

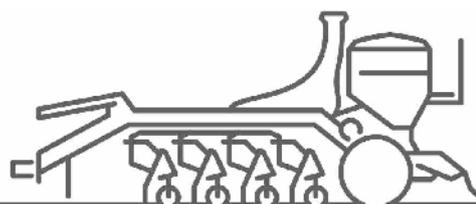
# Instrucciones de servicio

## **AMAZONE**

### **Primera**

### **DMC 6000-2 DMC 6000-2C**

### **Sembradora precisión remolcable**



MG5964  
BAG0140.9 06.22  
Printed in Germany

SmartLearning



**Leer y observar las presentes  
instrucciones de servicio antes  
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**

---

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

N.º de ident. de la máquina:

Modelo: Primera DMC

Año de construcción:

Fábrica:

Peso bruto en kg:

Peso total admisible kg:

Carga máxima kg:

**Dirección del fabricante**

---

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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: MG5964

Fecha de creación: 06.22

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2022

Todos los derechos reservados.

No se permite la reproducción total o parcial, salvo con autorización de AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & 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 SE & Co. KG. Agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

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

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

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

En caso de que surjan dudas o problemas, consulte las instrucciones de servicio o llame a su distribuidor más cercano.

Un mantenimiento regular y la sustitución oportuna de las piezas desgastadas o dañadas aumentarán 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 SE & 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>9</b>
1.1	Objeto del documento.....	9
1.2	Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....	9
1.3	Representaciones utilizadas.....	9
<b>2</b>	<b>Indicaciones generales de seguridad .....</b>	<b>10</b>
2.1	Obligaciones y responsabilidades .....	10
2.2	Representación de los símbolos de seguridad.....	12
2.3	Medidas de organización .....	13
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección .....	13
2.5	Medidas de seguridad informativas .....	13
2.6	Formación del personal .....	14
2.7	Medidas de seguridad en el servicio normal .....	15
2.8	Peligros por energía residual.....	15
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de averías .....	15
2.10	Modificaciones estructurales.....	15
2.10.1	Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio .....	16
2.11	Limpieza y eliminación.....	16
2.12	Puesto de trabajo del operador.....	16
2.13	Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina .....	17
2.13.1	Localización de los símbolos de advertencia y demás señales .....	18
2.14	Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad .....	25
2.15	Trabajo seguro .....	25
2.16	Disposiciones de seguridad para el usuario .....	26
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes .....	26
2.16.2	Sistema hidráulico.....	29
2.16.3	Instalación eléctrica .....	30
2.16.4	Funcionamiento del árbol de toma de fuerza .....	31
2.16.5	Máquinas remolcadas.....	32
2.16.6	Sistema de frenos .....	33
2.16.7	Neumáticos .....	34
2.16.8	Funcionamiento de las sembradoras.....	34
2.16.9	Limpieza, mantenimiento y conservación.....	35
<b>3</b>	<b>Carga.....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>37</b>
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	37
4.2	Dispositivos de seguridad y de protección .....	38
4.3	Sinopsis –Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina .....	39
4.4	Equipamientos de circulación .....	39
4.5	Uso previsto .....	40
4.6	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	41
4.7	Placa de características y marca CE.....	42
4.8	Datos técnicos .....	43
4.8.1	Carga útil.....	44
4.9	Equipamiento necesario del tractor .....	46
4.10	Datos sobre emisiones acústicas .....	46
<b>5</b>	<b>Estructura y funcionamiento .....</b>	<b>47</b>
5.1	Funcionamiento .....	47
5.2	Conexiones hidráulicas.....	48
5.2.1	Acoplar mangueras hidráulicas.....	49
5.2.2	Desacoplar mangueras hidráulicas .....	50
5.3	Equipo de hidráulica de a bordo(opcional) .....	50



## Índice de contenidos

5.4	Sistema de frenos neumático.....	52
5.4.1	Acoplamiento del sistema de frenos .....	54
5.4.2	Desacoplamiento del sistema de frenos .....	55
5.4.3	Freno de estacionamiento.....	56
5.5	Sistema de frenos de servicio hidráulico.....	57
5.5.1	Acoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico .....	57
5.5.2	Desacoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico .....	57
5.5.3	Freno de emergencia .....	57
5.6	Cadena de seguridad para máquinas sin sistema de frenos.....	58
5.7	Seguro frente a uso no autorizado.....	59
5.8	Engranajes Vario.....	60
5.9	Dosificador .....	60
5.9.1	Rodillos dosificadores .....	61
5.10	Rueda motriz .....	63
5.11	Cubetas de giro .....	64
5.12	Esparcido de cereales y abono (opcional).....	65
5.13	Dispersar diferentes medios en distintas anchuras de hilera .....	68
5.14	Soplador .....	70
5.15	Reja cincel.....	71
5.16	Protección anti piedras.....	72
5.17	Pasador de precisión.....	73
5.18	Rastra de rodillos (opcional) .....	73
5.19	Ruedas para suelo pedregoso (opcionales) .....	74
5.20	Trazador .....	74
5.21	AMALOG+ .....	75
5.22	Cabeza repartidora y activación de los carriles .....	75
5.22.1	Ritmo de carriles .....	76
5.23	Pata de apoyo .....	80
5.24	Pata de apoyo para enganche/acoplamiento de cabeza de tracción .....	81
5.25	Depósito con cubierta de lona.....	82
5.26	Tarima de mantenimiento .....	83
5.27	Sistema de cámara .....	84
5.28	Faros de servicio .....	84
5.29	Sensor de llenado .....	85
5.30	Sinfín de llenado (opcional).....	86
5.31	Dispositivo marcador de carriles (opcional).....	87
5.32	GreenDrill .....	87
<b>6</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>88</b>
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor.....	89
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 .....	90
6.1.2	Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas.....	94
6.2	Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente .....	98
6.3	Puesta en servicio tras un tiempo de inactividad prolongado al aire libre .....	99
<b>7</b>	<b>Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....</b>	<b>100</b>
7.1	Acoplamiento del travesaño de tracción .....	102
7.2	Acoplamiento de la argolla de tracción/cabeza de tracción.....	103
7.2.1	Maniobras con la máquina desacoplada.....	104
<b>8</b>	<b>Regulación.....</b>	<b>105</b>
8.1	Selección del rodillo dosificador .....	106



8.1.1	Tabla de rodillos dosificadores de semillas .....	106
8.1.2	Cambiar el rodillo dosificador.....	107
8.2	Ajustar el sensor de nivel de llenado .....	108
8.3	Ajustar la cantidad a esparcir en el engranaje.....	109
8.3.1	Prueba de giro .....	109
8.3.2	Determinación de la posición de engranaje con ayuda del disco de cálculo .....	113
8.4	Velocidad del soplador.....	114
8.4.1	Tabla de velocidad del soplador .....	114
8.4.2	Ajustar la velocidad de la turbina en la válvula limitadora de presión de la máquina .....	114
8.5	Ajustar profundidad de depósito de la simiente.....	115
8.6	Ajustar la cuchilla de reja de pata de ganso a la profundidad de deposición.....	115
8.7	Ajustar los rodillos dobles .....	116
8.8	Ajuste de la longitud de trazador .....	117
8.8.1	Ajuste de la longitud de trazador (sobre la parcela) .....	117
8.8.2	Ajuste de la intensidad de trabajo de los trazadores .....	118
8.8.3	Ajustar la profundidad de ajuste de los discos trazadores (DMC 602).....	118
8.9	Ajuste de la rastra de precisión .....	119
<b>9</b>	<b>Recorridos de transporte .....</b>	<b>120</b>
9.1	Colocar la máquina en la posición de transporte.....	122
<b>10</b>	<b>Utilización de la máquina .....</b>	<b>123</b>
10.1	Llenado del depósito de semillas.....	124
10.2	Colocar la máquina en posición de trabajo.....	125
10.3	Funcionamiento de sembrado .....	126
10.4	Extremo del campo .....	128
10.5	Vaciar el dosificador o depósito .....	128
<b>11</b>	<b>Anomalías.....</b>	<b>131</b>
11.1	Error en sistema dosificador .....	131
<b>12</b>	<b>Limpieza, mantenimiento y conservación .....</b>	<b>132</b>
12.1	Limpieza.....	134
12.1.1	Limpiar el cabezal repartidor (taller especializado) .....	135
12.1.2	Limpieza interior del depósito .....	135
12.2	Instrucciones de lubricación.....	136
12.2.1	Resumen de puntos de lubricación .....	136
12.2.2	Engrasar eje.....	138
12.3	Plan de mantenimiento y conservación (vista general) .....	139
12.4	Ejes y frenos .....	141
12.4.1	Guía de comprobación para el sistema de frenos de servicio de dos conductos .....	146
12.5	Freno de estacionamiento .....	147
12.6	Revisar el dispositivo de conexión.....	148
12.7	Neumáticos / ruedas .....	149
12.7.1	Presión de los neumáticos.....	149
12.7.2	Montaje de los neumáticos .....	149
12.8	Sistema hidráulico.....	150
12.8.1	Identificación de las mangueras hidráulicas .....	151
12.8.2	Intervalos de mantenimiento.....	151
12.8.3	Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas .....	151
12.8.4	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas .....	152
12.9	Hidráulica de a bordo.....	153
12.9.1	Control del filtro del aceite hidráulico .....	154
12.10	Pernos de los brazos superiores e inferiores .....	154
12.11	Comprobar el nivel de aceite en el engranaje variable .....	155
12.12	Ajustar el carril al ancho de carril del tractor (Taller especializado) .....	156
12.12.1	Ajuste del ancho de carril (activar o desactivar el pasador) .....	157



## Índice de contenidos

---

12.13	Pares de apriete de tornillos .....	159
-------	-------------------------------------	-----

## 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 acciones que debe realizar el personal operario se relacionan en forma de lista numerada. Debe observarse el orden de los pasos indicados. Según el caso, se indica además con una flecha la reacción correspondiente a cada una de las acciones. Ejemplo:

1. Acción, paso 1  
→ Reacción de la máquina a la acción 1
2. Acción, paso 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.

#### Obligación del operador

---

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

- observar las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- leer y observar el capítulo "Indicaciones generales de seguridad" de estas instrucciones de servicio,
- leer el capítulo "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" (página 17) de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el servicio de la máquina.
- Para resolver dudas, diríjase al fabricante.

## **Peligros en el manejo de la máquina**

---

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

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

La máquina debe utilizarse únicamente

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

Eliminar inmediatamente los defectos que puedan afectar a la seguridad.

## **Garantía y responsabilidades**

---

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

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

## 2.2 Representación de los símbolos de seguridad

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



### PELIGRO

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

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



### ADVERTENCIA

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

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



### PRECAUCIÓN

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



### IMPORTANTE

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

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



### INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

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

## 2.3 Medidas de organización

---

El explotador de la máquina deberá poner a disposición los equipamientos de protección personal requeridos conforme a las indicaciones del fabricante del producto fitosanitario que se va a manejar, por ejemplo:

- guantes resistentes a las sustancias químicas,
- un mono resistente a las sustancias químicas,
- calzado impermeable,
- protección facial,
- protección para las vías respiratorias,
- gafas de seguridad,
- 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 específicamente para su manejo. Deben definirse con claridad las responsabilidades de todas las personas en lo referente al manejo y mantenimiento de la máquina.

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

Personas / Actividad	Persona formada especialmente para la actividad <sup>1)</sup>	Operador instruido <sup>2)</sup>	Personas con 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 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 AMAZONE originales 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 cizallamiento.
2. Las consecuencias de la inobservancia de las instrucciones para evitar el PELIGRO.  
Por ejemplo: causa graves lesiones en los dedos o la mano.
3. Las instrucciones para evitar el PELIGRO.  
Por ejemplo: tocar las piezas de la máquina únicamente cuando se hayan detenido por completo.

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

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

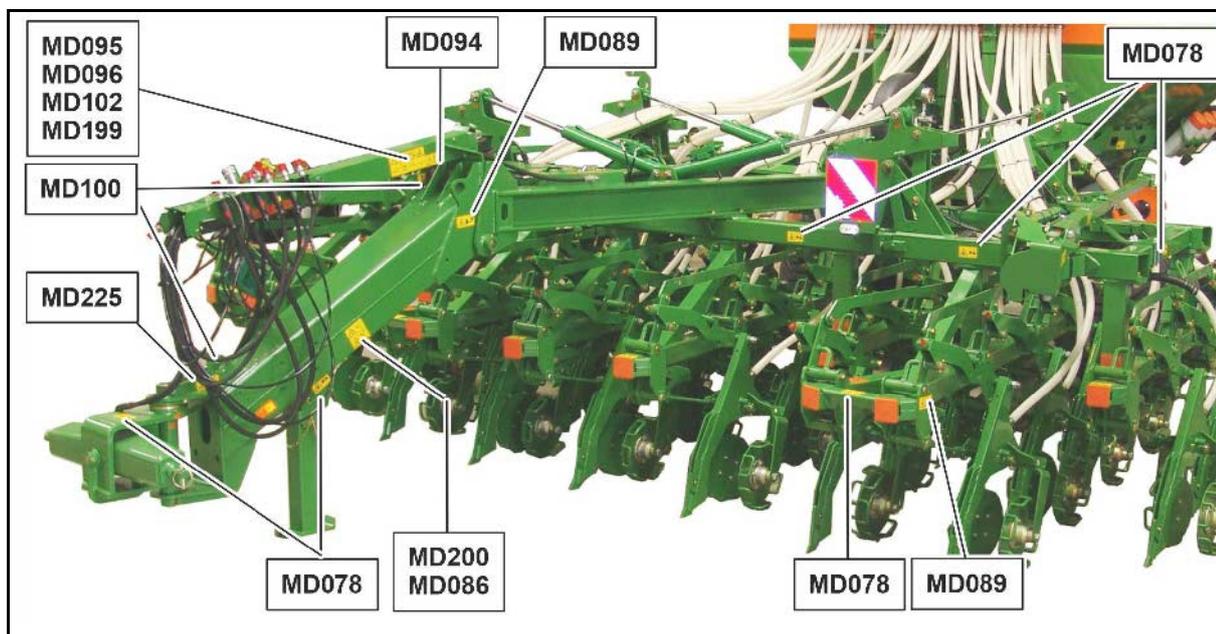


Fig. 1



Fig. 2

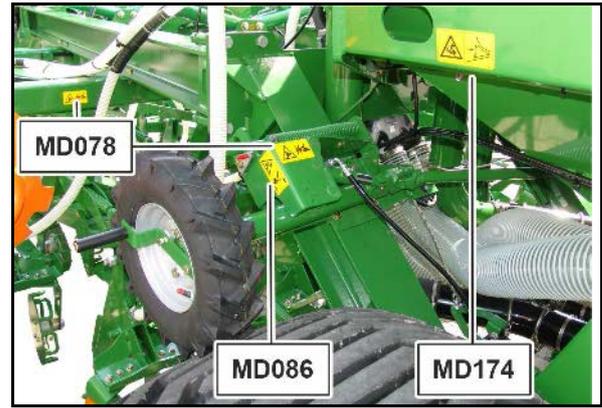


Fig. 3

Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

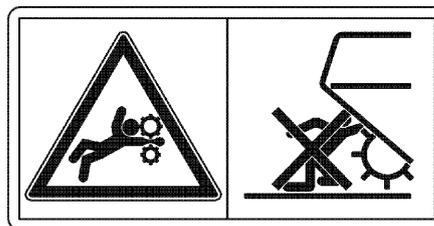
**MD 077**

**Peligro de captura de brazos debido a piezas móviles accesibles implicadas en el proceso de trabajo.**

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

No toque nunca los puntos de peligro,

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



**MD 078**

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

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 082**

**PELIGRO de caída en caso de viajar subido a escalones o plataformas.**

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

Está prohibido ir a bordo de la máquina 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 084****Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo si se permanece en el radio de balanceo de las partes descendentes de la máquina.**

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

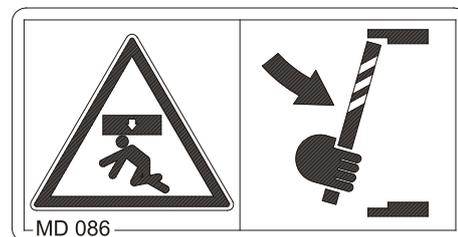
- Está prohibido permanecer en el radio de balanceo de las partes descendentes de la máquina.
- Antes de hacer descender piezas de la máquina, toda persona debe alejarse del radio de balanceo de las partes descendentes.

**MD 086****Peligro de aplastamiento del cuerpo entero al tener que permanecer bajo cargas en suspensión o piezas levantadas de la máquina sin fijar.**

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

Asegure las piezas levantadas contra un eventual descenso involuntario, antes de permanecer en la zona peligrosa debajo de las piezas levantadas de la máquina.

Utilice para ello el dispositivo de apoyo o el dispositivo de bloqueo hidráulico.

