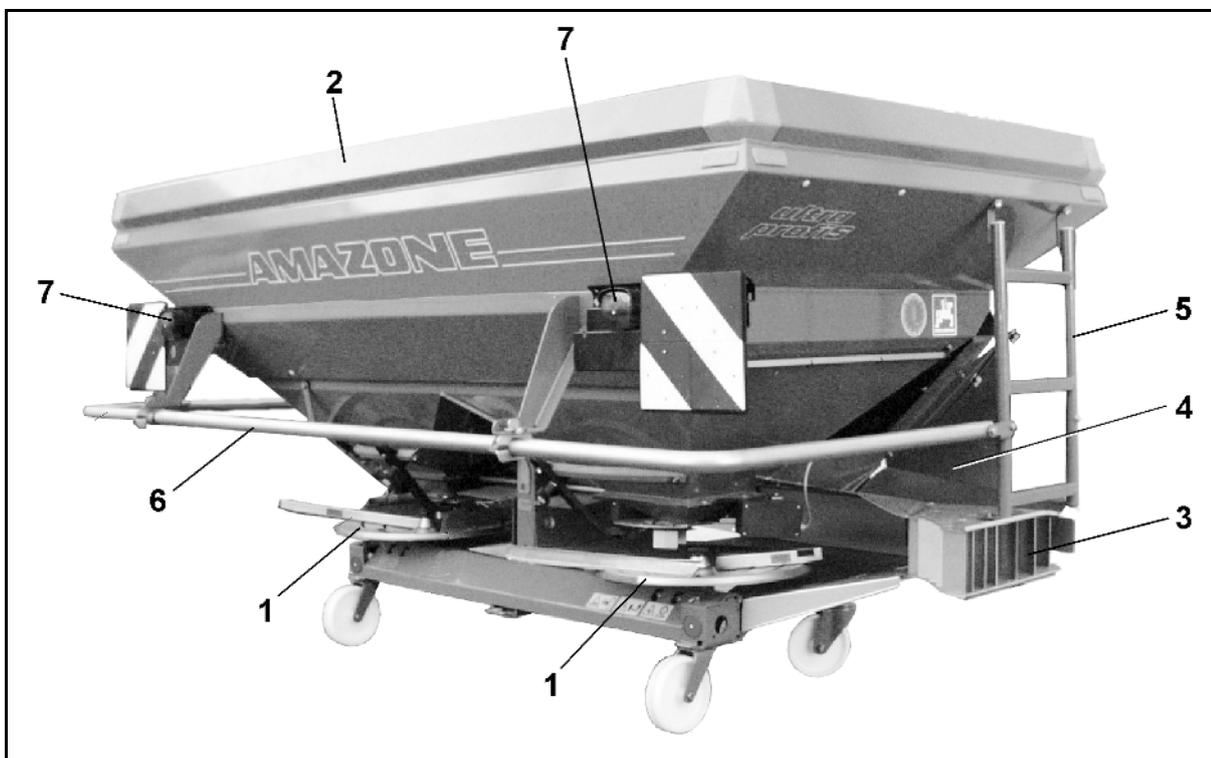


Fig. 33

### 6.3 Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente



#### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, arrastre o enrollamiento, absorción, aprisionamiento o impacto en cualquier manipulación de la máquina**

- a causa de elementos provistos de tracción.
- a causa del accionamiento involuntario de elementos de trabajo o la ejecución involuntaria de funciones hidráulicas cuando está en marcha el motor del tractor.
- por puesta en marcha y desplazamiento involuntario del tractor y la máquina acoplada.
- Antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente.
- Está prohibido realizar cualquier manipulación en la máquina, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza o mantenimiento
  - con la máquina en funcionamiento.
  - mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado.
  - si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión/sistema hidráulico conectado
  - si las piezas móviles no están bloqueadas para evitar un movimiento involuntario.
  - cuando alguna persona (en especial niños) se encuentra en el tractor.

Estas tareas representan un peligro muy importante en caso de contacto involuntario con elementos de trabajo en funcionamiento y no protegidos.

1. Apagar el motor del tractor.
2. Retirar la llave de encendido.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
4. Asegurarse de que no haya ninguna persona (especialmente niños) en el tractor.
5. En caso necesario, cerrar con llave la cabina del tractor.

## 6.4 Ajustar el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión

Fig. 32/...

- (1) Cubierta
- (2) Junta tórica
- (3) Arandela separadora
- (4) Tornillo de reajuste del sistema

(LS) Conexión LS para línea piloto Load-Sensing

Fig. 33/...

- (1) Conexión del tractor línea piloto Load-Sensing
- (2) Conexión del tractor conducto de presión Load-Sensing
- (3) Conexión del tractor retorno sin presión

El ajuste del tornillo de reajuste del sistema en el bloque de válvulas de dispersión depende del sistema hidráulico de cada tractor. Según el sistema hidráulico, el tornillo de reajuste del sistema:

- **debe desenroscarse hasta el tope (ajuste de fábrica) en los tractores con**
  - sistema hidráulico Open-Center (sistema de corriente constante, sistema hidráulico de bomba de ruedas dentadas)
  - bomba de desplazamiento variable con toma de aceite ajustable mediante unidad de mando.
- **enroscar hasta el tope (en sentido contrario al ajuste de fábrica) en los tractores con**
  - sistema hidráulico Closed-Center (sistema de presión constante, bomba de desplazamiento variable con regulación de presión).
  - sistema hidráulico Load-Sensing (bomba de desplazamiento variable con regulación de corriente y presión) con conexión directa a la bomba Load Sensing y control por mando. La bomba hidráulica del tractor regula el caudal necesario.

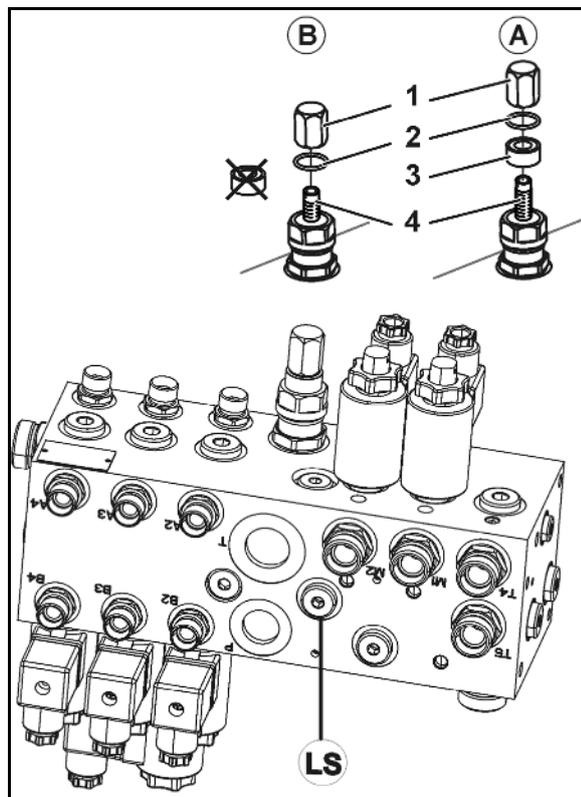


Fig. 34

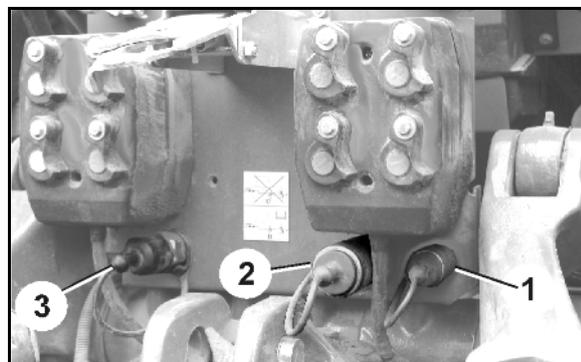


Fig. 35

El ajuste sólo puede realizarse sin presión.

**Ajuste del tornillo de reajuste del sistema:**

---

1. Desatornillar la cubierta.
2. Tornillo de reajuste del sistema hasta el tope
  - o si se desatornilla (ajuste de fábrica),
- sin servicio Load-Sensing,
  - o si se atornilla
- con servicio Load-Sensing
3. Montar la arandela separadora (sin Load-Sensing) (Fig. 32/A),  
No montar la arandela separadora (con Load-Sensing) (Fig. 32/B).
4. Atornillar la cubierta con la junta tórica.

## 7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina



Al acoplar y desacoplar máquinas, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 24.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, arrastre, enrollamiento y/o impacto debido a la puesta en marcha o desplazamiento involuntarios del tractor en el momento de acoplar o desacoplar el árbol de transmisión y los conductos de alimentación.**

Antes de entrar en la zona de peligro entre el tractor y la máquina para acoplar o desacoplar el árbol de transmisión y los conductos de alimentación, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente. Véase al respecto la página 57.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento o impacto entre la máquina y la parte trasera del tractor en el momento de acoplar o desacoplar la máquina.**

- Está prohibido manipular el sistema hidráulico de enganche de tres puntos del tractor mientras haya personas entre la máquina y la parte trasera del tractor.
- Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor
  - solo desde el punto previsto para ello, al lado del tractor.
  - en ningún caso mientras se esté en la zona de peligro entre el tractor y la máquina.



### PRECAUCIÓN

**Acoplar y desacoplar la esparcidora de abono sólo cuando esté vacía. ¡Peligro de vuelco!**

## 7.1 Acoplamiento de la máquina



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento y/o impacto entre la máquina y el tractor durante el acoplamiento de la máquina.**

Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.

Los ayudantes presentes únicamente deberán dar instrucciones junto al tractor y la máquina y deberán esperar a que se hayan detenido para colocarse entre ellos.



### ADVERTENCIA

**Existe peligro de aplastamiento, absorción, alcance e impacto para las personas si la máquina se suelta involuntariamente del tractor.**

- Utilizar los dispositivos previstos para unir el tractor y la máquina correctamente.
- Al acoplar la máquina al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, prestar atención a que las categorías de acoplamiento del tractor y la máquina coincidan.
  - Si su tractor dispone de un sistema hidráulico de tres puntos de categoría III, tiene que reequipar los pernos del brazo superior e inferior de la máquina de la categoría II a la categoría III usando para ello fundas de reducción .
- Para acoplar la máquina, utilizar solamente los pernos de los brazos superiores e inferiores suministrados (pernos originales).
- Comprobar si existen daños evidentes en los pernos de los brazos superiores e inferiores cada vez que se acople la máquina. Cambiar los pernos de los brazos superiores e inferiores cuando presenten un desgaste evidente.
- Asegurar los pernos de los brazos superiores e inferiores para evitar que se aflojen involuntariamente.
- Comprobar visualmente si los ganchos de los brazos superiores e inferiores están correctamente bloqueados antes de arrancar.



### ADVERTENCIA

**Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor en caso de un uso no previsto del tractor.**

Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados. Véase al respecto el capítulo "Comprobar la idoneidad del tractor", página 52.

**ADVERTENCIA****Peligro por el fallo de abastecimiento de energía entre el tractor y la máquina en caso de conductos de alimentación dañados.**

Al acoplar los conductos de alimentación, observar cómo están tendidos. Los conductos de alimentación

- deben ceder con suavidad a todos los movimientos de la máquina acoplada o remolcada sin tensarse, doblarse o rozarse.
- no deben rozar con piezas externas.

1. Si la máquina está provista de un dispositivo de transporte, asegurarla para evitar que se desplace involuntariamente; véase a este respecto el capítulo "Dispositivo de transporte y de parada", página 49.
2. Al acoplar la máquina, comprobar que no presente deficiencias visibles. A este respecto, véase el capítulo "Obligación del operador", página 9.
3. Fijar los casquillos esféricos sobre los pernos del brazo superior e inferior en los puntos de articulación del bastidor de montaje de tres puntos.



Si su tractor dispone de un sistema hidráulico de tres puntos de categoría III, tiene que reequipar los pernos del brazo superior e inferior de la máquina de la categoría II a la categoría III usando para ello fundas de reducción .