**MD 089****Peligro de aplastamiento para todo el cuerpo en la zona de peligro bajo cargas/partes suspendidas de la máquina.**

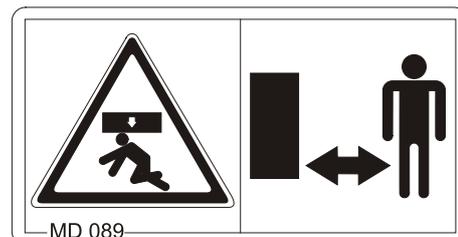
Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

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.

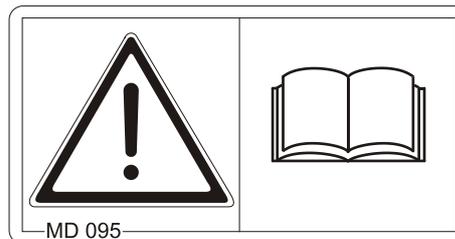
Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente respecto a las cargas/partes suspendidas de la máquina.

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



### MD 095

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

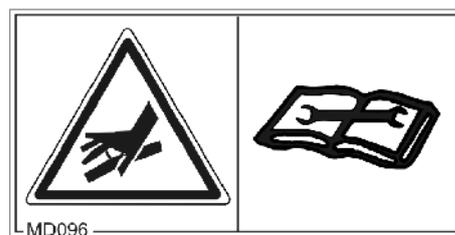


### MD 096

**PELIGRO de salida de aceite hidráulico a alta presión, debido a mangueras hidráulicas no estancas.**

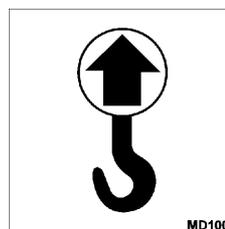
Este PELIGRO puede causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo.

- No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.
- Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación de las mangueras hidráulicas.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar inmediatamente ayuda médica.



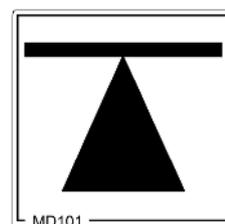
### MD 100

Este pictograma identifica los puntos de fijación de los elementos de tope al cargar la máquina.



### MD 101

Este pictograma identifica los puntos donde deben colocarse los dispositivos de elevación (gato).



**MD 102**

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

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

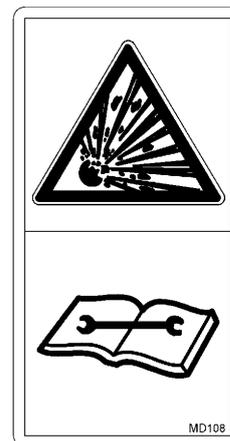
- Asegurar el tractor y la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.
- Leer y observar las indicaciones de los capítulos correspondiente en las instrucciones de servicio antes de cada trabajo.

**MD 108**

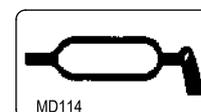
**Peligro de explosión o de salida de aceite hidráulico a alta presión, a causa de la presencia de presión de gas y aceite en el acumulador bajo presión.**

Estos peligros pueden causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo.

- Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar inmediatamente ayuda médica.

**MD 114**

Este pictograma identifica un punto de lubricación.

**MD139**

Par de apriete de la unión atornillada: 510 Nm.

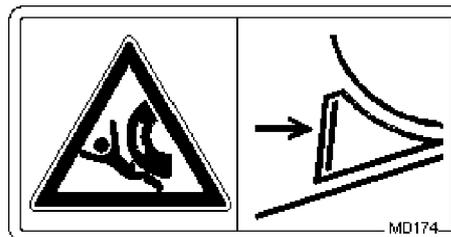


**MD 174**

PELIGRO debido al avance imprevisto de la máquina.

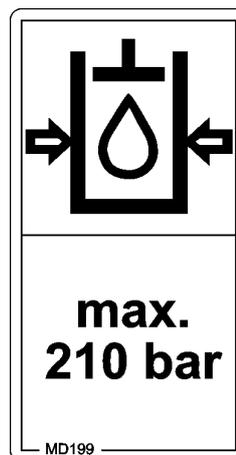
Ocasiona graves lesiones en todo el cuerpo e incluso la muerte.

Antes de desacoplar la máquina del tractor, asegurarla para evitar que avance de manera imprevista. Para ello, utilizar el freno de estacionamiento y/o el o los calces.



**MD 199**

La presión de servicio máxima del sistema hidráulico es de 210 bar.

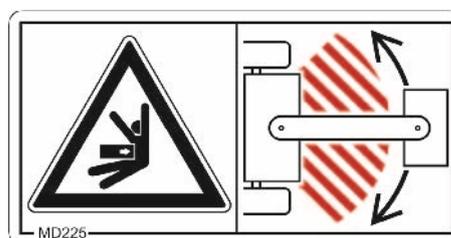


**MD 225**

**Peligro de aplastamiento o impacto en todo el cuerpo si se permanece en el radio de balanceo de la lanza entre el tractor y la máquina remolcada.**

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

- Está prohibida la presencia de personas en la zona de peligro entre el tractor y la máquina mientras el motor del tractor esté en marcha y el tractor no esté asegurado para evitar que se ponga a rodar de forma involuntaria.
- Haga salir a cualquier persona de la zona de peligro entre el tractor y la máquina mientras el motor del tractor esté en marcha y el tractor no esté asegurado para evitar que se ponga a rodar de forma involuntaria.



## 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
  - o el peso total admisible del tractor
  - o las cargas admisibles sobre el eje del tractor
  - o 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 que se va a acoplar y el tractor mientras éste 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.
- Debe prestarse atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, tener en cuenta 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 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 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/CE y estén dotados del distintivo CE.

## 2.16.4 Funcionamiento del árbol de toma de fuerza

- Utilizar exclusivamente los árboles de transmisión equipados con dispositivos de protección correctos y prescritos por AMAZONEN-WERKE.
- Observar también las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.
- El tubo y el embudo de protección del árbol de transmisión no deben presentar daños, el escudo protector del árbol de toma de fuerza del tractor y de la máquina deben estar colocados y encontrarse en buen estado.
- Está prohibido trabajar con dispositivos de protección dañados.
- Sólo está permitido montar y desmontar el árbol de transmisión con
  - el árbol de toma de fuerza desconectado
  - el motor del tractor desconectado
  - el freno de estacionamiento aplicado
  - la llave de encendido retirada
- Comprobar siempre que el árbol de transmisión se haya montado y asegurado correctamente.
- Si se utilizan árboles de transmisión panorámicos, colocar siempre la articulación panorámica en el centro de rotación entre el tractor y la máquina.
- Colgar las cadenas para asegurar la protección del árbol de transmisión y evitar que se muevan simultáneamente.
- En los árboles de transmisión, observar la superposición prescrita del tubo en las posiciones de transporte y de trabajo. (Observar las instrucciones de uso del fabricante del árbol de transmisión)
- En la conducción por curvas, observar la flexión y la carrera admisibles para el árbol de transmisión.
- Antes de conectar el árbol de toma de fuerza, comprobar que el número de revoluciones seleccionado del árbol de toma de fuerza del tractor coincida con las revoluciones del accionamiento de la máquina.
- Desalojar a las personas de la zona de peligro de la máquina antes de accionar el árbol de toma de fuerza.
- Mientras se trabaja con el árbol de toma de fuerza, ninguna persona debe permanecer en la zona de acción de la rotación del árbol de toma de fuerza ni del árbol de transmisión.
- No conectar el árbol de toma de fuerza con el motor del tractor desconectado.
- Desconectar el árbol de toma de fuerza, siempre que las flexiones sean excesivas o cuando no se vaya a utilizar.
- **ADVERTENCIA** Después de desconectar el árbol de toma de fuerza existe peligro de sufrir lesiones debido a la masa de inercia de los componentes de la máquina en rotación. Durante este espacio de tiempo, no acercarse demasiado a la máquina. No empezar a realizar trabajos en la máquina hasta que todos sus componentes se hayan detenido por completo.
- Asegurar el tractor y la máquina contra una puesta en marcha o un desplazamiento involuntario antes de efectuar la limpieza, la lubricación o el ajuste de máquinas accionadas por árbol de toma de fuerza o árboles de transmisión.
- Depositar el árbol de transmisión desacoplado en el soporte previsto.

- Tras desacoplar el árbol de transmisión, insertar la cubierta protectora sobre el cabo del árbol de toma de fuerza.
- Al utilizar el árbol de toma de fuerza dependiente de la vía, considerar que el número de revoluciones del árbol de toma de fuerza depende de la velocidad de marcha y que el sentido de giro se invierte con la marcha atrás.

### 2.16.5 Máquinas remolcadas

---

- Observar las posibilidades de combinación admisibles del dispositivo de remolque del tractor y del dispositivo de tracción de la máquina.  
Acoplar únicamente las combinaciones de vehículos admisibles (tractor y máquina remolcada).
- Para las máquinas de un eje, observar la carga de apoyo máxima admisible del tractor en el dispositivo de remolque.
- Procurar siempre que el tractor tenga suficiente capacidad de frenado y direccionalidad.  
Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionalidad y la capacidad de frenado del tractor, especialmente las máquinas de un eje con carga de apoyo sobre el tractor.
- Únicamente un taller especializado está autorizado a ajustar la altura de la lanza de remolque para las lanzas con boca de enganche con carga de apoyo.
- Máquinas sin sistema de frenos:  
Observe las disposiciones nacionales sobre máquinas sin sistema de frenos.

## 2.16.6 Sistema de frenos

---

- Solo los talleres especializados o empresas de reparación de frenos cualificadas están autorizados a realizar trabajos de ajuste y reparación en el sistema de frenos.
- El sistema de frenos debe comprobarse minuciosamente con regularidad.
- Detener el tractor inmediatamente en caso de detectar cualquier anomalía en el funcionamiento del sistema de frenos. Encargar de inmediato la reparación de la anomalía.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema de frenos, detener la máquina con seguridad y asegurarla para evitar que descienda o ruede involuntariamente (calces).
- Poner especial cuidado al realizar trabajos de soldadura, corte con soplete o taladrado cerca de los conductos de los frenos.
- Después de los trabajos de ajuste y conservación del sistema de frenos, realizar una prueba de frenado.

### Sistema de frenos neumático

---

- Antes de acoplar la máquina, limpiar los anillos obturadores de los cabezales de acoplamiento de los conductos de alimentación y de los frenos.
- No poner en marcha el tractor con la máquina acoplada hasta que el manómetro indique 5,0 bar.
- Purgar diariamente el agua del depósito de aire.
- Si se va a circular sin máquina, cerrar los cabezales de acoplamiento del tractor.
- Colocar los cabezales de acoplamiento de los conductos de alimentación y de los frenos de la máquina en los falsos acoplamientos previstos.
- Al rellenar o cambiar el líquido de frenos, utilizar únicamente el tipo prescrito. Al cambiar el líquido de frenos, observar la normativa vigente aplicable.
- No deben modificarse los ajustes fijados en las válvulas de freno.
- Cambiar el depósito de aire si:
  - se puede mover en las cintas de sujeción.
  - está dañado.
  - la placa de características del depósito está oxidada o suelta o si se ha desprendido.

### Sistema de frenos hidráulico para máquinas para exportación

---

- Los sistemas de frenos hidráulicos no están permitidos en Alemania.
- Al rellenar o cambiar el aceite hidráulico, utilizar únicamente los tipos prescritos. Al cambiar el aceite hidráulico, observar la normativa vigente aplicable.

### 2.16.7 Neumáticos

---

- Los trabajos de reparación de neumáticos y ruedas únicamente deben ser realizados por especialistas que cuenten con las herramientas de montaje adecuadas.
- Comprobar periódicamente la presión de aire.
- Observar la presión de aire prescrita. Existe riesgo de explosión en caso de que los neumáticos presenten un exceso de presión de aire.
- Antes de realizar cualquier trabajo en los neumáticos, detener la máquina con seguridad y asegurarla para evitar que descienda o ruede involuntariamente (freno de estacionamiento, calces).
- Apretar o reapretar todos los tornillos de fijación y tuercas de acuerdo con las especificaciones de AMAZONEN-WERKE.

### 2.16.8 Funcionamiento de las sembradoras

---

- Durante la prueba de giro, preste atención a las zonas de PELIGRO por presencia de partes de la máquina rotativas y oscilantes.
- Acceda a la plataforma sólo para llenarla. Esta prohibido ir en el vehículo durante su funcionamiento.
- Durante el transporte por carretera deberán retirarse los discos trazadores de la marca de avance.
- Al rellenar el depósito de semillas, tenga en cuenta las indicaciones del fabricante del dispositivo.
- Bloquee el trazador (según el tipo de construcción) en la posición de transporte.
- No introduzca piezas en el depósito de semillas.
- Tenga en cuenta la cantidad de llenado admisible.
- Bloquee los trazadores en la posición de transporte.

## 2.16.9 Limpieza, mantenimiento y conservación

---

- Los trabajos de mantenimiento, conservación y limpieza deben realizarse 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 con regularidad el firme asiento de las tuercas y los tornillos y, en caso necesario, reapretarlos.
- Cuando la máquina o alguno de sus componentes esté levantada, asegurarlos para evitar que desciendan involuntariamente antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y limpieza.
- Para cambiar los útiles de trabajo cortantes se deben utilizar herramientas y guantes adecuados.
- Eliminar correctamente los restos de 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. Esto está garantizado en el caso de los recambios originales AMAZONE.

## 3 Carga

### Carga y descarga con tractor



#### ADVERTENCIA

Existe **PELIGRO** de accidente en caso de que el tractor no sea adecuado y el sistema de frenos de la máquina no esté lleno y conectado al tractor.



- Acoplar la máquina correctamente al tractor antes de cargarla o descargarla en un vehículo de transporte.
- Para cargar y descargar la máquina, ésta sólo se podrá acoplar y transportar con un tractor si éste cumple los requisitos de potencia.

#### Sistema de frenos neumático:

- No poner en marcha el tractor con la máquina acoplada hasta que el manómetro indique 5,0 bar.

Acoplar la máquina a un tractor apropiado para cargarla en un vehículo de transporte apropiado o para descargarla del mismo.

#### Cargar:

Para la carga se requiere una persona dirigiendo la operación.

Asegurar la máquina según lo prescrito.

A continuación, desacoplar el tractor de la máquina.

#### Descargar:

Retirar el seguro de transporte.

Para la descarga se requiere una persona dirigiendo la operación.

Parar la máquina después de descargarla y desacoplar el tractor.