4. Asegurar cada perno del brazo superior e inferior con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente. Para ello véase el capítulo "Bastidor de montaje de tres puntos", a partir de la página 47.
5. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercarse al tractor a la máquina.
6. Acoplar primero los conductos de alimentación con el tractor, antes de acoplar la máquina con el tractor de la manera siguiente:
  - 6.1 Acercar el tractor a la máquina, dejando un espacio libre (aprox. 25 cm) entre el tractor y la máquina.
  - 6.2 Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar involuntariamente. Véase a este respecto el capítulo "Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente", a partir de la página 57.
  - 6.3 Comprobar si está desconectado el árbol de toma de fuerza del tractor.
  - 6.4 Acoplar las mangueras hidráulicas; véase a este respecto el capítulo "Acoplar las mangueras hidráulicas" a partir de la página 46.
  - 6.5 Acoplar el sistema de iluminación; véase a este respecto el capítulo "Equipamientos de circulación" a partir de la página 34.
  - 6.6 La terminal de mando (si se dispone de él); ver a este respecto las instrucciones de servicio independientes **AMATRON 3**.
  - 6.7 Orientar los ganchos del brazo inferior de forma que estén alineados con los puntos de articulación inferiores de la máquina.

7. Hecho esto, seguir acercando el tractor marcha atrás a la máquina, de forma que los puntos de articulación inferiores de la máquina encajen con los ganchos del brazo inferior del tractor.
8. Levantar el sistema hidráulico de tres puntos del tractor lo suficiente para que los ganchos del brazo inferior encajen con los casquillos esféricos y los bloqueen automáticamente.
9. Acoplar el brazo superior desde el asiento del tractor mediante el gancho del brazo superior con el punto de articulación del bastidor de montaje de tres puntos.  
→ El gancho del brazo superior se bloquea automáticamente.
10. Comprobar visualmente si los ganchos de los brazos superiores e inferiores están correctamente bloqueados antes de arrancar.

## 7.2 Desacoplar la máquina



### ADVERTENCIA

#### Peligro de aplastamiento y/o impacto

- **por falta de estabilidad y vuelco de la máquina acoplada en terreno blando e irregular.**
- **por desplazamiento involuntario de la máquina colocada en un dispositivo de transporte.**
- Estacionar siempre la máquina desacoplada con el depósito vacío sobre una superficie llana y firme.
- Asegurar la máquina para evitar desplazamientos involuntarios cuando se coloque en un dispositivo de transporte. Véase a este respecto el capítulo "Dispositivo de transporte y parada", página 49.



### ATENCIÓN

#### ¡Peligro de vuelco!

Al parar la esparcidora de abono solo debe quedar un resto mínimo en el depósito.



Al desacoplar la máquina debe dejarse siempre suficiente espacio libre delante de la máquina para que al volver a acoplar la máquina se pueda acercar el tractor bien alineado.

1. Estacionar la máquina con el depósito vacío sobre una superficie horizontal y un terreno firme.
2. Al desacoplar la máquina, comprobar que no presente deficiencias visibles. A este respecto, véase el capítulo "Obligación del operador", página 9.
3. Desacoplar la máquina del tractor de la manera siguiente:
  - 3.1 Descargar el brazo superior.
  - 3.2 Desbloquear y desacoplar el gancho del brazo superior desde el asiento del tractor.
  - 3.3 Descargar el brazo inferior.
  - 3.4 Desbloquear y desacoplar el gancho del brazo inferior desde el asiento del tractor.
  - 3.5 Arrastrar el tractor aprox. 25 cm hacia delante.
    - El espacio libre resultante entre el tractor y la máquina facilita un mejor acceso para desacoplar los conductos de alimentación.
  - 3.6 Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente; véase el capítulo "Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente", a partir de la página 57.
  - 3.7 Si la máquina está provista de un dispositivo de transporte, asegúrela para evitar que se desplace involuntariamente; véase a este respecto el capítulo "Dispositivo de transporte y de parada", página 49.
  - 3.8 Desacoplar las mangueras hidráulicas; véase a este respecto el capítulo "Desacoplar las mangueras hidráulicas" a partir de la página 47.
  - 3.9 Desacoplar el sistema de iluminación; véase a este respecto el capítulo "Equipamientos de circulación" a partir de la página 34.
  - 3.10 Desacoplar la terminal de mando; ver a este respecto las instrucciones de servicio independientes **AMATRON 3**.

## 8 Regulación



Antes de llevar a cabo las tareas de regulación de la máquina, leer las instrucciones de los capítulos

- "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina", a partir de la página 16 e
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 24.

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, arrastre o enrollamiento, absorción, aprisionamiento o impacto en cualquier trabajo de regulación de la máquina**

- **al tocar involuntariamente elementos de trabajo móviles (palas de dispersión de discos de dispersión en rotación).**
- **puesta en marcha y desplazamiento involuntario del tractor y la máquina acoplada.**
- Antes de regular la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente; véase a este respecto la página 57.
- No tocar los elementos de trabajo móviles (discos esparcidores rotatorios) antes de que estén totalmente inmóviles.



### ADVERTENCIA

**Peligro de apresamientos o golpes en todos los trabajos de regulación de la máquina en caso de hundimiento involuntario de la máquina acoplada y levantada.**

Asegúrese de que otras personas no puedan acceder a la cabina del tractor, evitando así un accionamiento involuntario del sistema hidráulico del tractor.

Todos los ajustes de la abonadora centrífuga **AMAZONE ZA-M** siguen las especificaciones de la **Tabla de dispersión**.

Todos los tipos de abono convencionales han sido probados en la nave de ensayo **AMAZONE** y los datos de ajuste obtenidos se reflejan en la Tabla de dispersión. Los tipos de abono que aparecen en la Tabla de dispersión estaban en perfecto estado en el momento de establecer estos valores.

A consecuencia de las distintas propiedades de los abonos y de factores como:

- influencias meteorológicas y/o condiciones poco apropiadas de almacenamiento,
- fluctuaciones de las propiedades físicas del abono, incluso siendo del mismo tipo y marca,
- cambios en las propiedades de aplicación del abono,

pueden ser necesario variar los datos de la Tabla de dispersión para ajustar la dosis deseada o la anchura de trabajo.

No se puede establecer la garantía de que su abono, incluso con el mismo nombre y del mismo fabricante, posea las mismas características de distribución que el abono probado por nosotros.



Hacemos constar de forma explícita que no asumimos ningún tipo de responsabilidad por daños resultantes de los fallos en la dispersión.



Todos los ajustes se deben aplicar con el máximo cuidado. ¡Las divergencias respecto al ajuste correcto pueden alterar negativamente el diagrama de dispersión!

Los valores de ajuste de la Tabla de dispersión sólo son valores orientativos, ya que las propiedades de aplicación del abono pueden cambiar y, en consecuencia, requerir nuevos ajustes.

Los valores de ajuste indicados para la distribución transversal (anchura de trabajo) se refieren exclusivamente a la distribución en peso y no a la distribución de nutrientes.



Si duda en la identificación del abono o incluso para una comprobación general de la anchura de trabajo ajustada, se puede efectuar un control de dicha anchura de trabajo de una manera sencilla con el banco de ensayo móvil (accesorio especial).



Si el abono utilizado no coincide exactamente con un tipo existente en la Tabla de dispersión,

- las últimas novedades que completan la Tabla de dispersión se pueden encontrar en [www.amazone.de](http://www.amazone.de) → **DüngeService** Servicio de abonado.
- el Servicio de abonado de **AMAZONE** asesora por teléfono acerca de los abonos apropiados y ofrece recomendaciones de ajuste para su esparcidora de abono.

 +49 (0) 54 05 / 501 111

- el Servicio de abonado de **AMAZONE** facilita recomendaciones para el ajuste si le envía una pequeña muestra del abono (3 kg).
- consultar a la persona de contacto de su país.

**Personas de contacto en los respectivos países:**

					
<b>GB</b>	0044 1302 755720	<b>I</b>	0039 (0) 39652 100	<b>H</b>	0036 52 475555
<b>IRL</b>	00353 (0) 1 8129726	<b>DK</b>	0045 74753112	<b>HR</b>	00385 32 352 352
<b>F</b>	0033 892680063	<b>FIN</b>	00358 10 768 3097	<b>BG</b>	00359 (0) 82 508000
<b>B</b>	0032 (0) 3 821 08 52	<b>N</b>	0047 63 94 06 57	<b>GR</b>	0030 22620 25915
<b>NL</b>	0031 316369111	<b>S</b>	0046 46 259200	<b>AUS</b>	0061 3 9369 1188
<b>L</b>	00352 23637200	<b>EST</b>	00372 50 62 246	<b>NZ</b>	0064 (0) 272467506
				<b>J</b>	0081 (0) 3 5604 7644

## 8.1 Ajuste de la altura de montaje



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento y/o impacto para las personas situadas detrás o debajo de la esparcidora de abono, por caída involuntaria de la máquina si las mitades de los brazos superiores se separan accidentalmente por rotación o presión.**

Desalojar a las personas de la zona de peligro de detrás y debajo de la máquina antes de regular la altura de montaje por medio del brazo superior.



Regular la altura de montaje de la máquina cargada sobre el terreno siguiendo exactamente las instrucciones de la tabla de dispersión. Medir la altura de montaje fijada en la parte delantera y trasera de los discos de dispersión tomando como referencia en ambos casos la superficie del terreno (Fig. 34).

1. En caso necesario, desconectar el árbol de toma de fuerza del tractor.
2. En caso necesario, esperar hasta que los discos de dispersión rotatorios estén totalmente inmóviles, antes de regular la altura de montaje.
3. Desalojar a todas las personas de la zona de peligro de detrás y debajo de la máquina.
4. Fijar la altura de montaje apropiada sobre el terreno de acuerdo con las instrucciones de la tabla de dispersión y según el tipo de abono empleado (abonado normal o de cobertera).
  - 4.1 Levantar o bajar la esparcidora de abono por encima del sistema hidráulico de tres puntos del tractor, hasta que el disco de dispersión alcance la altura de montaje apropiada en su parte lateral y central.
  - 4.2 Modificar la longitud del brazo superior si las alturas de montaje a y b difieren de las alturas de montaje apropiadas en la parte anterior y posterior del disco de dispersión.

Altura de montaje a inferior a b	=	Alargar la longitud del brazo superior
Altura de montaje a superior a b	=	Acortar la longitud del brazo superior

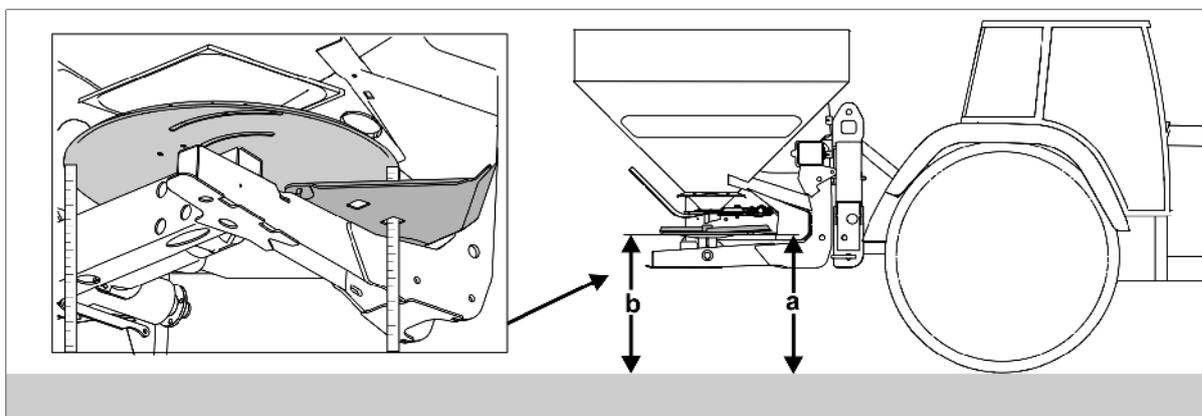


Fig. 36

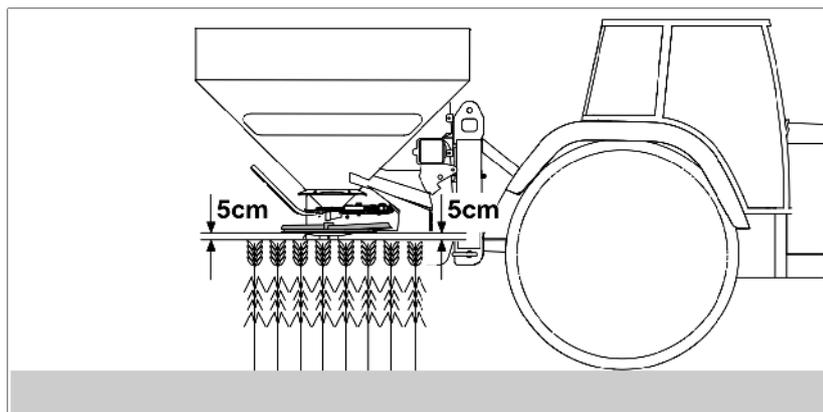
Las alturas indicadas, normalmente, en posición horizontal 80/80 y en cm sirven para el abonado básico.