## 4 Descripción del producto

### 4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

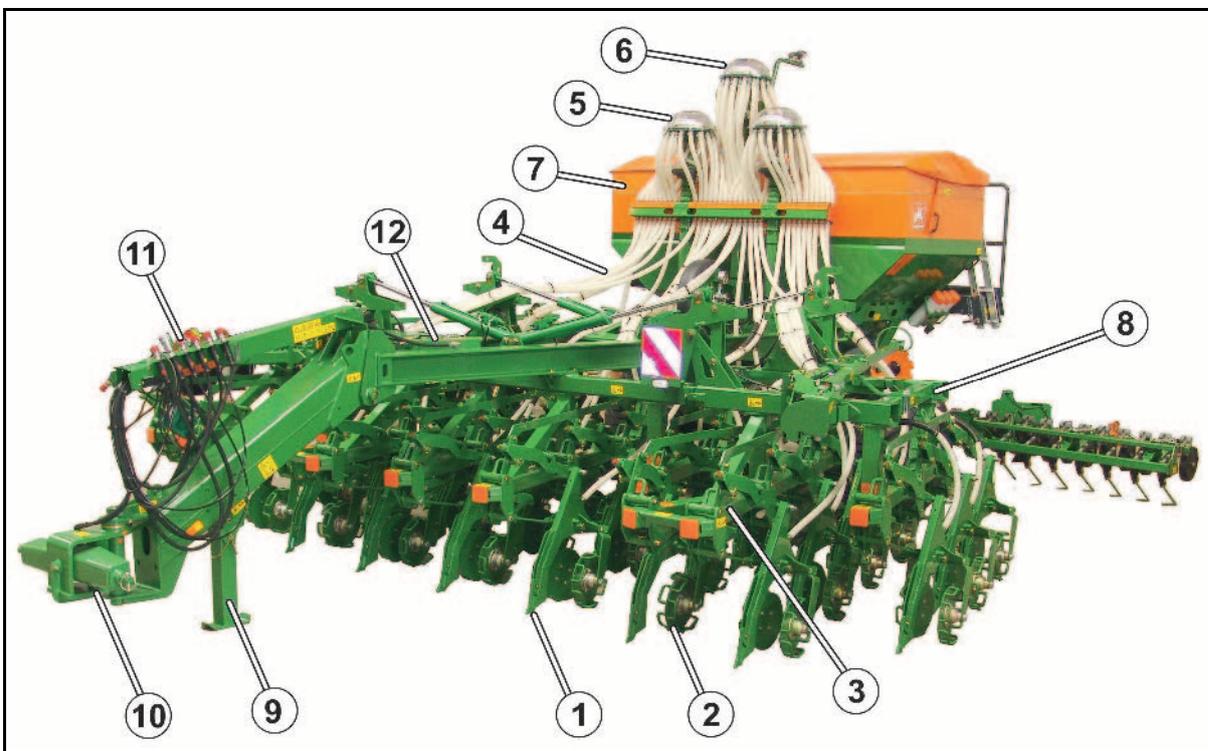
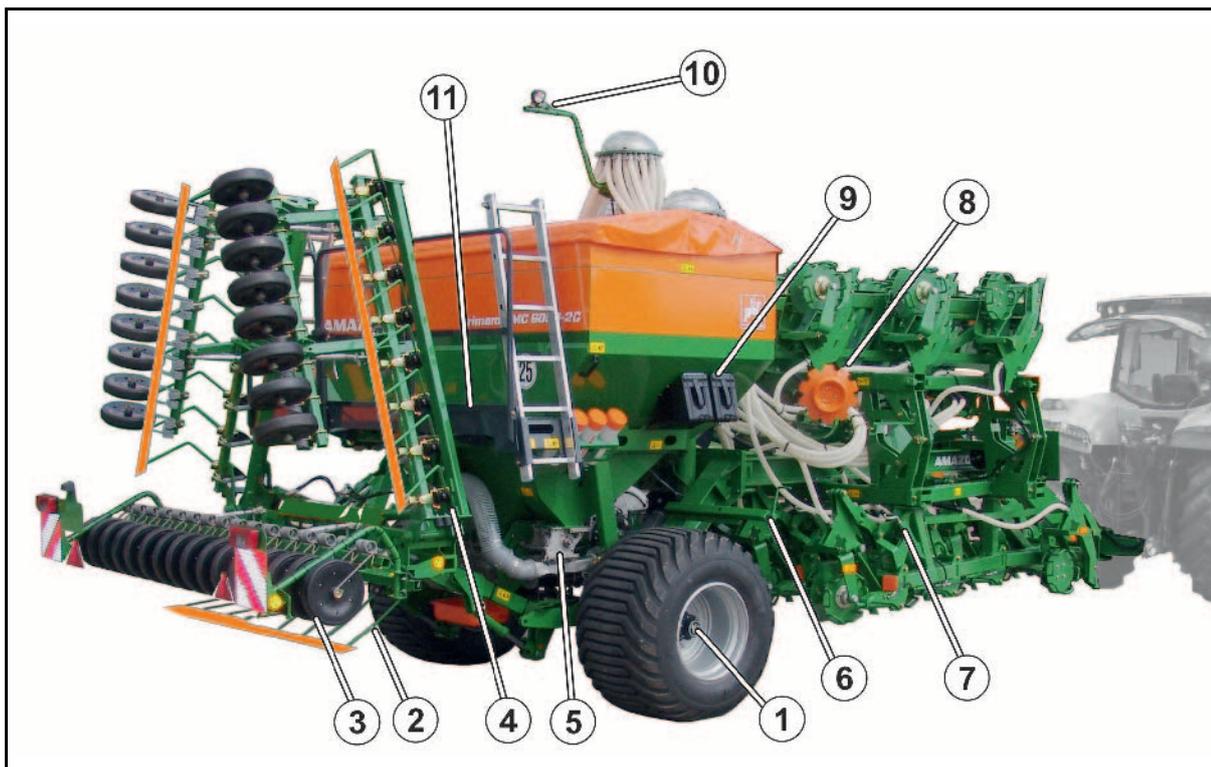


Fig. 4 – Máquina en la posición de trabajo

- |   |  |
|---|--|
| (1) Reja de cincel                          | (8) Brazos plegables   |
| (2) Rodillos de apoyo                       | (9) Pata de apoyo  |
| (3) Marco de reja                           | (10) Lanza con dispositivo de conexión   |
| (4) Mangueras del conducto de siembra       | (11) Soporte   |
| (5) Distribuidor de semillas                | (12) Depósito hidráulico con filtro y válvula limitadora de presión (opcional) |
| (6) Distribuidor de abono                   |  |
| (7) Depósito de semilla y depósito de abono |  |

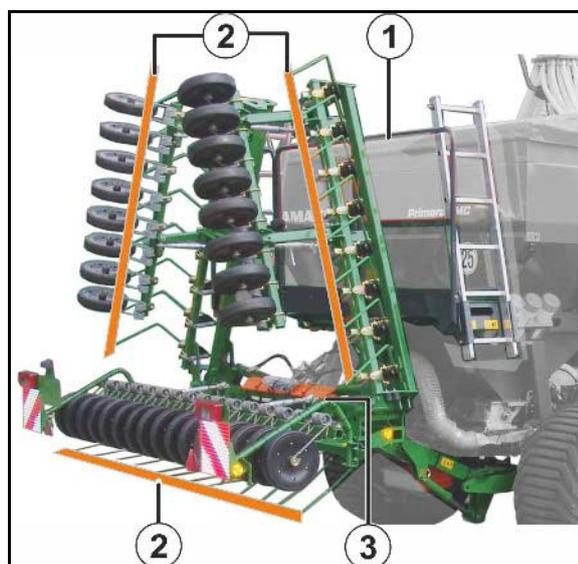


**Fig. 5**

- |  |  |
|--|--|
| (1) Tren de rodaje con neumáticos                                    | (6) Freno de estacionamiento                       |
| (2) Pasador de precisión abatible                                    | (7) Tiefeneinstellung der Scharreihen              |
| (3) Sembradora combinada (opcional)                                  | (8) Trazador                                       |
| (4) Dosificador para semilla con inyector y engranaje vario          | (9) Calces   |
| (5) Dosificador para abono con inyector y engranaje vario (opcional) | (10) Iluminación de trabajo                        |
|  | (11) Tarima de mantenimiento con escalera plegable |

## 4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

- (1) Barandilla en la tarima de mantenimiento
- (2) Barras de seguridad vial en el pasador de precisión para transporte por carretera
- (3) Barras de seguridad vial durante el uso



**Fig. 6**

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

Fig. 7, Conductos de alimentación en posición de estacionamiento:

- Mangueras hidráulicas
- Cable eléctrico para iluminación
- Cable de la máquina con conector para la terminal de mando
- Conducto de frenos con conexión a freno hidráulico
- Sistema de frenos neumático
  - cabezal de acoplamiento (amarillo) para el conducto de los frenos
  - cabezal de acoplamiento (rojo) para el conducto de alimentación

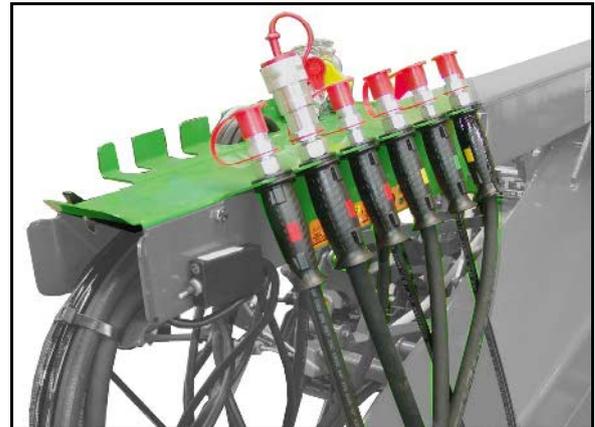


Fig. 7

### 4.4 Equipamientos de circulación

- (1) 2 luces traseras; 2 luces de freno;
- (2) 2 Paneles de aviso (cuadrangular)
- (3) Reflectores amarillos (laterales, a una distancia de máx. 3 m)
- (4) 1 soporte para matrícula con iluminación (necesario en caso de que la matrícula del tractor quede tapada)
- (5) 2 reflectores traseros rojos (triangulares)

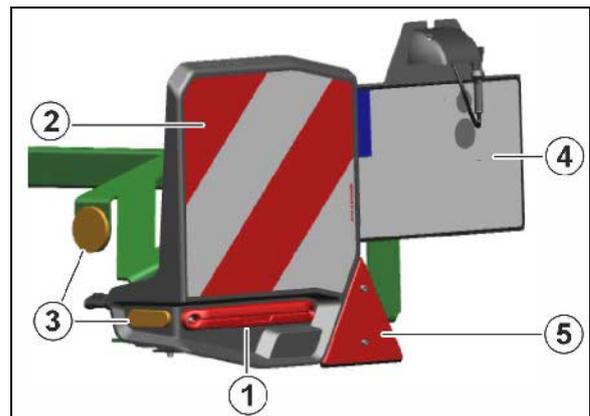


Fig. 8

- (1) 2 Paneles de aviso (cuadrangular)
- (2) 2 Luces de gálibo

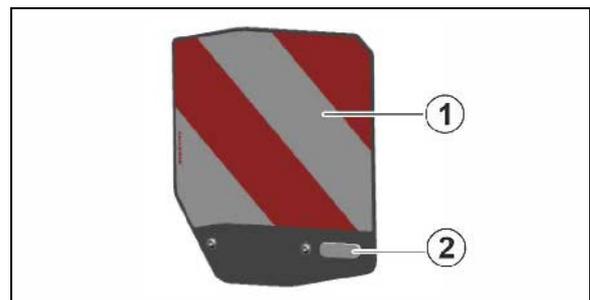


Fig. 9

## 4.5 Uso previsto

---

está concebido para dosificar y aplicar

- o semillas convencionales,
- o abonos granulados convencionales (opcional).
- es manejado por un operador.
- se acopla en función del equipamiento a
  - o los brazos inferiores del tractor,
  - o la argolla de tracción,
  - o el acoplamiento de la cabeza de tracción

Se pueden transitar pendientes en

- curva de nivel
  - dirección de marcha hacia la izquierda 20%
  - dirección de marcha hacia la derecha 20%
- línea de pendiente
  - ascenso 20%
  - descenso 20%

La máquina puede ser utilizada en campos:

- de todo tipo de suelos
- con un desnivel (microrrelieve) de +/- 6 cm,
- con una humedad del suelo de hasta el 20 %
- con una resistencia del suelo de hasta
  - o 2,0 MPa (0-10 cm de prof.)
  - o 2,5 MPa (10-15 cm de prof.)

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 AMAZONE originales.

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,
- AMAZONEN-WERKE no asume ninguna responsabilidad.

## 4.6 Zona de peligro y puntos peligrosos

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, especialmente durante los procesos de acoplamiento y desacoplamiento, y durante la carga del depósito con semillas.
- en la zona de los siguientes componentes móviles:
- al subir a la máquina.
- en la zona de giro de los brazos de la máquina
- en la zona de giro de los trazadores
- debajo de máquinas y piezas de máquina levantadas y no aseguradas
- al desplegar y replegar los brazos de la máquina en la zona de líneas de campo libre.

## 4.7 Placa de características y marca CE

### Placa de características de la máquina

En la placa de características y el distintivo CE se indican:

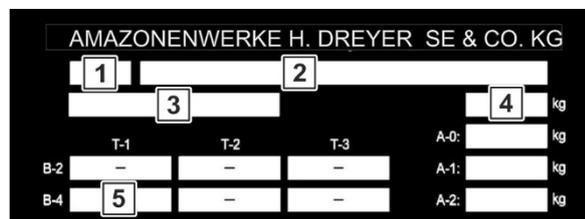
- (1) N.º de la máquina
- (2) Número de identificación del vehículo
- (3) Producto
- (4) Peso técnico admisible de la máquina
- (5) Año de modelo
- (6) Año de construcción



### Placa de características adicional

En la placa de características adicional se indican:

- (1) Nota sobre homologación de tipos
- (2) Nota sobre homologación de tipos
- (3) Número de identificación del vehículo
- (4) Peso total técnicamente admisible
- (5) Carga remolcada técnicamente admisible en un vehículo remolcado con barra de tracción con freno neumático
- (A0) Carga de apoyo técnicamente admisible A-0
- (A1) Carga técnica admisible sobre eje 1
- (A2) Carga técnica admisible sobre eje 2



## 4.8 Datos técnicos

	DMC 6000-2 / 6000-2C	
Anchura de trabajo	6 m	
Anchura de transporte	3,225 m / 3 m con opción de kit de reequipamiento	
Altura de llenado	2,65 m / 2,85 m (suplemento 800 l) / 3,05 m (suplemento 1600 l)	
Ancho de vía	2,3 m	
Longitud total	8,76 a 10,5 m	
Altura total	3,7 m	
Velocidad de trabajo	10 a 18 km/h	
Superficie abarcada	hasta 10 ha/h	
Categoría de los puntos de acoplamiento	Cat. 3 / 4 / 5	
Capacidad del recipiente	4200 l	
$\frac{3}{4}$ semillas	3150 l	
$\frac{1}{4}$ abono	1050 l	
Capacidad del depósito con el suplemento 800 l	5000 l	
$\frac{3}{4}$ semillas	3750 l	
$\frac{1}{4}$ abono	1250 l	
Capacidad del depósito con el suplemento 1600 l	5800 l	
$\frac{3}{4}$ semillas	4350 l	
$\frac{1}{4}$ abono	1450 l	
Anchura del depósito	2,9 m	
<b>Distancia entre las hileras</b>	<b>18,75 cm</b>	<b>25 cm</b>
Número de rejas de sembrado	32	24

#### 4.8.1 Carga útil

Carga útil máxima	=	peso técnico admisible de la máquina	-	Peso en vacío
-------------------	---	--------------------------------------	---	---------------

**PELIGRO**

**Está prohibido sobrepasar la carga útil máxima.**

**¡Peligro de accidente en condiciones de conducción inestables!**

Determinar con exactitud la carga útil y, en consecuencia, también el llenado de la máquina. No todos los medios de llenado permiten llenar por completo el depósito.



- Consulte el valor del peso de máquina técnicamente admisible en la placa de características de la máquina.
- Pese la máquina vacía para obtener el peso en vacío.



Dependiendo de los neumáticos, la capacidad de carga del neumático de ambos neumáticos puede ser inferior a la carga sobre el eje admisible.

En este caso, la capacidad de carga del neumático limita la carga sobre el eje admisible.

#### Capacidad portante de los neumáticos por rueda

- El índice de carga sobre el neumático indica la capacidad de carga del neumático.
- El índice de velocidad sobre el neumático indica la velocidad máxima en la que el neumático muestra la capacidad de carga de acuerdo con el índice de carga.
- La capacidad de carga del neumático solo se alcanza cuando la presión de aire del neumático se corresponde con la presión nominal.

<b>Índice de carga</b>	<b>140</b>	<b>141</b>	<b>142</b>	<b>143</b>	<b>144</b>	<b>145</b>	<b>146</b>	<b>147</b>
Capacidad portante de los neumáticos (kg)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
<b>Índice de carga</b>	<b>148</b>	<b>149</b>	<b>150</b>	<b>151</b>	<b>152</b>	<b>153</b>	<b>154</b>	<b>155</b>
Capacidad portante de los neumáticos (kg)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
<b>Índice de carga</b>	<b>156</b>	<b>157</b>	<b>158</b>	<b>159</b>	<b>160</b>	<b>161</b>	<b>162</b>	<b>163</b>
Capacidad portante de los neumáticos (kg)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
<b>Índice de carga</b>	<b>164</b>	<b>165</b>	<b>166</b>	<b>167</b>	<b>168</b>	<b>169</b>	<b>170</b>	<b>171</b>
Capacidad portante de los neumáticos (kg)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150
<b>Índice de carga</b>	<b>172</b>	<b>173</b>	<b>174</b>	<b>175</b>	<b>176</b>	<b>177</b>	<b>178</b>	<b>179</b>
Capacidad portante de los neumáticos (kg)	6300	6500	6700	6900	7100	7300	7500	7750

<b>Índice de velocidad</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>	<b>A8</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
Velocidad máxima (km/h)	25	30	35	40	50	60	65	70

**Conducción con presión del aire de los neumáticos reducida**


- Si la presión del aire de los neumáticos es inferior a la presión nominal, la capacidad portante de los neumáticos se reduce.  
Tener en cuenta la carga útil reducida de la máquina.
- Tenga también en cuenta las indicaciones del fabricante de los neumáticos,


**ADVERTENCIA**
**¡Peligro de accidente!**
**En caso de presión de aire insuficiente en los neumáticos no quedará garantizada la estabilidad del vehículo.**

## 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

DMC 6000-2 / 2C

a partir de 133 kW (180 CV)

### Sistema eléctrico

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

### Sistema hidráulico

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Presión de servicio máxima:      | • 210 bar   |
| Capacidad de bombeo del tractor: | • mínimo 80 l/min a 170 bares para accionamiento de la turbina<br>• mínimo 50 l/min a 170 bares para hidráulica de a bordo  |
| Aceite hidráulico de la máquina: | • HLP68 DIN 51524<br>El aceite hidráulico de la máquina es adecuado para los circuitos combinados de aceite hidráulico de todas las marcas de tractor habituales. |
| Unidades de mando del tractor    | • véase la página 48<br>• Para el plegado de brazos es necesario una unidad de mando del tractor bloqueable como dispositivo de protección del lado del tractor.  |

### Árbol de toma de fuerza

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Número de revoluciones requerido: | • 1000 rpm   |
| Dirección de giro:                | • En sentido de las agujas del reloj, mirando al tractor desde la parte trasera. |

### Sistema de frenos

- |   |  |
|---|--|
| Sistema de frenos de servicio de dos conductos: | • 1 cabezal de acoplamiento (rojo) para el conducto de alimentación<br>• 1 cabezal de acoplamiento (amarillo) para el conducto de los frenos |
| Sistema de frenos hidráulico                    | • 1 acoplamiento hidráulico según ISO 5676   |

## 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. 10

La DMC permite el sembrado directo mediante la reja cincel sin tratamiento anterior del suelo

Puede abonarse simultáneamente (opcional)

Las semillas son arrastradas en el depósito de semillas. El depósito está subdividido para abonar al mismo tiempo.