En el abonado de primavera, cuando el cultivo presenta una altura de 10-40 cm, se debe tomar como referencia la mitad de la altura de las plantas para establecer la altura de montaje (p. ej., 80/80). Es decir, para una altura del cultivo de 30 cm, hay que establecer una altura de montaje de 95/95. Para plantas con alturas superiores se debe ajustar según los datos para el abonado de cobertera. En cultivos densos (colza), establecer la altura de montaje indicada de la abonadora centrífuga (p. ej., 80/80) sobre la superficie de cultivo. En el caso de que la altura de cultivo resulte excesiva, establecerla según las indicaciones para el abonado de cobertera.

**Altura de montaje en caso de abonado tardío:**

Los discos de dispersión están equipados de serie con palas de dispersión que permiten además del abonado básico también el abonado tardío en cereales con una altura de cultivo de hasta 1 m.

La altura de montaje de la abonadora se debe situar con ayuda del sistema hidráulico de tres puntos del tractor, de modo que la distancia entre el extremo superior del cereal y los discos esparcidores sea, aprox., de 5 cm. (**Fig. 35**). En caso necesario, sujetar los pernos del brazo inferior en las fijaciones del brazo inferior.



**Fig. 37**

## 8.2 Ajuste de la dosis de aplicación



Véanse las instrucciones de servicio Software AMABUS.

**La posición de la guía** requerida para la **dosis de aplicación** deseada se ajusta electrónicamente mediante ambas correderas dosificadoras.

Tras introducir la dosis de aplicación deseada en la **AMATRON 3** [cantidad nominal en kg/ha] se debe determinar el factor de calibración del abono (control de la dosis de aplicación). Éste define las reglas de comportamiento de la **AMATRON 3**.

## 8.3 Control de la dosis de aplicación

Realizar un control de la dosis de aplicación:

- al cambiar de tipo de abono,
- al cambiar la dosis de aplicación,
- al cambiar la anchura de trabajo.

El control de la dosis de aplicación se realiza alternativamente:

- al empezar a esparcir (el factor de calibrado se determina al esparcir los primeros 200 kg de abono).
- de forma continua durante el esparcimiento (calibrado en línea).
- in situ antes del uso.

Maschinentyp: ZA-M	Auftrag
Auftrags-Nr.: 5	Cal.
Sollmenge: 200 kg/ha	Maschi.
cal. Faktor: 0.00	Setup
Arbeitsbreite: 20 m	Hilfe
vorg. km/h: 0 km/h	

Fig. 38



Véanse las instrucciones de servicio Software AMABUS / capítulo Calibrado del abono - Fig. 36/1.

### 8.3.1 Preparación previa al control de la dosis de aplicación (sin tecnología de pesaje)

1. Fijar la posición apropiada de la corredera para la dosis de aplicación deseada en la punta de tolva izquierda.
2. Desmontar los dos discos de dispersión.
  - 2.1 Desenroscar el tornillo de mariposa (Fig. 37/1) que sujeta el disco de dispersión y extraer el disco respectivo del eje del engranaje.
  - 2.2 Enroscar de nuevo la tuerca de mariposa en el eje del engranaje (para que no penetre abono en el orificio roscado).
3. Enganchar la rampa de abono (Fig. 37/2) en el bastidor.
4. Enganchar en el bastidor el recipiente colector mediante el gancho (Fig. 37/3).

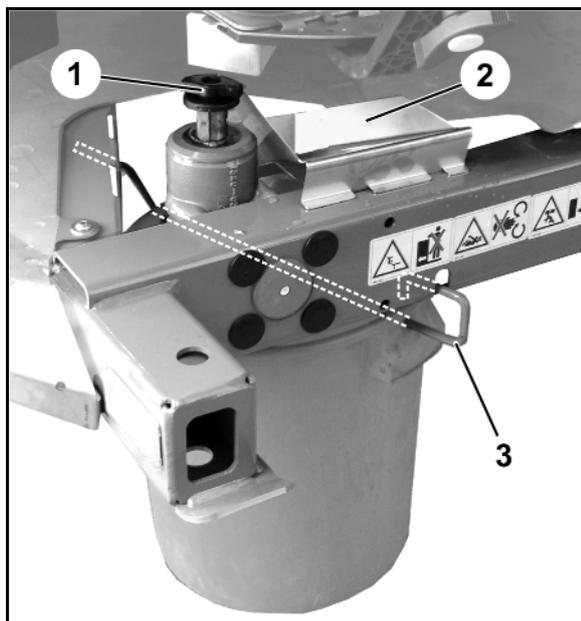


Fig. 39



**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de lesiones por discos de dispersión en movimiento!**

Desmontar los dos discos de dispersión antes de efectuar el control de la dosis de aplicación.

**Fijar el gancho en el recipiente colector (Fig. 38/1-6):**

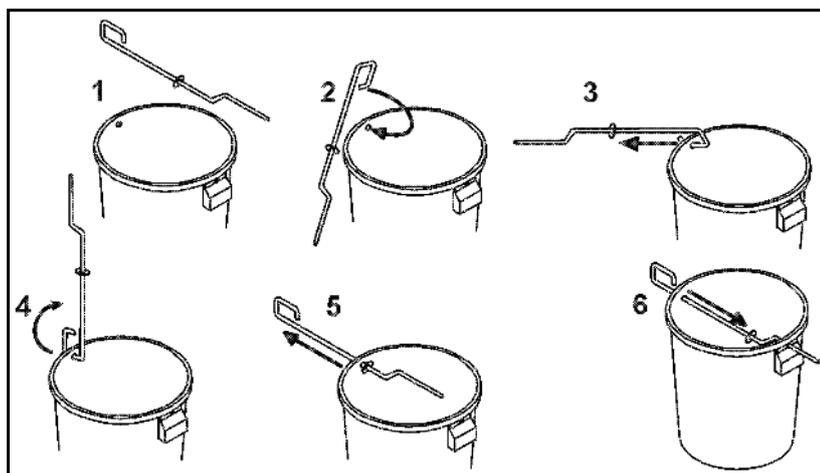


Fig. 40

## 8.4 Ajuste de la anchura de trabajo



- Para las diferentes anchuras de trabajo existen diferentes pares de discos de dispersión.
- El sistema de calles existente (distancia entre las sendas de tránsito) determina la selección del par de discos apropiado.
- Las anchuras de trabajo pueden regularse dentro de los rangos de los diferentes pares de discos de dispersión Omnia-Set (OM) (aunque en el caso de la dispersión de urea los valores pueden variar).
- El tipo de abono y la anchura de trabajo seleccionada determinan los ajustes de las palas de dispersión regulables.

Las propiedades de dispersión específicas de cada abono influyen en su radio de dispersión. Las palas de dispersión regulables permiten compensar esas propiedades de dispersión específicas de cada abono, lo que hace posible adaptar la anchura de trabajo a las características de cada fertilizante.

Anchura de trabajo	Par de discos de dispersión
15 - 24 m	OM 15 – 24
24 - 48 m	OM 24 – 48



Los parámetros principales que influyen más en las propiedades de dispersión son:

- tamaño del grano,
- densidad,
- rugosidad,
- humedad.

Por ello recomendamos emplear abonos bien granulados, de fabricantes de reconocido prestigio, y controlar la anchura de trabajo seleccionada mediante el banco de ensayo móvil.



### ADVERTENCIA

**Peligro debido al lanzamiento de piezas de la unión atornillada de desenrosque rápido si se aprieta inadecuadamente la tuerca de mariposa después de regular la anchura de trabajo.**

Después de regular la anchura de trabajo, asegurarse siempre de volver a apretar manualmente la tuerca de mariposa de la unión atornillada de desenrosque rápido.

### 8.4.1 Sustitución de los discos de dispersión

1. Retirar el tornillo de mariposa (Fig. 39/1).
2. Girar el disco de dispersión de modo que el orificio de  $\varnothing 8$  mm quede orientado hacia el centro de la máquina.
3. Retirar el disco de dispersión del eje del engranaje.
4. Montar otro disco de dispersión.
5. Fijar el disco de dispersión enroscando el tornillo de mariposa.

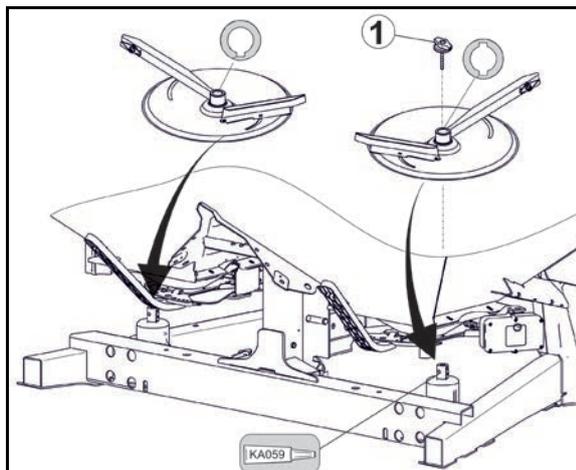


Fig. 41

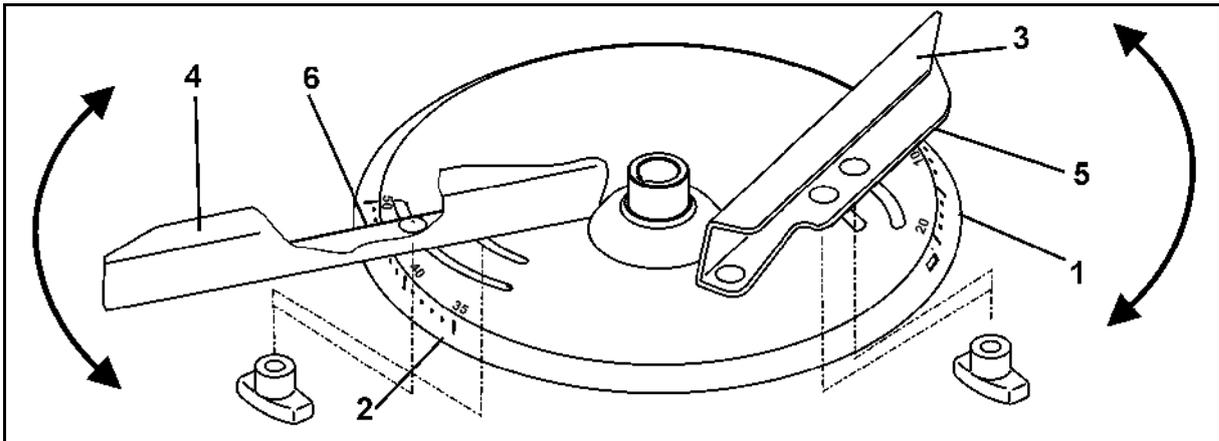


- Al colocar los discos de dispersión, no confundir la izquierda con la derecha.
  - Disco de dispersión derecho con grabado **R**
  - Disco de dispersión izquierdo con grabado **L**
- El eje del engranaje izquierdo está provisto de un vástago de seguridad. Instalar siempre el disco de dispersión derecho en él usando las dos ranuras.



Al equipar la esparcidora con terminal de mando, abrir por completo la corredera de dosificación para sustituir los discos de dispersión.