Desde los dosificadores, propulsados por la rueda motriz, se suministra la cantidad de semilla/abono ajustada al caudal de aire generado por la turbina.

El caudal de aire propulsa la semilla/abono al cabezal repartidor, cabezal que se encarga de distribuir uniformemente la semilla/abono sobre la reja cincel.

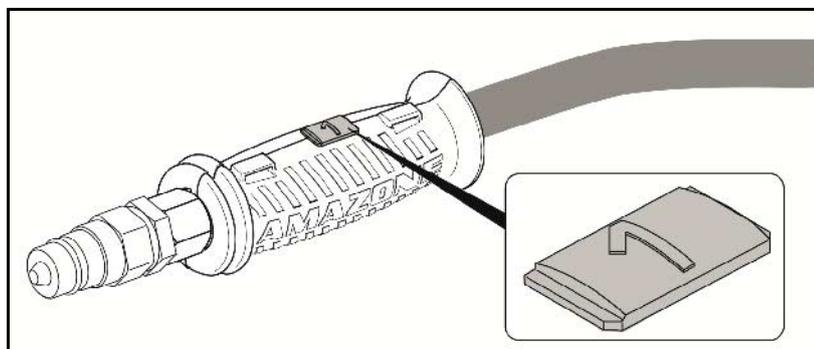
La semilla es cubierta por el pasador de precisión. Los discos trazadores marcan el recorrido siguiente del tractor.

## 5.2 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.

- Dependiendo de la función hidráulica se utilizará la unidad de mando del tractor con diferentes tipos de accionamiento.

De forma fija para una recirculación permanente del aceite	
Por pulsación, accionar hasta que finalice la acción	
Posición flotante, el aceite circula libremente en la unidad de mando	

Identificación		Función		Accionar la unidad de mando del tractor		
amarillo		Preselección por llave de conexión	Plegado	desplegar	de efecto doble	
				plegar		
			Posición de trabajo	Descender / posición de trabajo		
				Levantar		
beige			Sinfín de llenado		efecto simple	
verde			Disco traza-dor	Desplegar	de efecto doble	
				Plegar		

Máquina sin hidráulica de a bordo:					
Identificación		Función		Accionar la unidad de mando del tractor	
rojo			Turbina	de efecto doble	
		Retorno sin presión			



#### 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.

#### Presión máxima en el retorno del aceite: 10 bar

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.

### 5.2.1 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 49.



- 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
  - o deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
  - o 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.

### 5.2.2 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. Introducir los conectores hidráulicos en los correspondientes soportes.

### 5.3 Equipo de hidráulica de a bordo(opcional)

Este equipo hidráulico es propulsado a través de una bomba de inserción hidráulica y se encarga de la transmisión de la turbina

#### Bomba de inserción hidráulica

Acoplar la bomba de inserción hidráulica (1):

1. Limpiar el pivote de la toma de fuerza del remolque y engrasar.
2. Insertar la bomba hidráulica en el pivote de la toma de fuerza y asegurar o atornillar en función de la versión.
3. Asegurar la bomba de inserción hidráulica colgando la cadena (2) contra cualquier arrastre.
4. Controlar la colocación de los conductos hidráulicos. Asegurar que las mangueras hidráulicas son lo suficientemente largas en todas las posiciones operativas, no rozan con piezas externas y no se atascan o doblan en algún punto.

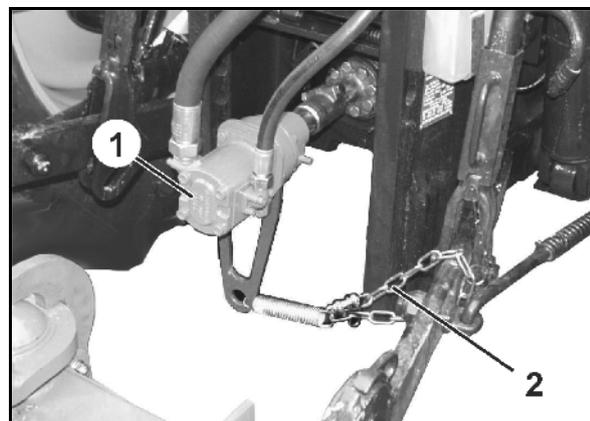


Fig. 11

**ADVERTENCIA**

Respetar la velocidad máxima permitida de la toma de fuerza de 1000 r.p.m.

**ADVERTENCIA**

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

**Depósito de aceite**

- (1) Manguera de aspiración hacia la bomba
- (2) Filtro de aceite con indicador de suciedad



Llenar de aceite el conducto de succión de la bomba antes de la primera puesta en marcha

- (3) Depósito de aceite
- (4) Tornillo de purgado



Fig. 12



Fig. 13

**Radiador de aceite**

En la turbina se halla un refrigerador de aceite para refrigerar la alimentación de aceite propia de la máquina de la turbina.

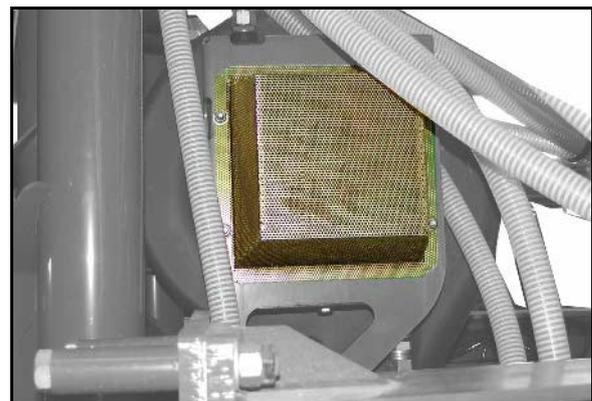


Fig. 14

## 5.4 Sistema de frenos neumático



Es indispensable cumplir los intervalos de mantenimiento para un funcionamiento correcto del sistema de frenos de servicio de dos conductos.

- (1) Válvula de freno del remolque
- (2) Válvula de desfrenado con botón de accionamiento (3)
- (3) Botón de accionamiento;
  - pulsarlo hasta el tope, hasta que el sistema de frenos de servicio se suelte, p. ej., para maniobrar la máquina desacoplada.
  - extraerlo hasta el tope, hasta que la máquina vuelva a quedar frenada mediante la presión procedente del depósito de aire.
- (4) Palanca de mano para ajustar manualmente la fuerza de frenado.



○ ○ Máquina llena



○ ○ Máquina vacía

- (1) Depósito de aire
- (2) Conexión de comprobación
- (3) Válvula de purga para agua de condensación

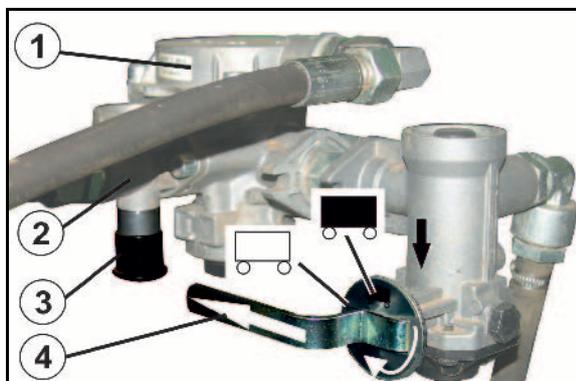


Fig. 15

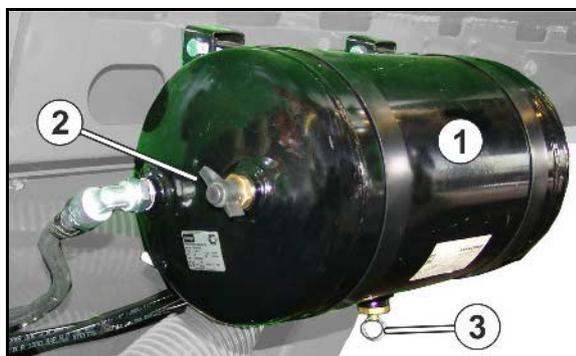


Fig. 16

- (1) Filtro del conducto de los frenos
- (2) Filtro del conducto de alimentación

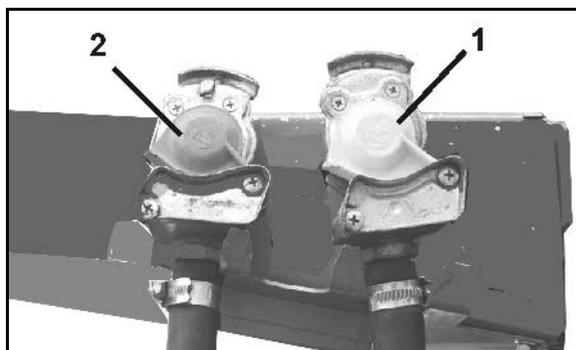


Fig. 17

Filtros de los conductos en el cabezal de acoplamiento en superficies sellantes, junta tórica y filtros.



Fig. 18

### Ejes de frenos

- (1) Cilindro de freno de membranas
- (2) Varillaje de frenos.
- (3) Plato de varillaje para árbol de levas de los frenos.
- (4) Árbol de levas de los frenos.
- (5) Varillaje de conexión para freno de estacionamiento

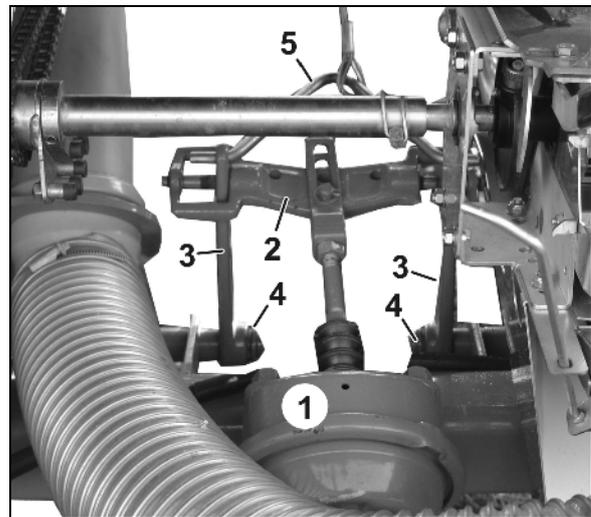


Fig. 19

### 5.4.1 Acoplamiento del sistema de frenos



#### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a un sistema de frenos que no funciona debidamente.**

- Al acoplar el conducto de alimentación y de los frenos, asegurarse de que:
  - o los anillos obturadores de los cabezales de acoplamiento están limpios.
  - o los anillos obturadores de los cabezales de acoplamiento están herméticos.
- Si se detectan anillos obturadores dañados, es imprescindible cambiarlos de inmediato.
- Purgar el agua del depósito de aire antes de la primera utilización diaria.
- No poner en marcha el tractor con la máquina acoplada hasta que el manómetro señale 5,0 bar.



#### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes si la máquina se pone a rodar involuntariamente porque el freno de servicio está suelto.**

#### Sistema de frenos neumático de dos conductos:

- Acoplar siempre en primer lugar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) y, a continuación, el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
- El freno de servicio de la máquina se suelta inmediatamente de la posición de frenado si el cabezal de acoplamiento rojo está conectado.

1. Abrir la tapa del cabezal de acoplamiento del tractor.
  2. Retirar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) del falso acoplamiento.
  3. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
  4. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
  5. Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) en el acoplamiento marcado en amarillo del tractor.
  6. Retirar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) del falso acoplamiento.
  7. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
  8. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
  9. Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) en el acoplamiento marcado en rojo del tractor.
- Al acoplar el conducto de alimentación (rojo), la presión procedente del tractor presiona automáticamente hacia fuera el botón de accionamiento de la válvula de desfrenado situada en la válvula de freno del remolque.
10. Soltar el freno de estacionamiento y/o retirar los calces.

## 5.4.2 Desacoplamiento del sistema de frenos



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes si la máquina se pone a rodar involuntariamente porque el freno de servicio está suelto.**

#### **Sistema de frenos neumático de dos conductos:**

Desacoplar siempre en primer lugar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) y, a continuación, el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo).

El freno de servicio de la máquina solo se coloca en la posición de frenado si el cabezal de acoplamiento rojo está suelto.

Es imprescindible mantener este orden, ya que, de lo contrario, se puede soltar el sistema de frenos de servicio y la máquina (sin freno) se puede poner en movimiento.



Al desacoplar o separar la máquina, el aire del conducto de alimentación se purga en la válvula de freno del remolque. Esta válvula conmuta automáticamente y acciona el sistema de frenos de servicio, según la regulación automática de la fuerza de frenado dependiente de carga.

1. Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario. Para ello, utilizar el freno de estacionamiento y/o los calces.
2. Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
3. Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo).
4. Fijar los cabezales de acoplamiento en los falsos acoplamientos.
5. Cerrar las tapas de los cabezales de acoplamiento del tractor.

### 5.4.3 Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento accionado asegura la máquina desacoplada para evitar que ruede involuntariamente. El freno de estacionamiento se acciona mediante el husillo y el cable Bowden al girar la manivela.

- (1) Manivela
- (2) Sentido de giro aplicar el freno de estacionamiento.
- (3) Sentido de giro soltar el freno de estacionamiento.
- (4) Cable al girar.

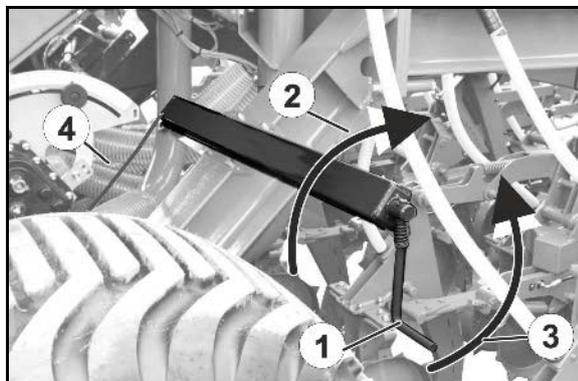


Fig. 20

#### Aflojar el freno de estacionamiento



No obstante, el cable del freno no debe descansar sobre otras piezas del vehículo ni rozar con ellas.

Cuando el freno de estacionamiento no está aplicado, el cable debe colgar ligeramente

Girar la manivela en contra del sentido horario, hasta que se destense la tracción del cable.

→ Freno de estacionamiento suelto.

#### Aplicar el freno de estacionamiento



Corregir el ajuste del freno de estacionamiento, si el recorrido tensor de los husillos ya no es suficiente.

Girar la manivela (Fig. 21/1) en el sentido horario y aplicar el freno de estacionamiento a través del cable de tracción (Fig. 21/4) (la potencia de apriete del freno de estacionamiento será de aprox. 40 kg potencial manual).

## 5.5 Sistema de frenos de servicio hidráulico

Para manejar el sistema de frenos de servicio hidráulico, el tractor necesita un dispositivo de frenado hidráulico.

### 5.5.1 Acoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico



Conectar únicamente acoplamientos hidráulicos limpios.

1. Retirar las caperuzas protectoras.
2. Limpiar en caso necesario el conector hidráulico y la caja de enchufe hidráulica.
3. Acoplar la caja de enchufe hidráulica de la máquina con el conector hidráulico del tractor.
4. Apretar la unión roscada hidráulica a mano (en caso de haberla).

### 5.5.2 Desacoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico

1. Aflojar la unión roscada hidráulica (en caso de haberla).
2. Proteger los conectores hidráulicos y las cajas de enchufe hidráulicas de la suciedad con caperuzas protectoras contra el polvo.
3. Colocar la manguera hidráulica en el soporte.

### 5.5.3 Freno de emergencia

En caso de que la máquina se desacople del tractor durante la marcha, el freno de emergencia detiene la máquina.

Fig. 22/...

- (1) Cable de tracción
- (2) Válvula de freno con acumulador de presión
- (3) Bomba manual para descargar el freno
- (A) Freno suelto
- (B) Freno accionado

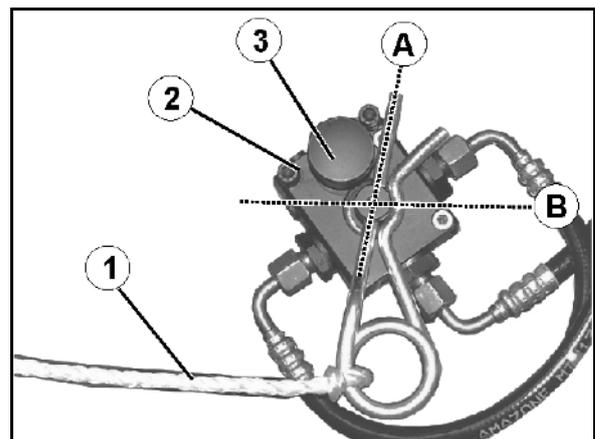


Fig. 21



**PELIGRO**

Antes de iniciar la marcha, situar el freno en la posición de uso.

## Índice de contenidos

Para ello:

1. Sujetar el cable de tracción a un punto fijo del tractor.
  2. Accionar el freno del tractor con el motor del tractor en funcionamiento y el freno hidráulico conectado.
- El acumulador de presión del freno de emergencia se carga.



### PELIGRO

**¡Un freno en malas condiciones puede causar un accidente!**

Después de extraer el pasador elástico (p. ej. al activar el freno de emergencia), insertar el pasador elástico en la válvula de freno necesariamente en el mismo lado (Fig. 22). De lo contrario el freno no funciona.

Una vez vuelto a introducir el pasador elástico, comprobar el frenado del freno de servicio y del freno de emergencia.



Con la máquina desacoplada, el acumulador impulsa aceite hidráulico

- hacia el freno y frena la máquina,
- o bien,
- hacia la línea de manguera que va al tractor y dificulta el acoplamiento del conducto de los frenos en el tractor.

En esos casos, reducir la presión mediante la bomba manual en la válvula de freno.

## 5.6 Cadena de seguridad para máquinas sin sistema de frenos

Según la reglamentación específica de cada país, las máquinas sin sistema de frenos/con sistema de frenado de acoplamiento hidráulico de conducto único se equipan con una cadena de seguridad.

Antes de iniciar la marcha, la cadena de seguridad se deberá montar en un sitio apropiado del tractor, de acuerdo con lo dispuesto.

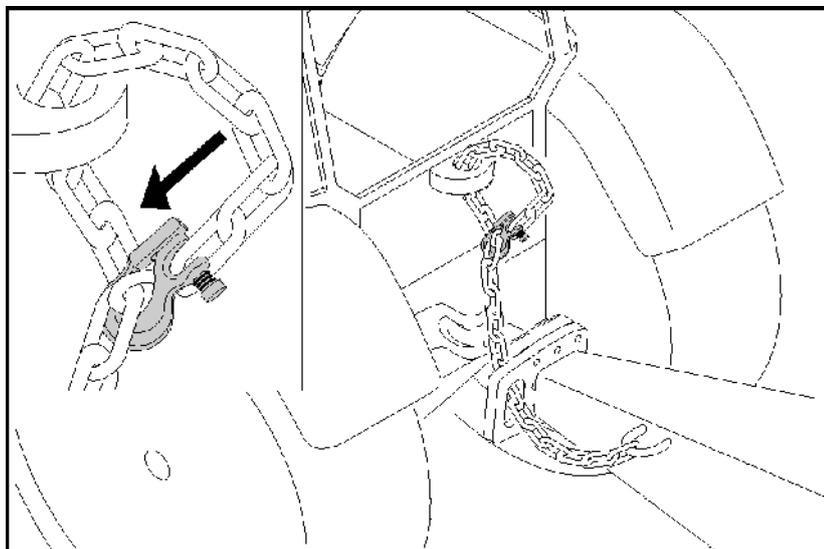


Fig. 22

## 5.7 Seguro frente a uso no autorizado

El dispositivo de cierre para argolla de tracción, cápsula o travesaño de brazo inferior impide un uso no autorizado de la máquina.

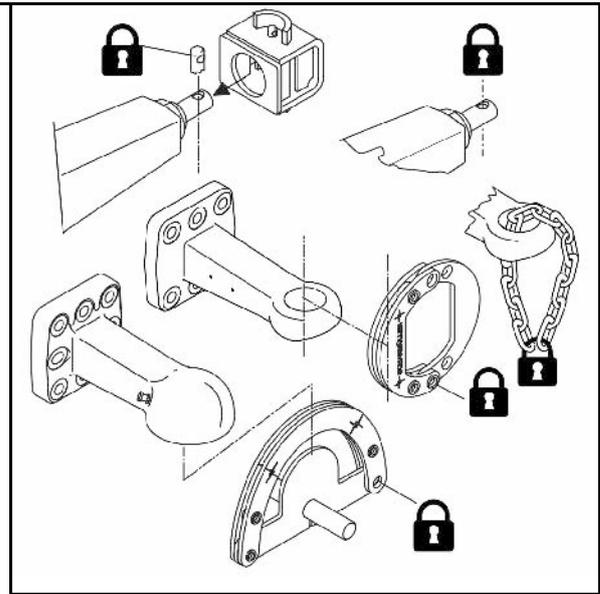


Fig. 23

## 5.8 Engranajes Vario

Fig. 24/...

- (1) Engranajes Vario
- (2) Escala
- (3) Palanca de ajuste con indicador
- (4) Cabezal de ajuste
- (5) Visor para nivel de aceite

Para ajustar la cantidad de sembrado la palanca de ajuste de engranajes se ajusta manualmente.

Cuanto mayor es el valor de escala, mayor será la cantidad de sembrado.

La cantidad a esparcir se puede ajustar de forma continua y por medio de la prueba de dispensado por desprendimiento.

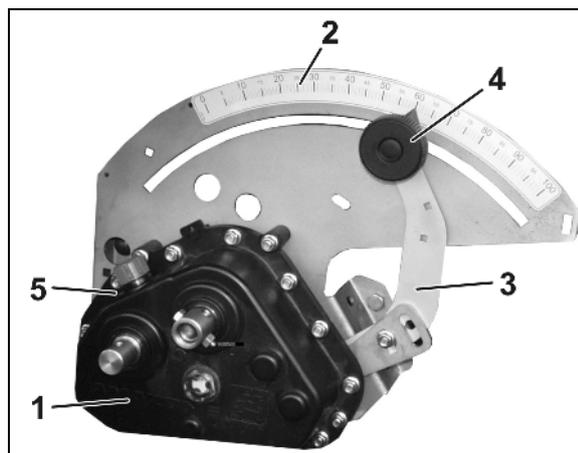


Fig. 24

## 5.9 Dosificador

Los dosificadores se encargan de dosificar la cantidad ajustada en el engranaje vario hasta el inyector.

La máquina dispone de:

- (1) Dos dosificadores de semillas para
- (2) Un dosificador de abono, opcional

Cada dosificador está equipado con una válvula para que en caso de estar lleno el depósito se pueda realizar lo siguiente:

- vaciar el dosificador,
- cambiar los rodillos dosificadores.

Se activa el rodillo dosificador de la rueda primera

Las semillas caen en el canal inyector y la corriente de aire las transporta al cabezal distribuidor y luego hasta las rejillas.

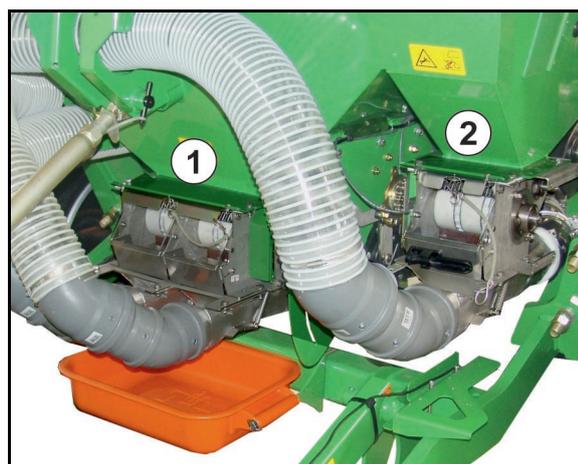


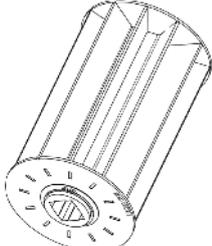
Fig. 25

### 5.9.1 Rodillos dosificadores

El dosificador de semilla está equipado con un rodillo dosificador recambiable. La elección del rodillo dosificador depende de

- tipo de semilla
- la dosis de aplicación

Tabla de rodillos dosificadores figuras

Rodillos dosificadores simples			
[cm <sup>3</sup> ]	7,5	20	40
			
[cm <sup>3</sup> ]	120	210	350
			
[cm <sup>3</sup> ]	600	660	880
			

Rodillos dosificadores dobles				
[cm <sup>3</sup> ]	40	240	420	1200
				



Están disponibles rodillos dosificadores con diferentes capacidades de depósito.

Seleccionar el rodillo dosificador de acuerdo con la semillas o abono y la dosis de siembra de la tabla siguiente.

En caso de semillas de dosificado no especificadas, elegir el rodillo dosificador de un producto dosificado con grano de tamaño similar.

#### Rueda dosificadora sin cámaras



El volumen de algunos rodillos dosificadores puede modificarse cambiando de posición/retirando las ruedas montadas e instalando ruedas dosificadoras sin cámaras.



Fig. 26

#### Posición de estacionamiento de los rodillos dosificadores

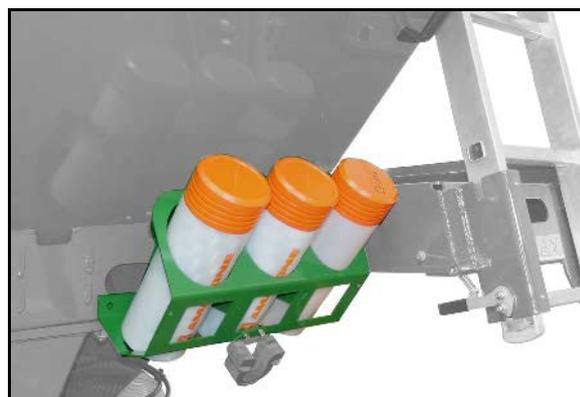


Fig. 27

## 5.10 Rueda motriz

La rueda motriz (Fig. 28/1) propulsa los rodillos dosificadores del dosificador a través del engranaje vario.

Para realizar la prueba de dispensado por desprendimiento, se gira la rueda motriz mediante la manivela (Fig. 28/2) manualmente en el sentido de la flecha.

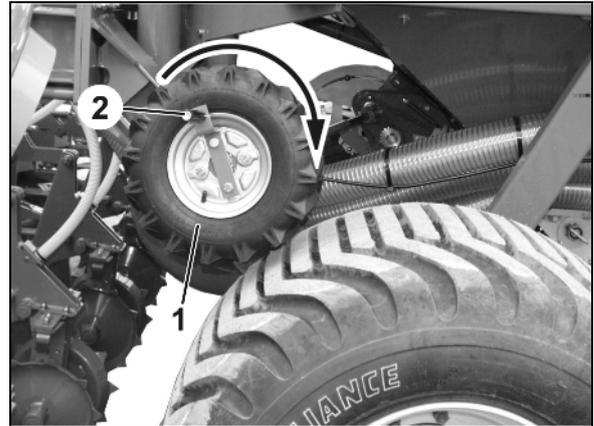


Fig. 28

**Quitar la rueda motriz de la hélice, en caso de:**

- realizar recorridos de transporte,
- para dispensar por desprendimiento.

1. Ajustar la llave de cierre (Fig. 31) en posición B.
2. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*

→ Elevar las rejas / pasador de precisión / rueda motriz.

3. Pivotar la palanca de seguridad Fig. 29.

**Colocar la rueda motriz sobre la hélice:**

- para empleo sobre parcela.

1. Ajustar la llave de cierre (Fig. 31) en posición B.
2. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.

→ Elevar las rejas / pasador de precisión / rueda motriz.

3. Pivotar la palanca de seguridad Fig. 30.



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31

## 5.11 Cubetas de giro

La cantidad de semillas resultante durante la prueba de giro cae a las cubetas de giro (Fig. 32/1).

Utilizar la tolva de dispensado por desprendimiento de semillas y abono.

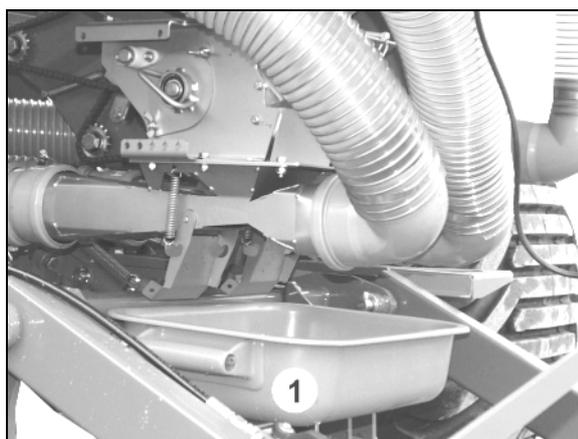


Fig. 32

## 5.12 Esparcido de cereales y abono (opcional)

La DMC permite esparcir abono y semilla simultáneamente.  
Para ello, se esparce en cada reja tanto semilla como abono.

(**S** Semillas / **D** abono)

### Recipientes para semilla y abono

- (1) Utilizar la mayor parte del recipiente para el sembrado.
- (2) Utilizar la parte pequeña del recipiente para esparcir abono.

### Dosificador

- (3) Equipar el dosificador con un rodillo dosificador para semilla.
- (4) Equipar el dosificador con un rodillo dosificador para abono.

 Selección de los rodillos dosificadores, véase la página **106**:

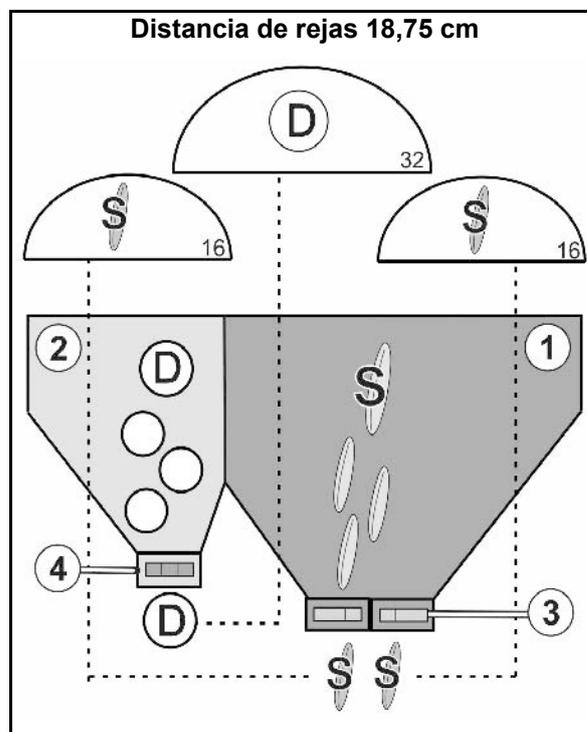


Fig. 33

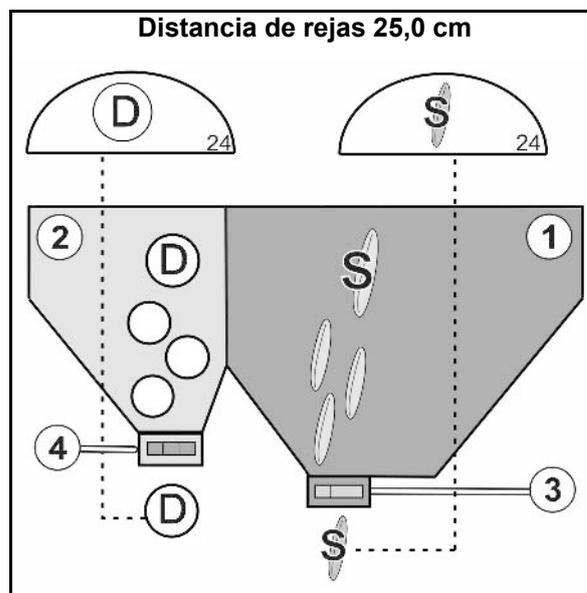


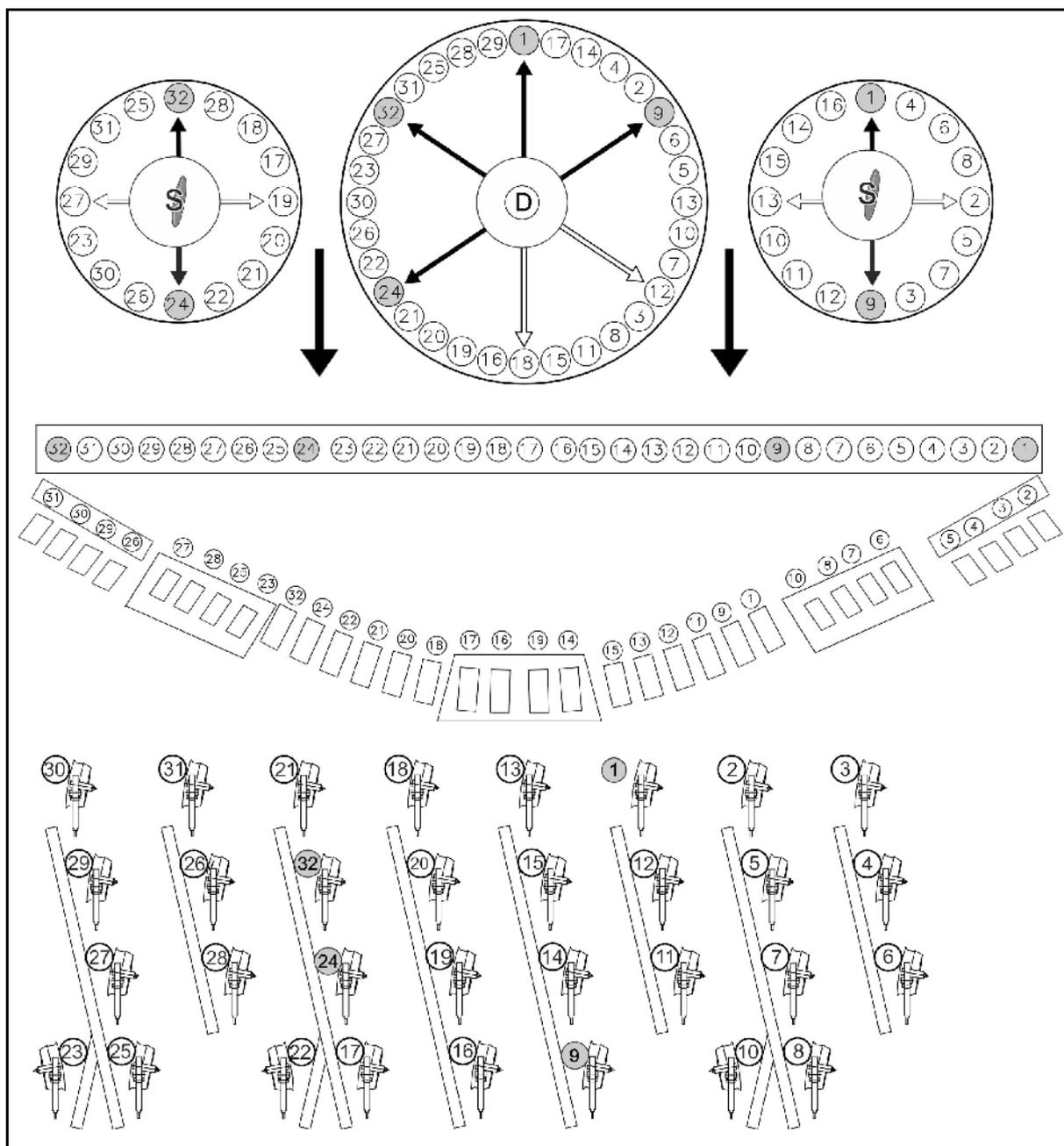
Fig. 34

Colocación de semillas - Dispensado de abono

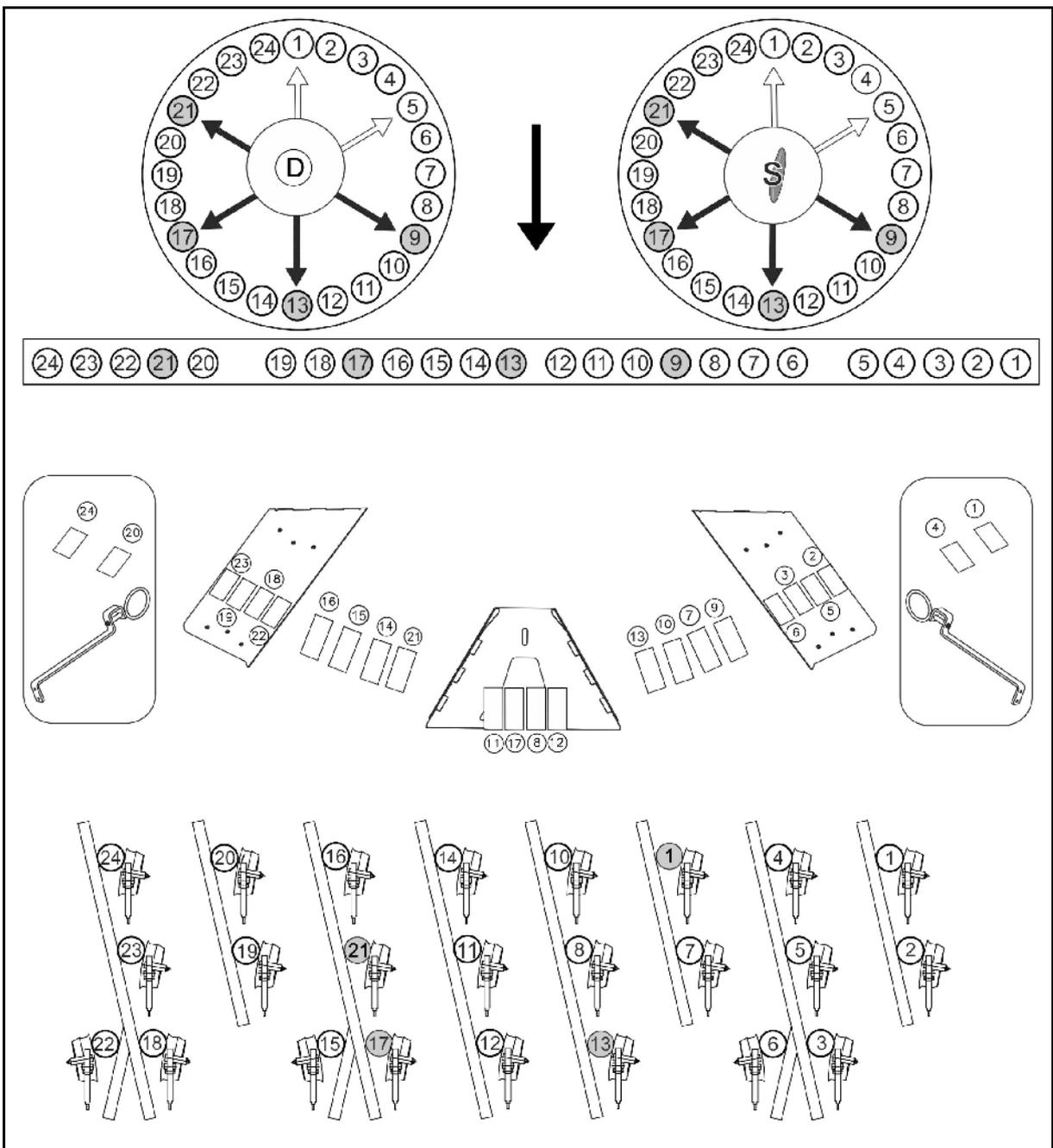


- Las mangueras de semillas están provistas con números.
- Mangueras de semillas estándares, que se desconectan al trazar el carril.
- Mangueras de semillas de ajuste alternativo para carriles.

Distancia entre hileras 18,75 cm:



Distancia entre hileras 25 cm:



## 5.13 Dispersar diferentes medios en distintas anchuras de hilera



Para poder dispersar diferentes medios en distintas anchuras de hilera debe estar montado un kit de accesorios.

Tenga en cuenta para ello las instrucciones de montaje adjuntas con el accesorio.

Ancho de hilera estándar:	18,75 cm
Posibles anchos de hilera:	18,75 cm , 37,5 cm, 75 cm

Ancho de hilera estándar:	25 cm
Posibles anchos de hilera:	25 cm, 50 cm, 75 cm

1. Elegir para un medio 1 depósito.
2. Elegir para un medio 2 depósitos.
3. Seleccionar los rodillos dosificadores de los medios y montar en el dosificador de los depósitos.
4. En función de la distancia deseada entre hileras, algunas salidas en los distribuidores deben cerrarse.

→ Colocar chapas de cierre,  
o

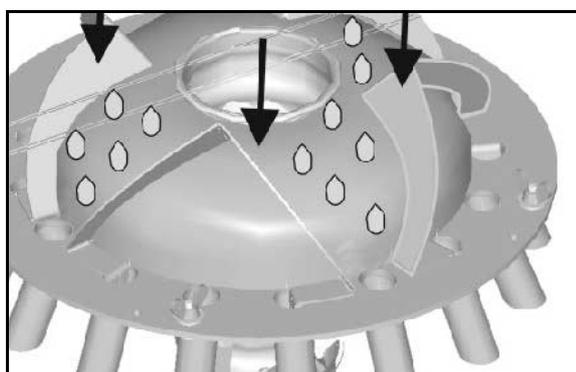


Fig. 35

→ Introducir tapones de cierre

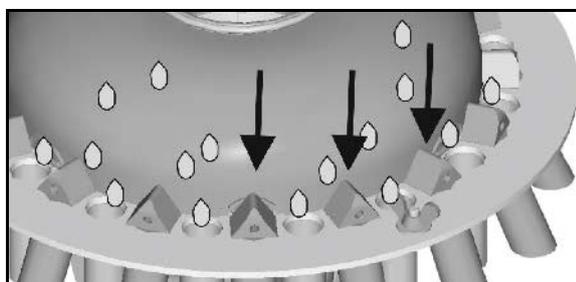


Fig. 36

5. En los distribuidores es necesario sustituir algunas mangueras.

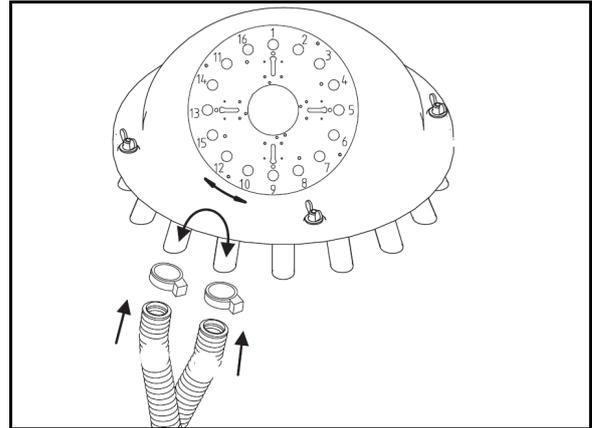


Fig. 37

6. Las rejillas de siembra no utilizadas se levantarán.
7. Desactivar la creación de carriles en el ordenador.

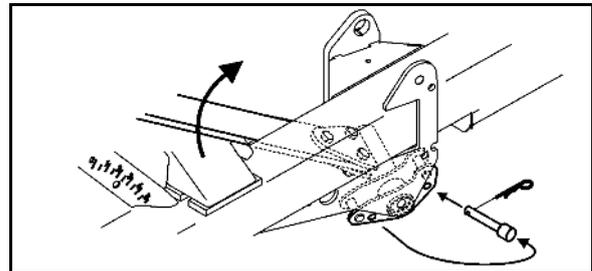


Fig. 38

## 5.14 Soplador

- (1) Turbina
- (2) Motor hidráulico
- (3) Válvula limitadora de presión
- (4) Filtro de aceite
- (5) Manómetro para indicar la presión en el retorno de la tubería hidráulico

El motor hidráulico impulsa el soplador y genera una corriente de aire. La corriente de aire transporta las semillas desde la esclusa del inyector hasta las rejillas.

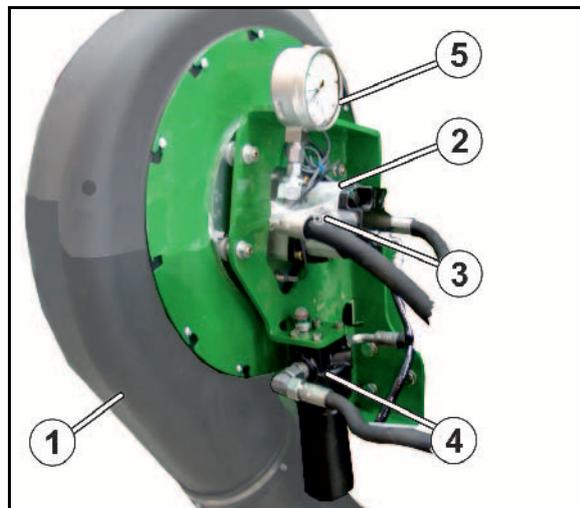


Fig. 39

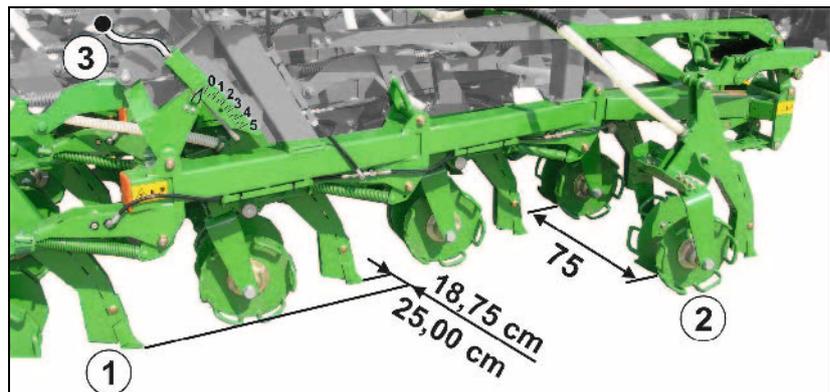
### Ajustar la velocidad de la turbina

Accionamiento  $\hookrightarrow$  Accionar la unidad de mando del tractor *roja*

Hidráulica de a Adaptar las rpm de la toma de fuerza

(si fuera necesario, pueden reducirse las rpm de la turbina a través de la válvula del limitador  $\hookrightarrow$  presión)

## 5.15 Reja cincel



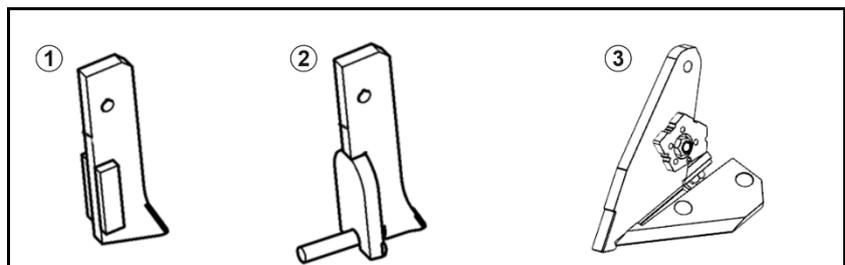
**Fig. 40**

Las rejas cincel (1) están dispuestas de forma desplazada en 3 o 4 hileras entre sí. La distancia entre hileras es de 18,75 cm o 25 cm.

Esta guía de profundidad de la reja cincel se encarga de los rodillos dobles (2) dispuestos detrás de las rejas de cincel.

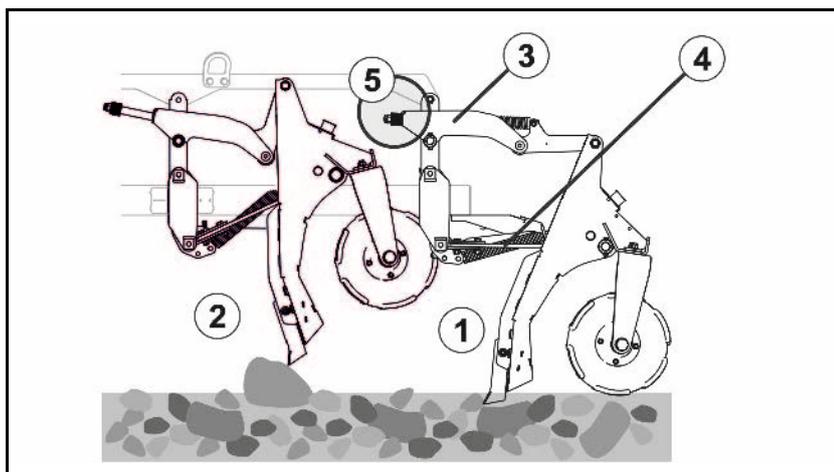
Los rodillos dobles también son responsables para cerrar las ranuras de sembrado.

El ajuste de la profundidad de depósito se realiza mediante la manivela (3).



- (1) Buril estándar para sembrado directo: la semilla se deposita en hileras.
- (2) Buril de sembrado de banda para cultivadora: la semilla se deposita en una banda ancha.
- (3) Buril de pata de ganso para siembra directa antierosiva: para profundidad de deposición menor con dos cuchillas y dos placas de ajuste para adaptar la profundidad de deposición ajustada.