### 8.4.2 Ajuste de las posiciones de las palas de dispersión



**Fig. 42**

La posición de las palas de dispersión depende de:

- la anchura de trabajo y
- el tipo de abono.

Para una regulación precisa y sin necesidad de herramientas de cada una de las paletas distribuidoras, los discos de distribución disponen de unas escalas graduadas (Fig. 40/1 y Fig. 40/2) diferentes que no pueden intercambiarse entre sí.

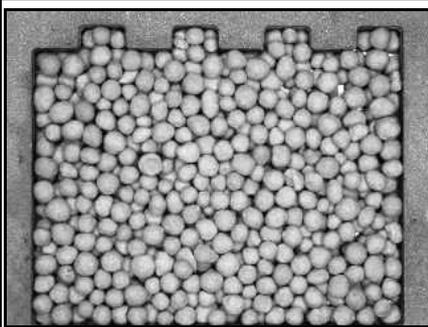


- La pala de dispersión corta (Fig. 40/3) tiene asignada la escala (Fig. 40/1) con los valores del 5 al 28, y la pala larga (Fig. 40/4), la escala (Fig. 40/2) con los valores del 35 al 55.
  - Para la pala de dispersión corta (Fig. 40/3), determinar los valores en el indicador (Fig. 40/5).
  - Para la pala de dispersión larga (Fig. 40/4), determinar los valores en el indicador (Fig. 40/6).
- Al ajustar las palas de dispersión a un valor más alto de la escala (Fig. 40/1 o Fig. 40/2) se incrementa la anchura de trabajo.
- La pala de dispersión más corta distribuye el abono fundamentalmente en el centro del diagrama de dispersión, mientras que la pala más larga lo hace en los extremos.

**Ajustar las palas de dispersión de la siguiente manera:**

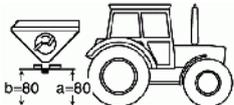
1. Desconectar del tractor el árbol de toma de fuerza.
2. Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente; véase el capítulo "Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente", a partir de la página 57.
3. En caso necesario, esperar hasta que los discos de dispersión rotatorios estén totalmente inmóviles, antes de regular la anchura de trabajo.
4. Fijar la anchura de trabajo deseada desplazando las palas larga y corta una después de la otra.
  - 4.1 Girar el disco de dispersión hasta que sea posible soltar fácilmente la correspondiente tuerca de mariposa por debajo del disco.
  - 4.2 Soltar la correspondiente tuerca de mariposa.
  - 4.3 Determinar a partir de la tabla de dispersión las posiciones apropiadas las palas de dispersión corta y larga.
  - 4.4 Desplazar cada una de las palas de dispersión a fin de poder leer en el indicador el valor correspondiente de la escala.
  - 4.5 Volver a apretar la tuerca de mariposa manualmente (sin usar herramientas).

**Extracto de la tabla de dispersión**



**Nitrato de amoníaco cálcico YARA**  
**27%N + 4%MgO granulado (80006352)**

Diámetro **3,88 mm**  
 Densidad: **1, kg/l**  
 Factor de dosis **0,92**



	OM 15-24								OM 24-48									
													↓					
<b>Anchura de trabajo [m]</b>	15	16	18	20	21	24	27	28	24	27	28	30	32	36	40	42	45	48
<b>Posición de la pala</b>	17/48	17/48	17/48	17/48	17/48	17/48	18/48	18/48	14/47	14/47	14/47	14/47	14/47	15/47	18/47	19/47	21/50	19/46

Tabla 1

**Ejemplo:**

Tipo de abono: **Nitrato de amoníaco cálcico YARA 27%N + 4%MgO granulado**

Disco de dispersión: **OM 24-48**

Anchura de trabajo deseada: **36 m**

Posición de la pala: **15 (pala corta)**  
**47 (pala larga).**

### 8.4.3 Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (opcional)

Los valores de ajuste de la Tabla de dispersión se deben considerar como **valores orientativos**, ya que las propiedades de aplicación de los tipos de abono pueden variar. Se recomienda controlar la anchura de trabajo real de la abonadora con el **banco de ensayo móvil** (Fig. 41).

Para más detalles consultar el manual del operador del "Banco de ensayo móvil".



Fig. 43

## 9 Recorridos de transporte



- En caso de transportes, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 26.
- 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 hidráulico no presente deficiencias manifiestas.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a un desacoplamiento involuntario de la máquina acoplada/remolcada.**

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.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance o golpes debido a una insuficiente estabilidad y al vuelco.**

- 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.
- Antes de iniciar un recorrido de transporte, fijar el enclavamiento lateral de los brazos inferiores del tractor, para que la máquina acoplada o remolcada no oscile de un lado a otro.



### ADVERTENCIA

**Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor en caso de un uso no previsto del tractor.**

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.



### ADVERTENCIA

**Peligro de caída para las personas transportadas de forma prohibida a bordo de la máquina.**

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



- Elevar la abonadora centrífuga durante el transporte por carretera sólo hasta que el borde superior del reflector trasero se encuentre, como máximo, a 1500 mm sobre la superficie de la calzada.
- Antes de viajar por carretera, asegurar la máquina para evitar descensos involuntarios.

## 10 Utilización de la máquina



Durante la utilización de la máquina, observar las indicaciones de los capítulos

- "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" y
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 24

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.



### ADVERTENCIA

**Peligro debido a objetos que pueden salir despedidos (partículas de abono, objetos extraños, por ejemplo pequeñas piedras) en dirección al tractor sin los dispositivos de protección previstos (planchas de protección).**

Solo poner en funcionamiento la máquina con todos los dispositivos de protección (planchas de protección) completamente montados.



### ADVERTENCIA

**Peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento durante el funcionamiento de la máquina, debido a elementos en funcionamiento accesibles.**

- Poner en marcha la máquina solo si todos los dispositivos de seguridad previstos están instalados y se encuentran en posición de cierre.
- Prohibido abrir los dispositivos de protección
  - con la máquina en funcionamiento.
  - mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado.
  - si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión/sistema hidráulico conectado



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a un desacoplamiento involuntario de la máquina acoplada/remolcada.**

Controlar visualmente antes de cada uso de la máquina que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.



### ADVERTENCIA

**Peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento de ropas holgadas debido a elementos de trabajo móviles (discos de dispersión en rotación).**

Utilizar ropa ajustada. La ropa ajustada reduce el peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento debido a elementos de trabajo móviles.



- En máquinas nuevas, tras llenar 3-4 veces el depósito, comprobar que los tornillos estén fijos y, en caso necesario, reapretarlos.
- Utilizar únicamente abonos granulados y los tipos que figuran en la Tabla de dispersión. Si no se conoce con exactitud suficiente el abono, comprobar la distribución transversal del mismo con la anchura de trabajo ajustada mediante el banco de ensayo móvil.
- Al distribuir abonos mixtos hay que tener en cuenta que:
  - los distintos tipos de abono pueden tener características aerodinámicas diferentes,
  - se puede producir un efecto de separación de los diferentes tipos de abono que componen la mezcla.
- ¡Después de cada uso, eliminar el abono que haya podido quedar adherido en las palas de dispersión!

## 10.1 Llenado de la abonadora centrífuga



### ADVERTENCIA

**Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor en caso de un uso no previsto del tractor.**

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.



- Eliminar los residuos o cuerpos extraños del depósito antes de llenarlo con abono.
- Llenar el depósito siempre con la rejilla funcional y de protección cerrada. Solo esta rejilla, convenientemente cerrada, garantiza que no penetren en el depósito grumos de abono o cuerpos extraños que puedan atascar el agitador.
- ¡Observar la carga útil admisible de la abonadora (véanse los datos técnicos) y las cargas de los ejes del tractor!
- Llenar el depósito siempre con las correderas de cierre cerradas.
- ¡Es imprescindible seguir las indicaciones de seguridad del fabricante del abono! Utilizar en caso necesario la indumentaria de protección apropiada.



### ATENCIÓN

**¡Peligro de vuelco!**

- **Rellenar sólo la esparcidora de abono acoplada al tractor.**
- **Nunca debe desconectarse ni desplazarse la esparcidora de abono en estado lleno (con dispositivo de transporte).**

## 10.2 Funcionamiento de dispersión



- Las palas de dispersión y las aletas oscilantes están fabricadas en acero inoxidable de alta resistencia a la abrasión. Aun así, las palas de dispersión y las aletas oscilantes están sujetas a desgaste.
- El tipo de abono, el tiempo de utilización y las dosis de aplicación influyen en la duración de las palas de dispersión y las aletas oscilantes.
- En el caso de algunas sustancias dispersables como la kieserita, el granulado Excello y el sulfato de magnesio, se incrementa el desgaste de las palas de dispersión. Para este tipo de sustancias ofrecemos palas de dispersión con un grado más alto de resistencia a la abrasión (opcional).
- El estado técnico de las palas de dispersión y las aletas oscilantes contribuye considerablemente a conseguir una distribución transversal uniforme en el campo (formación de bandas).



### ADVERTENCIA

**Peligro debido a fragmentos de las palas de dispersión o aletas oscilantes que pueden salir despedidos a causa del desgaste excesivo de dichas piezas.**

Antes de empezar el trabajo y después de finalizarlo, examinar el estado de todas las palas de dispersión y aletas oscilantes. Para ello deben tenerse en cuenta los criterios para el cambio de piezas desgastadas en el capítulo "Cambiar palas de dispersión y aletas oscilantes", página 94.



### ADVERTENCIA

**Peligro derivado de los materiales u objetos que puedan salir despedidos de la máquina**

- Prestar atención a 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.
  - antes de accionar la tracción de las palas de dispersión.
  - antes de abrir las correderas de cierre.
  - mientras esté en marcha el motor del tractor.
- Al trabajar cerca de los márgenes de los terrenos en zonas habitadas o calles, tener precaución para no dañar a personas ni objetos. Mantener una distancia de seguridad suficiente o utilizar los dispositivos para la dispersión en límite y/o reducir las revoluciones de los discos de dispersión.

**ADVERTENCIA**

**Peligro de aplastamiento, corte, cizallamiento, aprisionamiento, alcance y golpes debido a inestabilidad y al vuelco del tractor/la máquina remolcada.**

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.

**ADVERTENCIA**

**Peligro por arrastre o enrollamiento al entrar en contacto con el agitador en funcionamiento cuando se sube a la máquina.**

- No subir nunca a la máquina con el motor del tractor en marcha.
- Antes de subir a la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.

**ADVERTENCIA**

**Peligro por absorción o aprisionamiento con el agitador en funcionamiento.**

No introducir nunca objetos a través de la rejilla funcional y de protección mientras esté en marcha el motor del tractor.

La esparcidora de abono se maneja a través del **AMATRON 3**.



¡Véanse las instrucciones de instrucciones de la terminal de mando / Software AMABUS!

- La esparcidora de abono está acoplada al tractor y las mangueras hidráulicas están conectadas.
  - Los ajustes se han llevado a cabo.
1. Accionar la unidad de mando del tractor  y **activar** el suministro de aceite hidráulico del bloque de mando.
- Conectar todas las funciones hidráulicas mediante el **AMATRON 3**.



- Abrir las dos correderas de cierre sólo con el número prescrito de revoluciones del árbol de toma de fuerza
- Ajustar el número de revoluciones del disco de dispersión a 720 rpm, a menos que se indique algo distinto en la tabla de dispersión.
- Para empezar a esparcir, realizar el control de la dosis de aplicación o activar el calibrado en línea.

2. Abrir la corredera de cierre hidráulicamente y arrancar.
3. Una vez finalizada la dispersión:
  - 3.1 Cerrar la corredera de cierre.
  - 3.2 Accionar la unidad de mando del tractor  y **desactivar** el suministro de aceite hidráulico del bloque de mando.



- Después de un transporte prolongado y con el depósito de reserva lleno, comprobar que el abono se esparza correctamente al iniciar la dispersión.



- Si a pesar de la misma posición de las correderas se produce un vaciado irregular de las puntas de tolva, comprobar el ajuste básico de las correderas.
- La vida útil de las palas de dispersión depende de los tipos de abonos aplicados, del tiempo de utilización y de las dosis.

### 10.2.1 Recomendaciones para trabajar en la cabecera

La disposición correcta de las calles es la condición indispensable para poder trabajar con precisión en los límites y en los bordes de los campos. La primera calle (Fig. 42/T1) suele encontrarse a la mitad de la distancia entre calles respecto al margen del campo. En la cabecera se traza una calle de este tipo y del mismo modo.

Si el abono se proyecta hacia atrás, tener en cuenta los siguientes puntos para que la distribución se realice de forma precisa en la cabecera:

Abrir o cerrar las correderas en las pasadas de ida (calles T1, T2, etc.) y de vuelta (calles T3, etc.) a una distancia distinta respecto al borde del campo.

- Abrir la corredera de cierre después de entrar en la calle por el punto **P1** (Fig. 43), cuando los discos de dispersión se encuentren a la distancia correspondiente al tramo X con respecto a la calle de la cabecera.
  - $X = 1$  anchura de trabajo en anchuras de trabajo  $> 18$  m.
  - $X = 1,5$  anchura de trabajo en anchuras de trabajo  $< 18$  m.
- Cerrar la corredera antes de salir de la calle por el punto **P2** (Fig. 43), cuando los discos de dispersión se encuentren a la altura de la primera calle de la cabecera.



La aplicación del procedimiento descrito evita pérdidas de abono, así como los excesos y los déficits de abono, y constituye una metodología de trabajo respetuosa con el medioambiente.

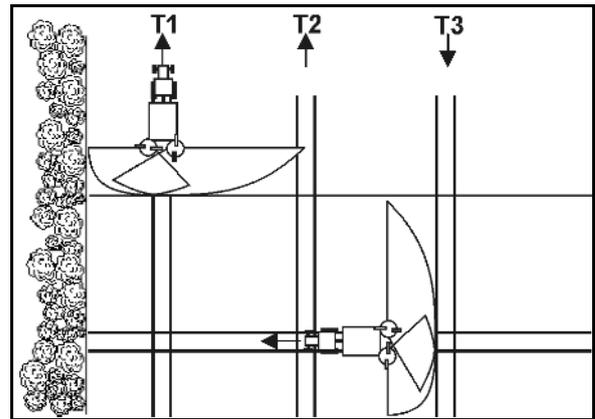


Fig. 44

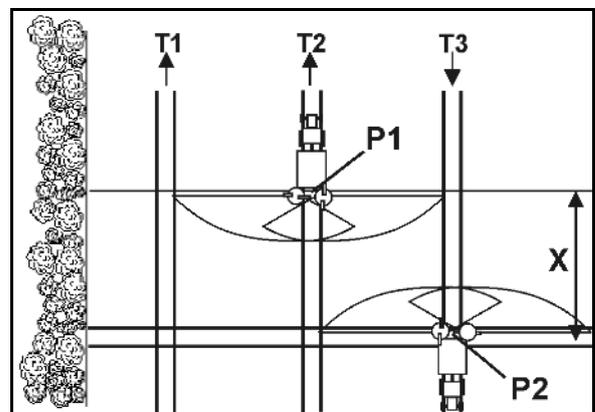


Fig. 45

### 10.3 Dispersión en límite, dispersión en zanja y dispersión en borde

Con la **ZA-M Hydro**, la dispersión en límite, la dispersión en zanja y la dispersión en borde se llevan a cabo mediante la reducción de la velocidad del disco de dispersión por el lado limitado.

Este ajuste de la velocidad se efectúa, a partir de los datos de la tabla de dispersión, por medio de Software AMABUS. La modificación individual del número de revoluciones de los discos de dispersión permite una dispersión ajustada a los límites del campo, tal como lo ordena la normativa de abonado.



Véanse las instrucciones de servicio de **AMATRON 3!**

1. Dispersión en límite según la normativa de abonado (Fig. 44):

En el límite del campo hay una calle, un camino o una parcela que no pertenece al usuario.

Según la normativa de abonado, ninguna partícula de abono puede caer fuera del borde de la parcela.

2. Dispersión en zanja según la normativa de abonado (Fig. 45):

Si en el límite del campo hay aguas o una zanja.

La normativa de abonado establece que:

- ninguna partícula de abono puede caer más allá de un metro antes del límite (si se utilizan dispositivos para dispersión en límite).
- ninguna partícula de abono puede caer más allá de tres metros antes del límite (si no se utilizan dispositivos para dispersión en límite).
- se debe evitar la percolación y la escorrentía (p. ej., en corrientes de agua superficiales).

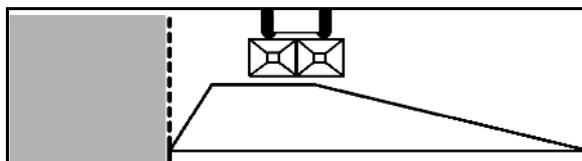


Fig. 46

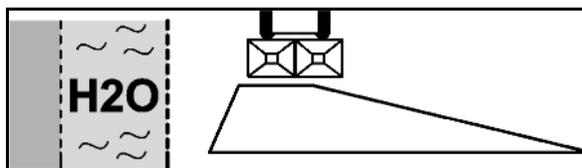


Fig. 47



#### Dispersión en límite y circular alrededor del zanja:

Para no abonar en exceso el interior del campo, la dosis de aplicación en el lado del límite se debe reducir. Antes del límite del campo se observa un pequeño déficit de abono.

La dosis de aplicación se reduce automáticamente.

Ajustar previamente en la terminal de mando la reducción de la dosis según la tabla de dispersión.

#### 3. Dispersión en borde (Fig. 46):

El terreno colindante es una superficie de uso agrícola. Es admisible que una pequeña cantidad de abono caiga fuera del límite del campo.

La distribución de abono en el interior del campo también sigue siendo muy similar a la cantidad nominal en el borde del campo. Una pequeña cantidad de abono cae fuera del límite del campo.

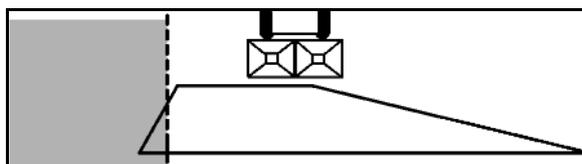


Fig. 48

## 10.4 Dispersión de cuñas

La dispersión de cuñas se lleva a cabo desactivando anchos parciales en el **AMATRON 3** en tres fases, mediante reducción del número de revoluciones.

Véanse las instrucciones de instrucciones de la terminal de mando / Software AMABUS.

## 10.5 Vaciado de residuos



### ADVERTENCIA

**Peligro por absorción o aprisionamiento con el agitador en funcionamiento.**

- No abrir nunca la rejilla funcional y de protección mientras esté en marcha el motor del tractor.
- No introducir nunca objetos a través de la rejilla funcional y de protección mientras esté en marcha el motor del tractor.

1. Desconectar el árbol agitador.
  2. Asegurar el tractor y la máquina para que no puedan ponerse en marcha ni rodar involuntariamente; véase al respecto la página 57.
  3. Desmontar los discos esparcidores y enroscar las tuercas de mariposa nuevamente en el engranaje; véase la página 72.
  4. Colocar un depósito debajo de cada punta de tolva.
  5. Abrir completamente las correderas de dosificación.
  6. Abrir la corredera de cierre hidráulicamente.
- El abono restante se vacía.
- Limpiar con un chorro de agua los residuos que queden.
7. Volver a montar los discos esparcidores después del vaciado de residuos.

## 10.6 Indicaciones para esparcir granulados contra caracoles (p. ej., Mesurol)



Véanse las instrucciones de servicio Software AMABUS, capítulo Calibrado de granulado contra caracoles.

El diseño de serie de la esparcidora de abono **ZA-M** también es apto para la dispersión ancha y llana de granulado contra caracoles. El granulado contra caracoles (p. ej., Mesurol) se presenta en forma de aglomerado o de granos similares y se esparce en cantidades relativamente pequeñas (p. ej., 3 kg/ha).



### PRECAUCIÓN

**Al llenar la esparcidora, evitar aspirar el polvo del producto y tocarlo directamente (utilizar guantes de protección). Tras la aplicación, limpiar a fondo las manos y todas las zonas de la piel afectadas con agua y jabón.**



### PELIGRO

**Los plaguicidas granulados contra caracoles pueden ser muy peligrosos para los niños y los animales domésticos. Consérvelos fuera de su alcance. Siga las instrucciones de empleo del fabricante del producto.**

En todo lo referente a la manipulación del granulado contra caracoles remitimos a las indicaciones del fabricante del producto. En cuanto a la manipulación de los productos fitosanitarios, observar las medidas de precaución generales (ficha descriptiva n.º 18 de la BBA).

- Al esparcir el granulado contra caracoles, comprobar que las aberturas de descarga estén cubiertas por el abono y que el recorrido se realice con los discos esparcidores a un número de revoluciones constante. Una cantidad residual aproximada de 0,7 kg por punta de tolva no se puede esparcir conforme al uso previsto. Para vaciar la esparcidora, abrir la corredera y recoger el abono que salga (p. ej., con una lona).
- Los ajustes de la esparcidora se especifican en la Tabla de dispersión adjunta en relación con las semillas para abonado en verde, los cereales y el granulado contra caracoles (equipo especial). Estos datos sólo son unos valores orientativos. Antes de la utilización, efectuar un control de las dosis de aplicación.
- El granulado contra caracoles **no** se debe mezclar con abono ni con otras sustancias para poder seguir empleando la esparcidora con un margen de ajuste distinto.

## 11 Anomalías



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, alcance, arrollamiento, aprisionamiento y golpes por el efecto de**

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor.**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Antes de subsanar las anomalías en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase la página 57.

Esperar a que la máquina esté detenida antes de acercarse a la zona de peligro.

### 11.1 Solucionar anomalías en el agitador



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, y/o impacto debido a la caída accidental de la rejilla funcional y de protección abierta y desprotegida.**

Asegurar la rejilla funcional y de protección contra movimientos involuntarios antes de trabajar en el área de la misma. Véase al respecto la página 40.

### 11.2 Fallo en el sistema electrónico

Si se producen averías en los servomotores eléctricos que no pueden solucionarse inmediatamente, se puede seguir trabajando (véanse las instrucciones de servicio de la terminal de mando).

### 11.3 Anomalías, causas y solución

Anomalia	Causa	Solución
Distribución transversal del abono irregular	Aglomeraciones de abono en los discos esparcidores y en las palas de dispersión.	Limpiar las palas de dispersión y los discos esparcidores.
	Las correderas no se abren por completo.	
Demasiado abono en la vía del tractor	<b>No</b> se alcanza el número de revoluciones prescrito en los discos esparcidores.	Aumentar el número de revoluciones del motor del tractor.
	Palas de dispersión y salidas defectuosas o desgastadas.	Comprobar las palas de dispersión y las salidas. Sustituir cuanto antes las piezas defectuosas o desgastadas.
	Las propiedades de aplicación de su abono difieren de las propiedades del nuestro, al crear la Tabla de dispersión del abono probado.	Contactar con el Servicio de abonado <b>AMAZONE</b> . ☎ 05405-501-111
Demasiado abono en la zona de recubrimiento	Se sobrepasa el número de revoluciones prescrito en los discos esparcidores.	Reducir el número de revoluciones del motor del tractor.
	Las propiedades de aplicación de su abono difieren de las propiedades del nuestro, al crear la Tabla de dispersión del abono probado.	Contactar con el Servicio de abonado <b>AMAZONE</b> . ☎ 05405 - 501 - 111
Vaciado irregular de las dos puntas de tolva con posición de corredera idéntica	Efecto de puente en el abono.	Eliminar la causa del efecto de puente.
	Pasador elástico en la espiral agitadora cizallado por sobrecarga.	Renovar el pasador elástico. Véase la página 93
	Diferencias en el ajuste básico de la corredera.	Controlar el ajuste básico de la corredera. Véase la página 103
Los cilindros hidráulicos no abren y cierran bien	Alimentación de aceite del tractor no activada.	Activar la alimentación de aceite del tractor.
	Suministro de corriente al bloque de válvulas interrumpido.	Comprobar cable, enchufe y contactos.
	Filtro de aceite sucio.	Sustituir/limpiar el filtro de aceite.
	Válvula magnética sucia.	Limpiar la válvula magnética.
En tractores con sistema de alimentación constante (bomba dentada) el aceite hidráulico se calienta demasiado	El tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión no está desenroscado hasta el tope (ajuste de fábrica).	Desenroscar hasta el tope el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión.
	Acoplamientos de enchufe defectuosos	Examinar los acoplamientos de enchufe y en caso necesario repararlos o sustituirlos.
	Unidad de control del tractor defectuosa	Examinar la unidad de control del tractor y en caso necesario repararla o sustituirla.