## 5.16 Protección antipiedras



**Fig. 41**

- (1) Reja cindel en posición de trabajo
- (2) Reja cindel levantado por protección antipiedras

Las rejas cindel están colgadas individualmente en soportes en forma de paralelogramos. Estos soportes tienen cada uno un brazo inferior y otro superior y forman al mismo tiempo una protección contra piedras. En caso de que la reja cindel tope con un obstáculo en el suelo, se dispone de las siguientes posibilidades:

- la posibilidad de evitarlo gracias a la fuerza de muelle que evita el doblado del brazo superior (Fig. 47/3).
- la posibilidad de evitarlo horizontalmente gracias al brazo inferior de acero para muelles (Fig. 47/4).

Esto permite que la reja cindel evite el obstáculo protegiéndola de un eventual daño. La reja cindel retrocederá automáticamente a su posición de trabajo después de superar el obstáculo o lo más tardar al extraer la reja de sembrado.



La tensión previa de resorte (5) de la protección antipiedras no debe variarse.



### ADVERTENCIA

**El desgaste excesivo de la suspensión de las rejas con protección antipiedras permanentemente en trabajo provoca el fallo de la máquina.**

- La protección antipiedras debe activarse tan solo de vez en cuando, concretamente si las rejas detectan algún obstáculo.
- En caso de que se activen permanentemente las rejas por la protección contra piedras:
  - reducir la velocidad,
  - Reducir la profundidad de depósito,
  - realizar antes de la siembra el tratamiento del suelo con la profundidad suficiente.



La posibilidad de salvar obstáculos permite levantar las rejas hasta una altura de 300 mm para salvar cualquier obstáculo sin sufrir daños.

## 5.17 Pasador de precisión

El pasador de precisión cubre uniformemente con tierra suelta las semillas depositadas en el surco y nivela el terreno.

La rastra de precisión se baja o eleva de forma hidráulica con las rejas de sembrado.

La rastra de precisión se pliega junto con las rejas de sembrado en posición de transporte y posición de uso.

- (1) Rastra de precisión
- (2) Barras de seguridad vial en posición de transporte para el transporte por carretera

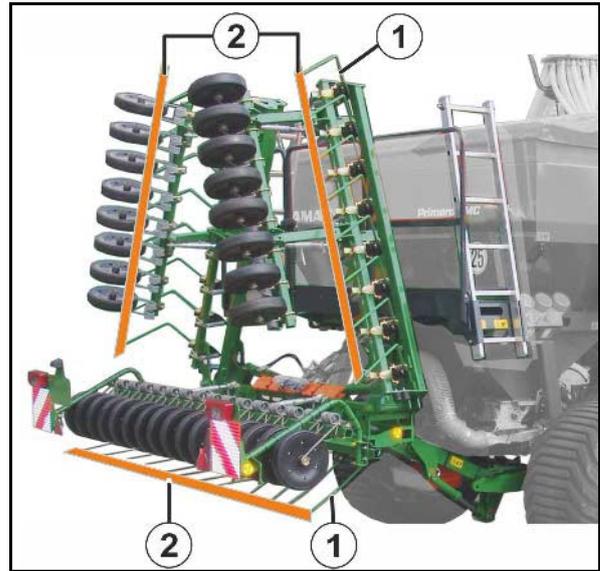


Fig. 42

- (1) Barras de seguridad vial durante el uso
- (2) Llave de bloqueo para asegurar la posición de transporte elevada
- (3) Llave de bloqueo para asegurar la posición de transporte repliegada

Las barras de seguridad vial se fijan con cintas expansoras al pasador de precisión

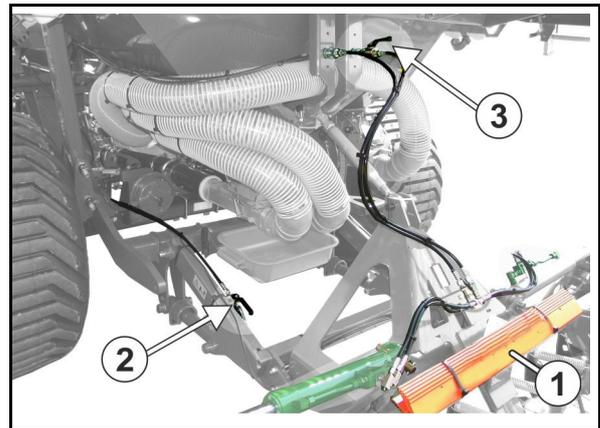


Fig. 43

## 5.18 Rastra de rodillos (opcional)

La rastra de rodillos está montada detrás de la rastra de precisión y se eleva y pliega al mismo tiempo con la rastra de precisión.

La rastra de rodillos se utiliza generalmente en suelo seco.

- (1) Posición del perno de posicionamiento con la rastra de rodillos en posición de uso
- (2) Posición del perno de posicionamiento con la rastra de rodillos elevada y enclavada

Rastra de rodillos bloqueada en posición de transporte y en caso de puesta fuera de servicio

Asegurar siempre el perno de posicionamiento con un pasador de clavija.

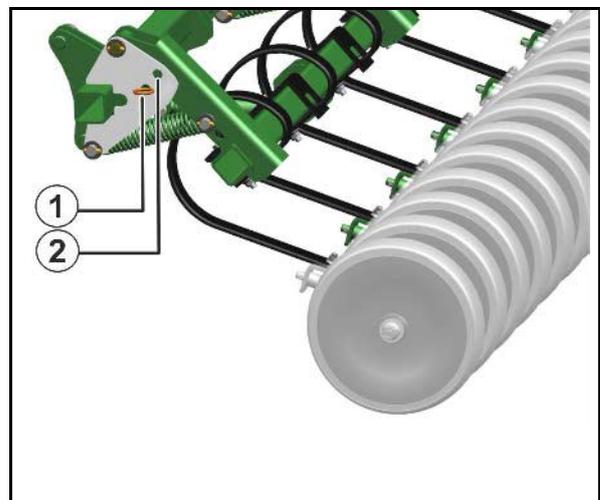


Fig. 44

## 5.19 Ruedas para suelo pedregoso (opcionales)

Las ruedas para suelo pedregoso están especialmente recomendadas para terrenos pedregosos.



Fig. 45

## 5.20 Trazador

Los trazadores accionados hidráulicamente acceden al suelo alternadamente a la derecha y a la izquierda junto a la máquina. Durante este proceso, el trazador activo realiza una marca. Esta marca sirve al conductor del tractor como orientación para la marcha de conexión correcta después de girar en el promontorio. Después de girar, durante la marcha de conexión el conductor del tractor conduce de forma centralizada sobre la marca

Pueden ajustarse

- la longitud del trazador
- la intensidad de trabajo de los trazadores en función del tipo de terreno.



Fig. 46



Eleve ambos discos trazadores

- antes de girar al final de la parcela
- ante obstáculos dentro de la parcela
- antes del transporte.



### ADVERTENCIA

**Queda prohibido entretenerse en el radio de balanceo del brazo del disco trazador**

- Expulsar a las personas de la zona de peligro.
- Peligro de lesiones provocadas por piezas móviles.

## 5.21 AMALOG<sup>+</sup>

Ordenador de a bordo AMALOG<sup>+</sup>

- controla la activación de los carriles.
- supervisa el estado de llenado del depósito.
- sirve como contador de hectáreas.
- supervisa la transmisión de los ejes dosificadores.
- supervisa la velocidad del ventilador..
- muestra la velocidad de marcha



Véanse los instrucciones de servicio de AMALOG<sup>+</sup>.

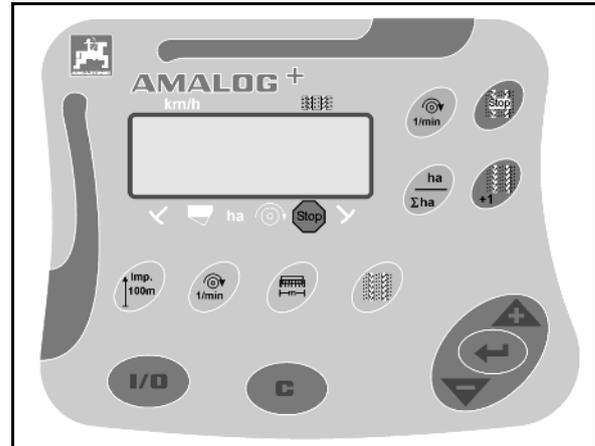


Fig. 47

## 5.22 Cabeza repartidora y activación de los carriles

En el cabezal repartidor (Fig. 54/1) se distribuyen las semillas uniformemente entre todas las rejillas de sembrado. El número de cabezas repartidoras se rige por el ancho de trabajo de la máquina. Un dosificador de semillas siempre suministra a una cabeza repartidora.

Con la activación de carriles en la cabeza distribuidora pueden trazarse carriles a distancias predeterminadas. Para ajustar las diferentes distancias entre carriles, deberán introducirse los correspondientes ritmos de carriles terminal de mando.

Durante el trazado de carriles

- la activación de carriles en el cabezal repartidor bloquea mediante una corredera (Fig. 55/1) la distribución de semillas a los conductos de semillas (Fig. 55/2) de las rejillas de carriles
- las rejillas de carriles no depositan semillas sobre el terreno..

La alimentación con semillas a las rejillas de carriles se interrumpe tan pronto como el motor eléctrico (Fig. 55/3) cierra los correspondientes tubos de llegada (Fig. 55/2) en el cabezal repartidor.

Al trazar un carril, el contador de carriles visualiza el dígito "0" en el terminal. Es posible ajustar la cantidad de semillas reducida al trazar un carril.

Un sensor (Fig. 55/4) comprueba si las correderas (Fig. 55/1), que abren y cierran los tubos de llegada (Fig. 55/2) trabajan de forma adecuada.

Si la posición es errónea, el terminal dispara una alarma.

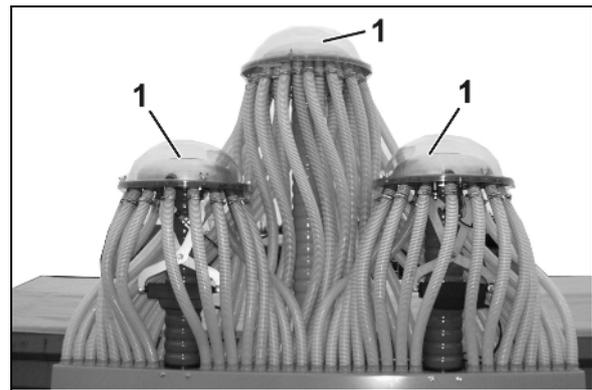


Fig. 48

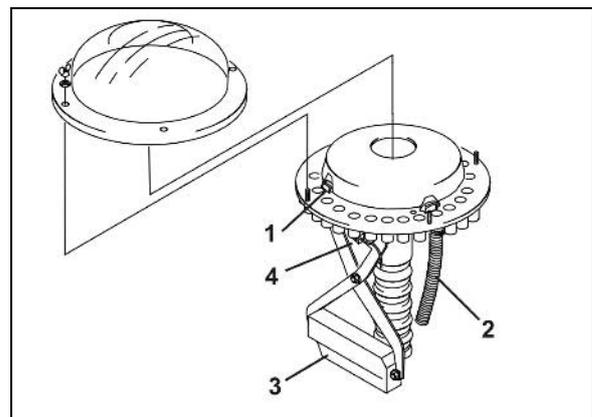


Fig. 49

### 5.22.1 Ritmo de carriles

Sobre el campo pueden trazarse carriles. Los carriles son vías no sembradas (Fig. 56/A) destinadas a facilitar el trabajo a las máquinas que más tarde se emplearán para el abono y el cuidado de los cultivos.

La distancia entre carriles (Fig. 56/b) corresponde al ancho de trabajo de dichas máquinas (Fig. 56/B), p.ej. abonadoras y/o pulverizadora agrícola que se utilizan en el campo sembrado.

Para ajustar las diferentes distancias entre carriles (Fig. 56/b), deberán introducirse los correspondientes ritmos de carriles en el terminal.

El ritmo de carriles necesario (véase Fig. 57) resulta de la distancia de carriles deseada y el ancho de trabajo de las sembradoras.

La tabla (Fig. 56) no contiene todos los ritmos que pueden ajustarse. El manual de instrucciones contiene una lista con todos los ritmos de carriles ajustables del terminal.

El ancho de carril (Fig. 56/a) corresponde al del tractor de cultivo y es ajustable.

Cuanto mayor es el número de rejas de carriles dispuestas en sucesión, mayor será el ancho de carril.

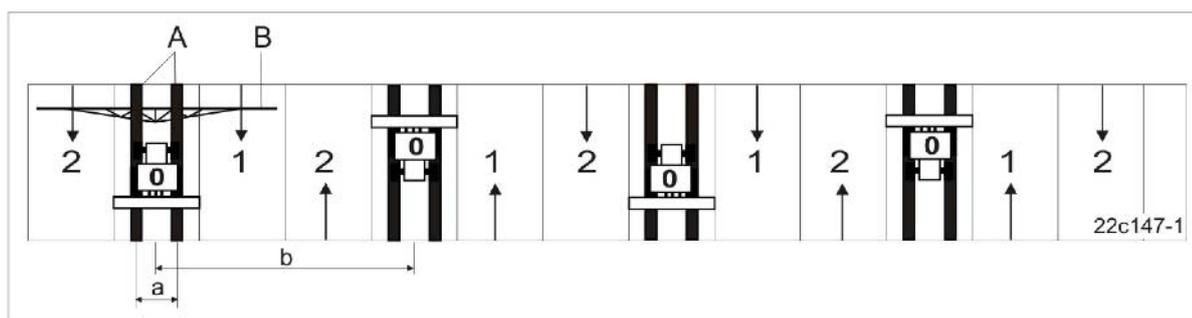


Fig. 50

Ritmo de carriles	Ancho de trabajo de sembradora 6,0 m
	Distancia entre carriles (Ancho de trabajo de la esparcidora y de la pulverizadora agrícola)
1	12 m
3	18 m
4	24 m
5	30 m
6	36 m
7	42 m
2	24 m
6 +	36 m

Fig. 51

### 5.22.1.1 Ejemplos para el trazado de carriles

La figura (Fig. 58) representa el trazado de carriles con algunos ejemplos:

- A = Ancho de trabajo de la sembradora
- B = Distancia entre carriles (=ancho de trabajo de esparcidora/pulverizadora agrícola)
- C = Ritmo de carriles (entrada en terminal de mando)
- D = Contador de carriles (durante el trabajo se numeran correlativamente y visualizan en el terminal de mando).

Ejecute las entradas y visualizaciones según lo indicado en el manual de instrucciones terminal de mando.

#### **Ejemplo:**

Ancho de trabajo de sembradora: 6 m

Ancho de trabajo de abonadora/ pulverizadora agrícola: 18 m = 18 m de distancia entre carriles

1. En la tabla situada al lado (Fig. 58) busque:  
en la columna A el ancho de trabajo de las sembradoras (6 m) y  
en la columna B la distancia entre carriles (18 m).
2. En la misma línea, en la columna "C", consulte el ritmo de carriles (ritmo de carriles 3) y ajústelo en terminal.
3. En la misma línea, en la columna "D", consulte bajo el rótulo "START" el contador de carriles de la primera marcha por el campo (Contador de carriles 2) y ajústelo en el terminal. Introduzca este valor inmediatamente antes de la primera marcha por el campo.

A	B	C	D
<b>START DÉPART</b>			
3,0 m 4,0 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m	9 m 12 m 18 m 24 m 27 m	<b>3</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m	10 m 12 m 16 m 18 m 24 m 32 m 36 m	<b>4</b>	
3,0 m 4,0 m 6,0 m 8,0 m	15 m 20 m 30 m 40 m	<b>5</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m	15 m 18 m 24 m 27 m 36 m 48 m	<b>6</b>	
3,0 m 4,0 m 6,0 m	21 m 28 m 42 m	<b>7</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m	20 m 24 m 32 m 36 m	<b>8</b>	
3,0 m 4,0 m	27 m 36 m	<b>9</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m	10 m 12 m 16 m 18 m 24 m 32 m 36 m	<b>2</b>	
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m	15 m 18 m 24 m 27 m 36 m 48 m	<b>6 plus</b>	

Fig. 52

5.22.1.2 Ritmo de carriles 4, 6 y 8

La ilustración (Fig. 58) muestra, entre otros, ejemplos de trazado de carriles con ritmo de carriles 4, 6 y 8.

Se representa el trabajo de la sembradora con la mitad del ancho de trabajo (ancho parcial) durante la primera marcha por el campo.

Durante el trabajo con el ancho parcial desconectado, se interrumpe el accionamiento del correspondiente rodillo dosificador. Consulte la descripción exacta en el manual de instrucciones del ordenador de a bordo.

Una segunda posibilidad para trazar carriles con el ritmo de carriles 4, 6 y 8 consiste en comenzar con el ancho de trabajo completo y trazando un carril (vease Fig. 59).

En este caso, la máquina de cultivo trabajará durante el primer recorrido del campo con la mitad del ancho de trabajo.