Anomalía	Causa	Solución
En tractores con sistema de presión constante (por ejemplo tractores John Deere antiguos) el aceite hidráulico se calienta demasiado	El tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión no está enroscado hasta el tope (a diferencia del ajuste de fábrica).	Enroscar hasta el tope el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión.
	Acoplamientos de enchufe defectuosos	Examinar los acoplamientos de enchufe y en caso necesario repararlos o sustituirlos.
	Unidad de control del tractor defectuosa	Examinar la unidad de control del tractor y en caso necesario repararla o sustituirla.
En un tractor con sistema Load Sensing y toma de aceite a través de la unidad de control del tractor, el aceite hidráulico se calienta demasiado	El tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión no está desenroscado hasta el tope (ajuste de fábrica).	Desenroscar hasta el tope el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión.
	La cantidad de aceite en la unidad de control del tractor no se ha reducido lo suficiente.	Reducir la cantidad de aceite en la unidad de control del tractor.
	Acoplamientos de enchufe defectuosos	Examinar los acoplamientos de enchufe y en caso necesario repararlos o sustituirlos.
	Unidad de control del tractor defectuosa	Examinar la unidad de control del tractor y en caso necesario repararla o sustituirla.
En un tractor con sistema Load Sensing y toma de aceite directa y conducto de control, el aceite hidráulico se calienta demasiado	El tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión no está enroscado hasta el tope (a diferencia del ajuste de fábrica).	Enroscar hasta el tope el tornillo de reajuste del sistema del bloque de válvulas de dispersión.
	Acoplamientos de enchufe defectuosos	Examinar los acoplamientos de enchufe y en caso necesario repararlos o sustituirlos.
<b>AMATRON 3</b> no da señales de funcionamiento	Fallo en el suministro eléctrico.	Comprobar el suministro eléctrico de <b>AMATRON 3</b>
Suena una señal de advertencia en el <b>AMATRON 3</b>		Ver la tecla de ayuda de <b>AMATRON 3</b>
	El sensor envía datos erróneos de número de revoluciones a <b>AMATRON 3</b> .	Comprobar la distancia del sensor (aprox. 1–4 mm) en los dos motores hidráulicos. Para ello, girar por completo los dos discos de dispersión con el sistema hidráulico desconectado. El sensor de número de revoluciones debe activarse y desactivarse en cada uno de los 4 contactos. En el estado activado, se ilumina el LED de la parte posterior del sensor, junto a la embocadura del cable.
Los discos de dispersión no giran al ser activados por medio de <b>AMATRON 3</b>	No se ha mantenido pulsada durante al menos 3 segundos la tecla de puesta en marcha del accionamiento de los discos de dispersión (función de seguridad).	Mantener pulsada durante al menos 3 segundos la tecla de puesta en marcha del accionamiento de los discos de dispersión.
	Alimentación de aceite del tractor no activada.	Activar la alimentación de aceite del tractor.

## 12 Limpieza, mantenimiento y conservación



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, alcance, arrollamiento, aprisionamiento y golpes por el efecto de**

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor.**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Antes de realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o conservación en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase al respecto la página 57.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, alcance, arrollamiento, aprisionamiento y golpes por puntos peligrosos desprotegidos.**

- Montar los dispositivos de protección que se hayan retirado para la limpieza, mantenimiento y conservación de la máquina.
- Sustituir los dispositivos de protección defectuosos por nuevos.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, cizallamiento, y/o impacto debido a la caída accidental de la rejilla funcional y de protección abierta y desprotegida.**

Asegurar la rejilla funcional y de protección contra movimientos involuntarios antes de trabajar en el área de la misma. Véase al respecto la página 40.

## 12.1 Limpieza



- Supervisar con especial cuidado las mangueras de los frenos, neumáticas e hidráulicas.
- No tratar las mangueras de los frenos, neumáticas e hidráulicas con bencina, benceno, petróleo o aceites minerales.
- Lubricar la máquina después de la limpieza, en especial después de la limpieza con limpiadores de alta presión/de chorro de vapor o productos liposolubles.
- Observar las disposiciones legales para la manipulación y eliminación de los productos de limpieza.

### Limpieza con limpiador de alta presión/chorro de vapor



- Observar sin falta los siguientes puntos cuando utilice un limpiador de alta presión/de chorro de vapor para la limpieza:
  - No limpiar componentes eléctricos.
  - No limpiar componentes cromados.
  - No dirigir el chorro de limpieza del limpiador de alta presión/de chorro de vapor directamente a los puntos de lubricación y apoyo.
  - Mantener siempre una distancia mínima entre la tobera del limpiador de alta presión/de chorro de vapor y la máquina de 300 mm.
  - Observar las disposiciones de seguridad para el manejo de limpiadores de alta presión.

- Después de cada uso, lavar la máquina con un chorro de agua corriente (los aparatos engrasados sólo se deben lavar en los puestos de lavado con dispositivos de separación de aceite).
- Limpiar con especial cuidado las aberturas de descarga y las correderas.
- Retirar las aglomeraciones de abono que se acumulan en los discos esparcidores y en las palas de dispersión.
- Una vez seca, tratar la máquina con un producto anticorrosión. (Utilizar únicamente productos de protección biodegradables).
- Depositar la máquina con las correderas **abiertas**.

## 12.2 Plan de mantenimiento – Sinopsis



- Realizar los trabajos de mantenimiento cuando venza el primero de los plazos.
- Tienen prioridad los tiempos, kilometrajes e intervalos de mantenimiento recogidos en la documentación externa que se haya podido suministrar.

### Después de las primeras horas de uso

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Taller especializado
Tecnología de pesaje	• Comprobar muelles laminados y pestañas de unión	97	X
	• Comprobar que los tornillos estén alojados correctamente.	96	X

### Diariamente

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Taller especializado
Palas de dispersión	• Control de estado	94	

### Semanalmente/cada 50 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Taller especializado
Sistema hidráulico	• Control de estado	99	X
Agitador	• Inspección visual con rejilla de protección cerrada: comprobar la presencia del conector con resorte en el mecanismo agitador.	93	•
Filtro de aceite hidráulico	• Controlar	102	X

### Según necesidades

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Taller especializado
Válvulas magnéticas	• Limpiar	103	X
Palas de dispersión	• Cambiar	94	
Ajuste básico de la corredera	• Controlar	103	X
Sistema de iluminación eléctrico	• Controlar y en caso necesario cambiar	103	
Tecnología de pesaje	• Ajustar los tornillos de tope	98	X
	• Comprobar que los tornillos estén alojados correctamente.	96	X
	• Tarar y calibrar el abono	98	

### 12.3 Fusibles de corte para accionamiento del eje mezclador

La protección contra cizallamiento del eje mezclador se efectúa mediante pasadores elásticos.

Montar los pasadores elásticos únicamente del modo indicado (Fig. 47)

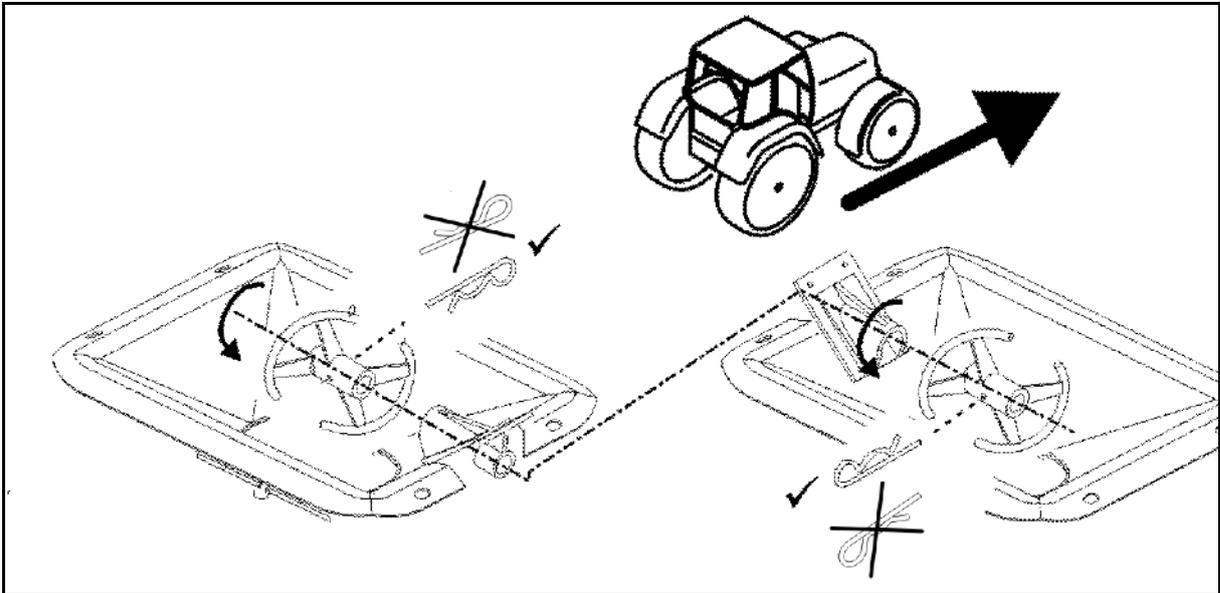


Fig. 49

### 12.4 Engranaje cónico

En condiciones de uso normales, los engranajes cónicos no requieren mantenimiento. Los engranajes vienen de fábrica con la cantidad de aceite necesaria. Por norma general, no es necesario reponer el aceite. En el caso de indicadores externos, como p. ej., manchas de aceite recientes en la zona de reposo o en elementos de la máquina y/o producción de ruidos extraños, pueden ser debidos a una falta de estanqueidad en la carcasa de la transmisión. Establecer la causa, corregirla y reponer aceite.

**Cantidad de aceite a reponer:**

Engranaje cónico: **0,15 l aceite de engranaje SAE 90 para cada uno**

## 12.5 Sustitución de las palas de dispersión



### ADVERTENCIA

**Peligro de que salgan despedidas las palas de dispersión debido a la mala fijación de los pernos o de la unión atornillada de desenrosque rápido.**

- Al sustituir las palas de dispersión, cambiar siempre las tuercas autoroscantes usadas por otras nuevas. Las tuercas autoroscantes usadas ya no poseen la fuerza de sujeción necesaria para asegurar debidamente una unión atornillada.
- Antes de apretar la tuerca de mariposa, comprobar que la parte abierta de las arandelas de muelle señale hacia el disco de dispersión. Solo en esa posición puede la arandela tensar y asegurar debidamente la unión atornillada de desenrosque rápido.



- El estado técnico de las palas de dispersión influye en gran medida en la distribución transversal uniforme en el terreno (formación de bandas).
- Las palas de dispersión están fabricadas de acero inoxidable de alta resistencia a la abrasión. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las palas de dispersión son piezas que se desgastan.



Sustituir las palas de dispersión en cuanto se aprecien grietas debidas al desgaste.



Asegurarse siempre de montar correctamente las palas de dispersión. El lado abierto de la pala de dispersión en forma de U queda mirando hacia la dirección de giro.



Utilice la pasta de montaje incluida al cambiar los cazos de esparcido y alas abatibles. Solamente así podrá resultar suficiente el par de apriete especificado.

- (1) Tuerca de autofijado
- (2) Arandela
- (3) Perno de fijación
- (4) Unión atornillada de desbloqueo rápido
  1. Soltar y extraer el perno de fijación.
  2. Soltar y extraer la unión atornillada de desenroscado rápido.

Dos unidades por pala de dispersión

  3. Sustituir la pala de dispersión.
  4. Sustituir las tuercas autoroscantes usadas e los pernos de fijación por otras nuevas.
  5. Aplique la pasta de montaje (KA059) sobre la rosca de los tornillos.
  6. Asegurar la pala de dispersión con perno de fijación, soporte inferior y una tuerca autoroscante nueva móvil en el disco de dispersión.
  7. Apretar la tuerca autoroscante con una herramienta hasta un límite en que todavía se pueda desplazar la pala de dispersión manualmente.
  8. Instalar la unión atornillada de desenroscado rápido, formada por un tornillo redondo plano, una arandela de muelle y una tuerca de mariposa. Comprobar siempre que la parte abierta de la arandela señale hacia el disco de dispersión.
  9. Desplazar cada una de las palas de dispersión hasta la posición correspondiente para la anchura de trabajo deseada. Véase el capítulo "Fijar la anchura de trabajo", página 73.
  10. Apretar la correspondiente tuerca de mariposa de la unión atornillada de desenroscado rápido manualmente (sin herramientas).

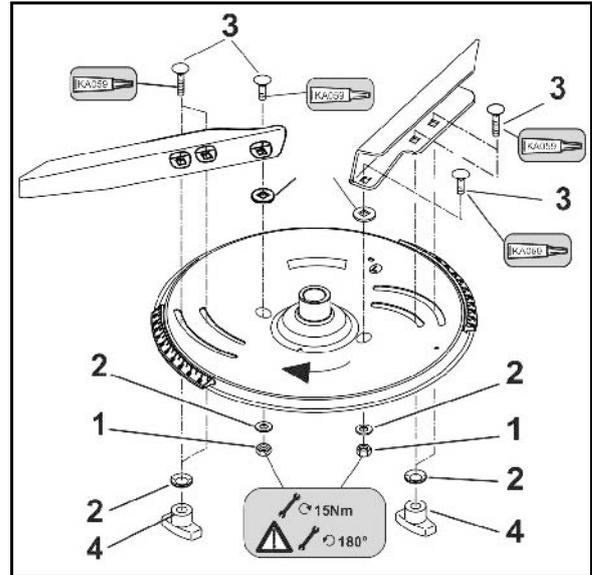


Fig. 50

## 12.6 Comprobación de los tornillos de la tecnología de pesaje

El par de apriete requerido para los tornillos de la tecnología de pesaje es de **280 Nm**.

Comprobar el par de apriete de los siguientes tornillos:

- 6 tornillos de la célula de pesaje (Fig. 49/1)
- 2 x 8 tornillos de los muelles laminados (Fig. 50/1)

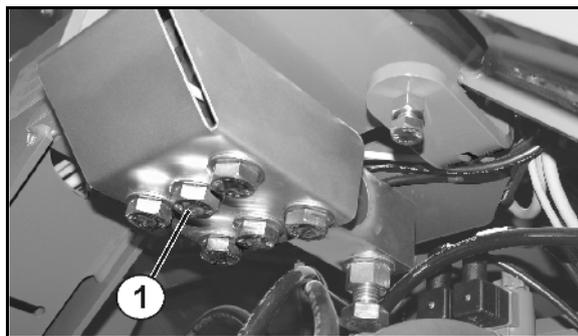


Fig. 51

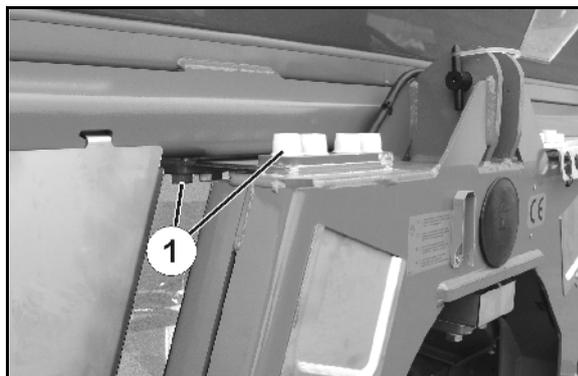


Fig. 52

## 12.7 Comprobar la posición horizontal de los muelles laminados y de las pestañas de unión

Fig. 51/...

- (1) Carcasa de la báscula
- (2) Célula de pesaje
- (3) Muelle laminado
- (4) Pestaña de unión
- (5) Micrómetro
- (6) Bloque de reposo
- (7) Contratuerca

Los muelles laminados y las pestañas de unión deben encontrarse en posición horizontal, puesto que en caso contrario puede falsearse el resultado de la medida.

Los muelles laminados y las pestañas de unión están montados horizontalmente de fábrica.

Después de esparcir una cantidad de abono de aprox. 10.000 kg, puede que el micrómetro se haya asentado o se haya metido en el bloque de reposo. Eso puede provocar que los muelles laminados se desplacen de la línea horizontal.

Si esto ocurre, se debe reposicionar el micrómetro hasta que los muelles laminados y las pestañas de unión vuelvan a estar en posición horizontal.



Realizar el ajuste de los muelles laminados y de las pestañas de unión sólo con la esparcidora vacía.

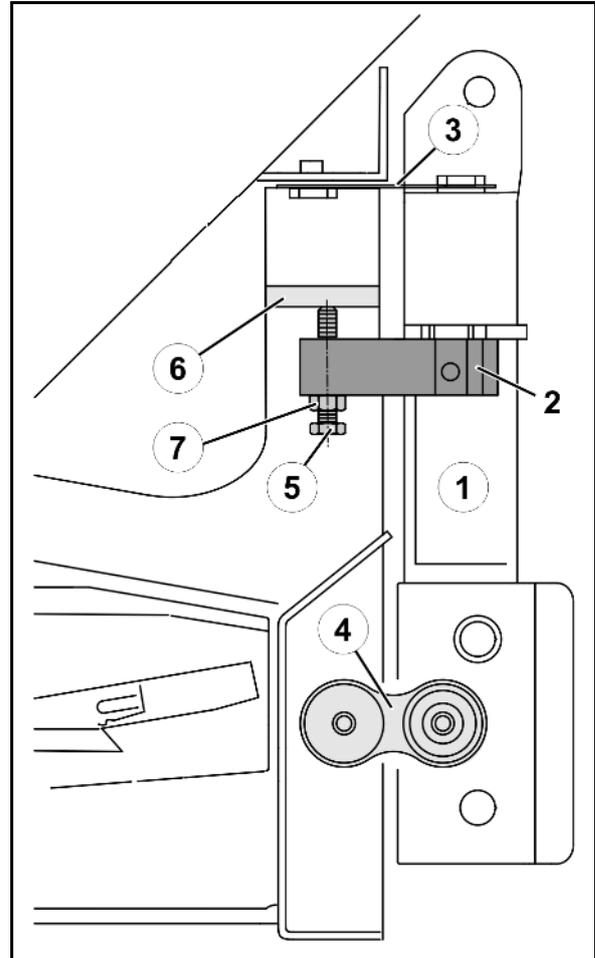


Fig. 53

El micrómetro se encuentra en una posición central en la célula de pesaje debajo del bastidor de la esparcidora.

Para ello:

1. Soltar la contratuerca.
2. Reajustar el micrómetro
3. Apretar la contratuerca.



Tras los trabajos de ajuste del micrómetro de la célula de pesaje:

- Calibrar la esparcidora. (véanse las instrucciones de servicio Software AMABUS).
- Ajustar el juego de los tornillos de tope.

## 12.8 Ajustar los tornillos de tope de la carcasa de la báscula

Los tornillos de tope derecho e izquierdo del bastidor de la esparcidora impiden que ésta salte del bastidor de la báscula en caso de irregularidades del terreno.

La distancia obligatoria entre los tornillos de tope (Fig. 52/1) y la carcasa de la báscula es de 2 mm.

Ajuste:

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 52/2)
2. Ajustar los tornillos de tope
3. Apretar la contratuerca.

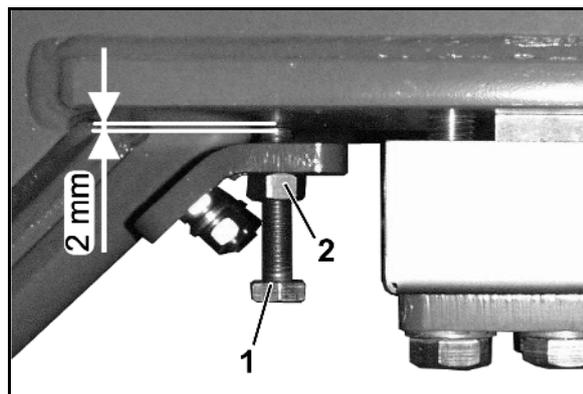


Fig. 54



- El ajuste debe realizarse con la esparcidora vacía.
- Si estos tornillos están ajustados sin juego, el resultado del pesaje será incorrecto.

## 12.9 Tarado de la esparcidora

Si el **AMATRON 3** no muestra 0 kg (+/- 5 kg) de peso de llenado con la esparcidora vacía, ésta debe tararse de nuevo (véanse las instrucciones de servicio **AMATRON 3**).

Esto puede ocurrir, por ejemplo, tras montar accesorios especiales.

## 12.10 Calibrado de la esparcidora

Si después de volver a tararla, la esparcidora no muestra correctamente el peso de llenado, debe calibrarse de nuevo (véanse las instrucciones de servicio **AMATRON 3**).

## 12.11 Sistema hidráulico



### ADVERTENCIA

**Peligro de expulsión de aceite hidráulico a alta presión; si el aceite hidráulico expulsado atraviesa la piel y penetra en el cuerpo pueden producirse infecciones.**

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos solo un taller especializado.
- El sistema hidráulico está sometido a gran presión. Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar los trabajos en el sistema hidráulico.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas.
- No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.

El líquido a gran presión (aceite hidráulico) puede atravesar la piel y entrar en el organismo y provocar graves lesiones.

En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico. Peligro de infección.



### ADVERTENCIA

**Peligro de contacto involuntario con el aceite hidráulico.**

Aplicar las siguientes medidas de primeros auxilios:

- Si se ha inhalado:
  - No son necesarias medidas especiales.
- Si ha entrado en contacto con la piel:
  - Lavar con agua y jabón abundantes.
- Si ha entrado en contacto con los ojos:
  - Lavar el ojo con el párpado abierto durante varios minutos con agua corriente.
- Si se ha ingerido:
  - Solicitar ayuda médica.



- Al conectar las mangueras hidráulicas al sistema hidráulico del tractor, debe prestarse atención a que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.
- Prestar atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Comprobar regularmente si las mangueras hidráulicas y los acoplamientos presentan daños e impurezas.
- Un experto debe comprobar el estado de seguridad de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales **AMAZONE**
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sometidos a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. Una cierta desviación en el tiempo de utilización se puede establecer en función de datos experimentales, fundamentalmente del potencial de accidentes. Para tubos y mangueras termoplásticos pueden establecerse otros valores.
- Eliminar el aceite usado según lo prescrito. En caso de problemas de eliminación, acudir al proveedor de aceite habitual.
- Guardar el aceite hidráulico lejos del alcance de los niños.
- Prestar atención a que no se vierta aceite hidráulico al suelo o agua.

### 12.11.1 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 53/...

- (1) Identificador del fabricante de la manguera hidráulica (A1HF)
- (2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica (04 / 02 = año/mes = febrero 2004)
- (3) Presión de servicio máxima admisible (210 BAR).

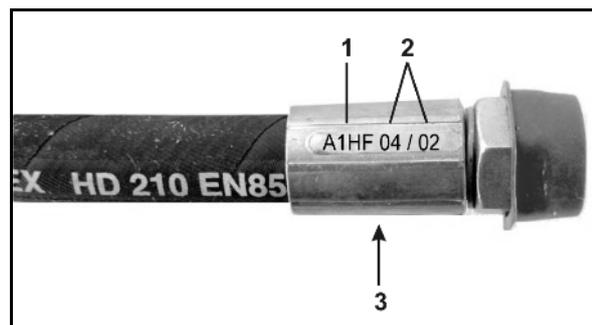


Fig. 55

### 12.11.2 Intervalos de mantenimiento

#### Después de las primeras 10 horas de servicio y a continuación cada 50 horas de servicio

1. Comprobar la estanqueidad de todos los componentes del sistema hidráulico.
2. En caso necesario, reapretar los atornillamientos.

#### Antes de cada puesta en funcionamiento

1. Comprobar si las mangueras hidráulicas presentan daños evidentes.
2. Eliminar las rozaduras en las mangueras hidráulicas y los tubos.
3. Las mangueras hidráulicas o tubos agrietados o dañados deben sustituirse inmediatamente.

### 12.11.3 Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas



Por motivos de seguridad, deben observarse los siguientes criterios de inspección.

Sustituir las mangueras hidráulicas si éstas presentan por lo menos un criterio de la siguiente lista:

- Daños de la capa exterior hasta la camisa (p. ej. rozaduras, cortes, grietas).
  - Fragilidad de la capa exterior (agrietamiento del material de la manguera).
  - Deformaciones que no se correspondan con la forma natural de la manguera o el conducto. Tanto sometidos a presión como sin presión, o al doblarlos (p. ej. separación de capas, formación de burbujas, puntos de aplastamiento, pliegues).
  - Puntos inestancos.
  - Daño o deformación de la grifería (función de estanqueización afectada); los daños superficiales leves no son motivo de sustitución.
  - La manguera se sale de la grifería.
  - Corrosión de la grifería que pueda afectar el funcionamiento y la resistencia.
  - Inobservancia de los requisitos de montaje.
  - Se ha superado el periodo de uso de 6 años.
- Es decisiva la fecha de fabricación de las mangueras hidráulicas marcada en la grifería, más 6 años. Si la fecha de fabricación indicada en la grifería es "2004", el periodo de uso finaliza en febrero de 2010. Véase al respecto "Identificación de las mangueras hidráulicas", página

### 12.11.4 Montaje y desmontaje de las mangueras hidráulicas



Al montar y desmontar mangueras hidráulicas, deben observarse sin falta las siguientes indicaciones:

- Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales **AMAZONE**.
- Mantener una buena limpieza.
- Por principio, deben montarse las mangueras hidráulicas de forma que, en todos los estados de funcionamiento,
  - no estén sujetas a tracción, excepto la de su propio peso.
  - no estén sujetas a recalcado en distancias cortas.
  - se eviten los efectos mecánicos exteriores sobre las mangueras hidráulicas.

Evitar que las mangueras hidráulicas rocen con otros componentes o entre sí con una disposición y fijación adecuadas. En caso necesario, asegurar las mangueras hidráulicas con protectores. Cubrir los componentes de cantos vivos.

  - se respeten los radios de flexión admisibles.
- Al conectar una manguera hidráulica a piezas móviles, se debe dimensionar la longitud de la manguera de manera que en toda el área de movimiento se respeten los radios de flexión mínimos admisibles y/o que la manguera hidráulica no esté sometida a tracción.
- Fijar las mangueras hidráulicas en los puntos de fijación previstos. Evitar colocar soportes para las mangueras donde puedan afectar a los cambios de longitud y al movimiento naturales de las mangueras.
- Está prohibido pintar las mangueras hidráulicas.

### 12.11.5 Control del filtro del aceite hidráulico

Filtro de aceite hidráulico (Fig. 54/1) con indicador de suciedad (Fig. 54/2):

- Verde Filtro en buenas condiciones de funcionamiento
- Rojo Sustituir el filtro.

Para desmontar el filtro, retirar la tapa y extraer el filtro.



**PRECAUCIÓN**

**Extraer antes la presión del sistema hidráulico.**

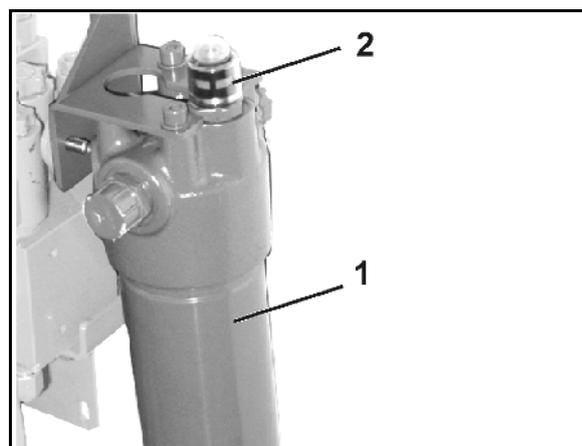


Fig. 56

Volver a pulsar el indicador de suciedad después de sustituir el filtro de aceite.

→ El anillo verde vuelve a estar visible.

### 12.11.6 Limpiar las válvulas magnéticas

Para eliminar la suciedad de las válvulas magnéticas es necesario limpiarlas. Esto puede ser necesario en caso de que, debido a las incrustaciones, no sea posible abrir o cerrar por completo las correderas.

1. Extraer la presión del sistema hidráulico.
2. Desenroscar la tapa del imán (Fig. 55/1)
3. Retirar la bobina magnética (Fig. 55/2)
4. Extraer la barra de válvula (Fig. 55/3) con los soportes de válvula y limpiarla con aire a presión o aceite hidráulico.
5. Volver a montar la barra de válvula, la bobina magnética y la tapa del imán.

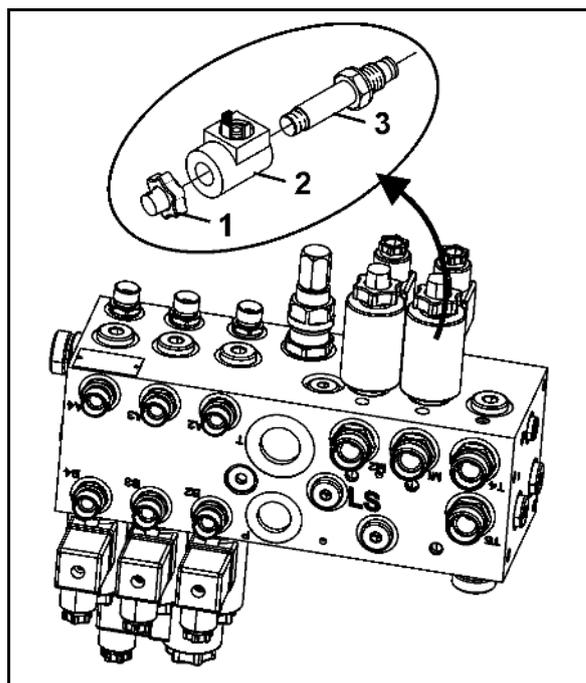


Fig. 57

### 12.12 Control de la posición básica de las correderas



Véanse las instrucciones de servicio de la terminal de mando.

### 12.13 Sistema de iluminación eléctrico



#### ADVERTENCIA

**¡Cambiar inmediatamente las lámparas defectuosas para no poner a otros usuarios de la vía pública en peligro!**

#### Cambio de lámparas:

1. Desatornillar el cristal de protección.
2. Desmontar la lámpara defectuosa.
3. Montar la lámpara nueva (prestar atención a la corriente y el número de vatios correctos).
4. Colocar el cristal de protección y atornillar.

### 12.14 Pernos de los brazos superiores e inferiores

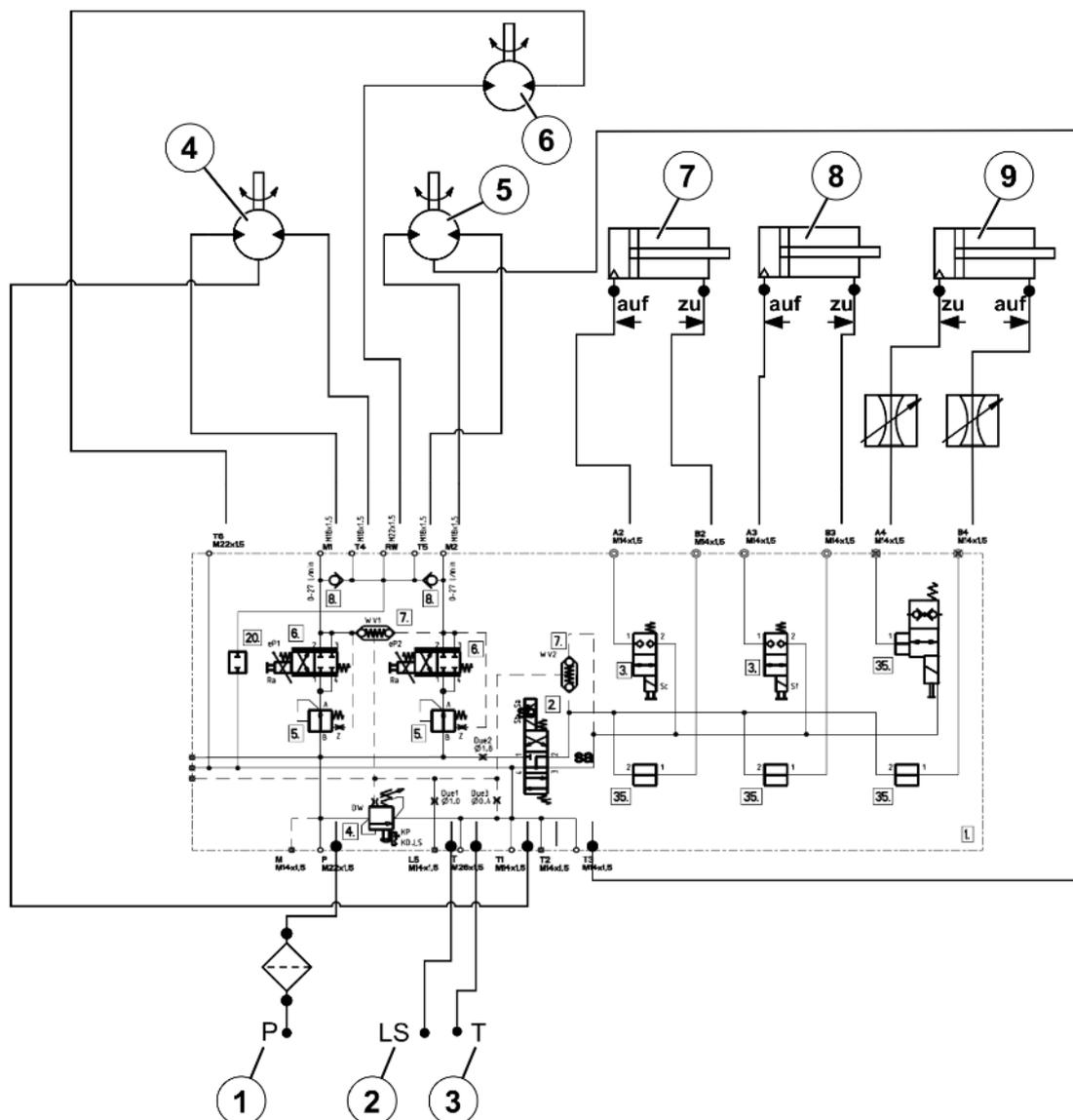


#### ADVERTENCIA

**Existe peligro de aplastamiento, corte, alcance y golpes para las personas si la máquina se suelta involuntariamente del tractor.**

Comprobar si existen daños evidentes en los pernos de los brazos superiores e inferiores cada vez que se acople la máquina. Cambiar los pernos de los brazos superiores e inferiores cuando presenten un desgaste evidente.

## 12.15 Plano hidráulico



- |   |   |
|---|---|
| (1) Conexión a la unidad de mando (P)           | (6) Motor hidráulico eje mezclador                    |
| (2) Conexión línea piloto Load-Sensing (LS)     | (7) Cilindro hidráulico corredera de cierre izquierda |
| (3) Conexión retorno sin presión (T)            | (8) Cilindro hidráulico corredera de cierre derecha   |
| (4) Motor hidráulico disco esparcidor izquierdo | (9) Cilindro hidráulico cubierta de lona (opcional)   |
| (5) Motor hidráulico disco esparcidor derecho   |   |

**12.16 Pares de apriete de los tornillos**

		Nm		
M	S	8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm		2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314



# **AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.:

+ 49 (0) 5405 501-0

Fax:

+ 49 (0) 5405 501-234

Correo

electrónico: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

[http://](http://www.amazone.de)

[www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

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

Fábricas para esparcidoras de fertilizantes minerales, pulverizadoras, sembradoras  
y maquinaria para servicios públicos

---