¡Tras la primera marcha por el campo, restablezca el ancho de trabajo de máquina total!

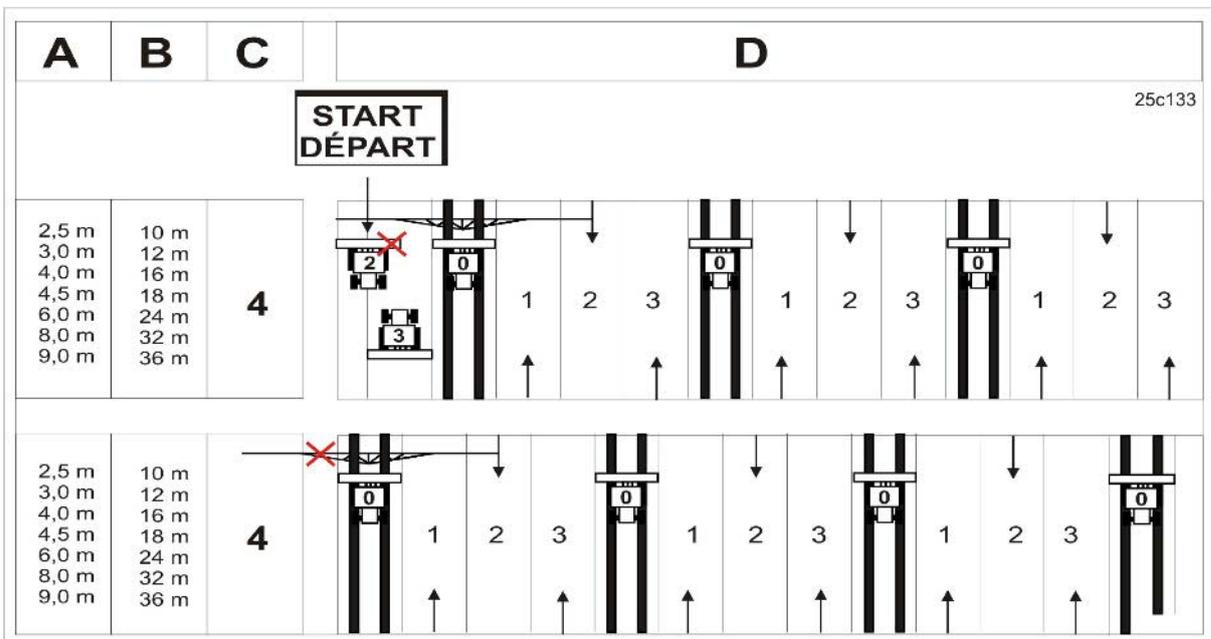


Fig. 53

### 5.22.1.3 Libro de carriles 2 y 6plus

La ilustración (Fig. 58) muestra, entre otros, ejemplos de trazado de carriles con ritmo de carriles 2 y 6plus.

Durante la formación de carriles con el libro de carriles 2 y 6plus (Fig. 60) se generan carriles durante la ida y vuelta sobre la parcela.

Be) Las máquinas con

- Libro de carriles 2 sólo se podrá interrumpir la alimentación de semilla en el lado derecho de la máquina
- Libro de carriles 6plus sólo en el lado izquierdo de la máquina con respecto de los rejas de carriles.

El trabajo siempre se iniciará en el borde derecho de la parcela.

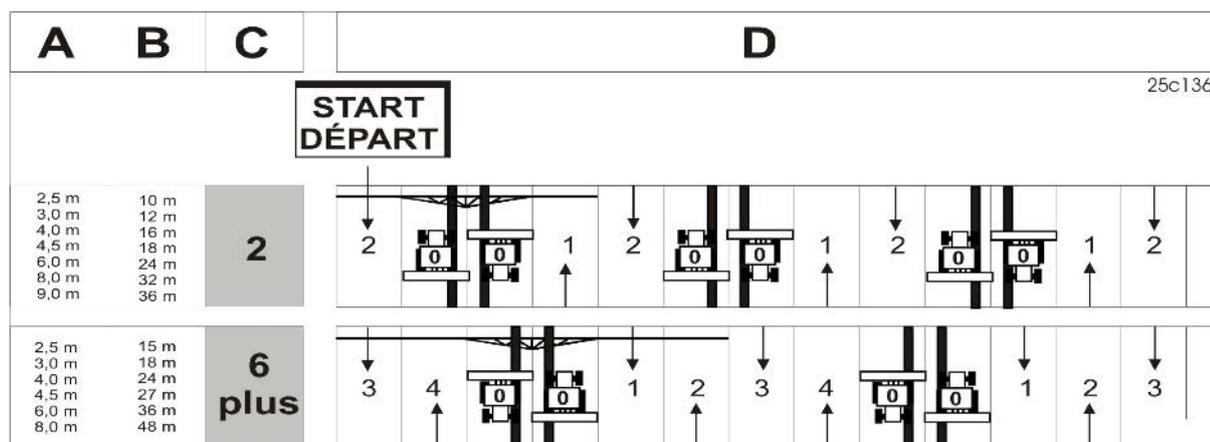


Fig. 54

### 5.23 Pata de apoyo

- Pata de apoyo levantada durante el uso o el transporte (Fig. 61).
- Pata de apoyo bajada con la máquina desacoplada.

**Levantarse / bajarse la pata de apoyo:**

1. Soltar el pasador clavija (
2. Extraer el perno (Fig. 61/1).
3. Girar el fusible adicional (Fig. 61/2) y elevar/bajar la pata de apoyo.  
→ El fusible adicional debe encajar.
4. Fijar la pata de apoyo con el perno y asegurarla con el pasador clavija

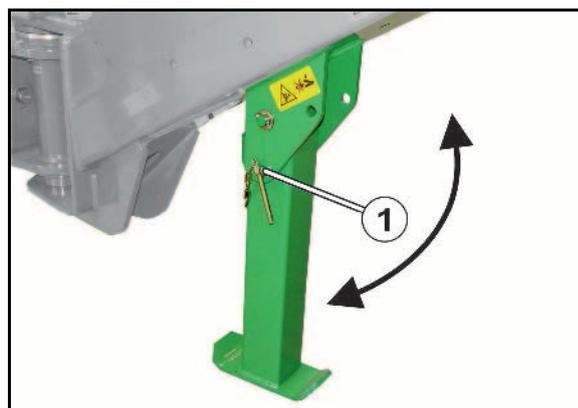


Fig. 55

**ADVERTENCIA**  
**Peligro de aplastamiento de los dedos al tocar la pata de apoyo**

## 5.24 Pata de apoyo para enganche/acoplamiento de cabeza de tracción

### Levantar la pata de apoyo, después de acoplar

Accionar hacia arriba la pata de apoyo (Fig. 64/1) desde la manivela (Fig. 64/2) hasta hacer tope.

### Descender la pata de apoyo antes de desacoplar

Accionar hacia abajo la pata de apoyo (Fig. 64/1) desde la manivela (Fig. 64/2) hasta hacer tope y hasta que la boca de enganche quede descargada.

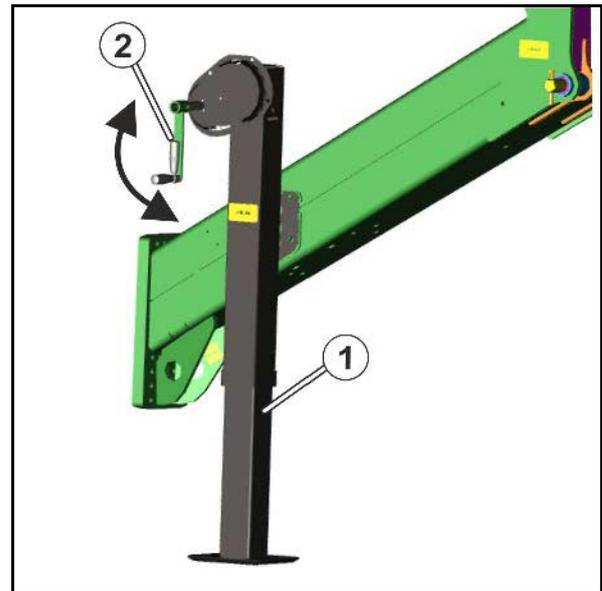


Fig. 56



La pata de apoyo con manivela tiene una marcha lenta y otra marcha rápida (Fig. 65).

- Sin carga: utilizar marcha rápida.
- Con carga: utilizar marcha lenta.
- Extraer manivela manual – marcha rápida para pata de apoyo.
- Introducir la manivela manual – marcha lenta para pata de apoyo (sin cargas).

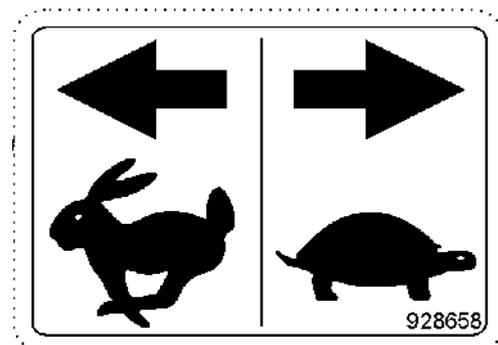


Fig. 57



Una vez accionada la manivela levantar la palanca Fig. 66.

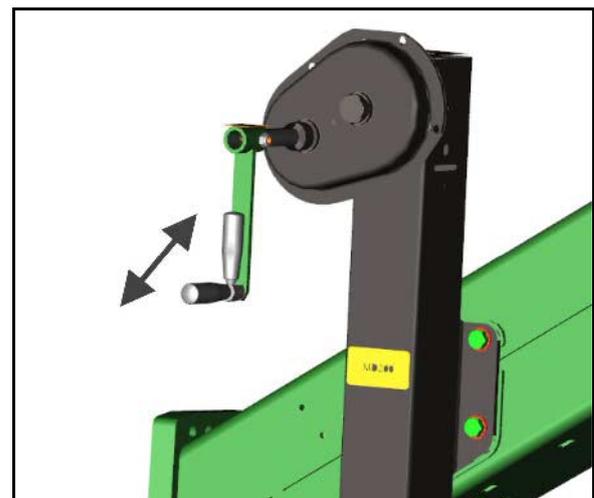


Fig. 58

## 5.25 Depósito con cubierta de lona

- (1) Depósito con 4200 litros de contenido total.
  - o Contenido depósito de semillas: 3150 l
  - o Contenido depósito de abono (opcional): 1050 l
- (2) Cubierta de lona

### Accesorio del depósito (opcional)

También dispone de un accesorio para el depósito con una capacidad de 800 / 1600 l.



Fig. 59

### Tamiz contra impurezas

Tamiz plegable en el depósito de semillas con bloque de tamiz.

El tamiz puede desbloquearse y plegarse con la ayuda de la herramienta de desbloqueo.

- (1) Empuñadura con bloqueo de tamiz
- (2) Herramienta de desbloqueo

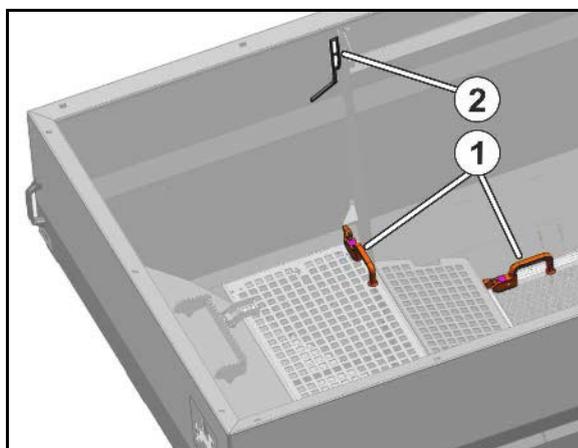


Fig. 60

### Abrir rejilla de protección:

1. Insertar la herramienta de desbloqueo en la empuñadura.
  2. Asir la empuñadura y girar la herramienta de desbloqueo hacia la empuñadura.
- Bloqueo de rejilla de protección desbloqueada.
3. Levantar la rejilla de protección hacia arriba hasta que el bloqueo encaja en el borde del depósito.
  4. Fijar la herramienta desbloqueadora en la posición de estacionamiento.



Fig. 61

## 5.26 Tarima de mantenimiento



### PELIGRO

#### PELIGRO de caída en caso de transportar personas.

Está terminantemente prohibido transportar personas en el pulverizador.



**Comprobar siempre que la escalera de acceso esté bloqueada en la posición de transporte.**

Fig. 68/...

- (1) Escalera de acceso plegada y asegurada en la posición de transporte.
- (2) El pasador clavija asegura la escalera en la posición de transporte contra cualquier abatido involuntario.

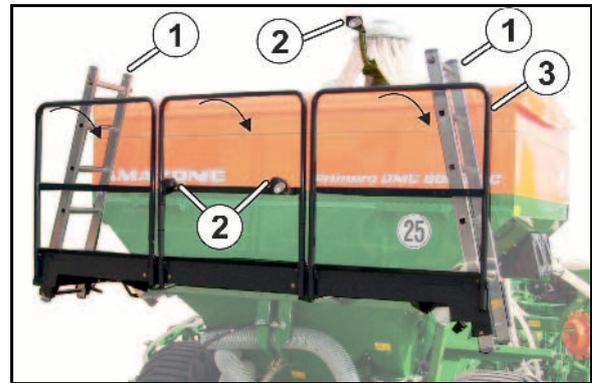


Fig. 62

- (1) Asidero
- (2) Bloquear antes de descender la escalera desde la palanca manual

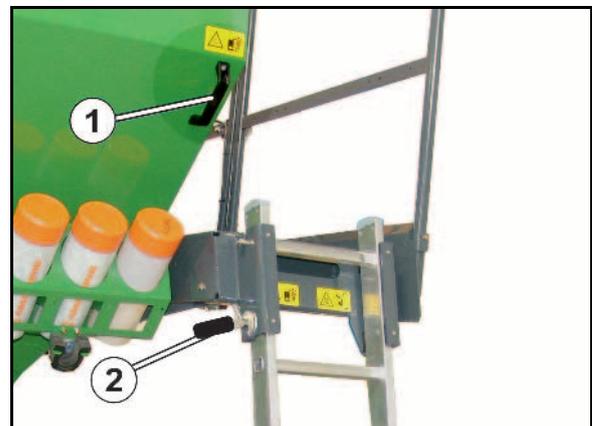


Fig. 63

## 5.27 Sistema de cámara



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de lesiones, incluso mortales!

Si solo se utiliza el display de la cámara durante las maniobras, se corre el riesgo de no detectar la presencia de personas u objetos. El sistema de cámara únicamente es un medio auxiliar. No sustituye la atención del operario en el entorno inmediato.

- Eche un vistazo directo antes de comenzar la maniobra para cerciorarse de que no haya personas ni objetos en el área de maniobra

- (1) Cámara en la plataforma de mantenimiento para garantizar el desplazamiento seguro marcha atrás.

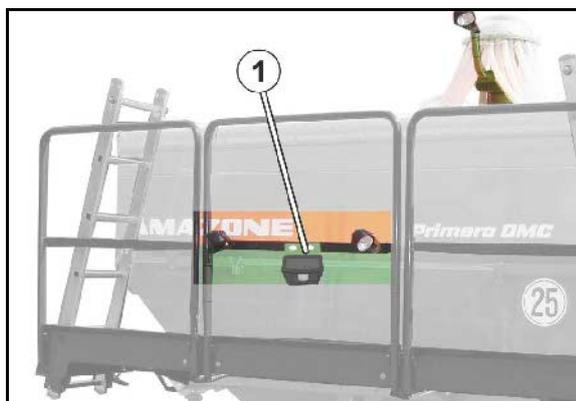


Fig. 64

## 5.28 Faros de servicio



2 variantes:

- Se necesita suministro de alimentación separada del tractor, manejo desde la caja de distribución.
- Suministro de corriente y manejo a través de ISOBUS, si lo hubiere.

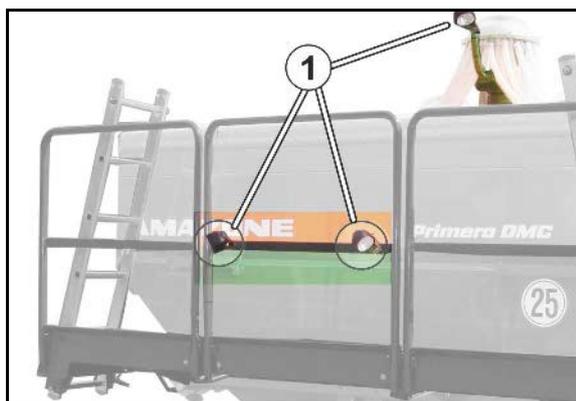


Fig. 65

## 5.29 Sensor de llenado

El sensor de llenado controla el nivel de semillas dentro del depósito de semillas. Si el nivel de semillas alcanza el sensor de nivel de llenado sonará una señal de alarma. Esta señal de alarma recordará al conductor del tractor de rellenar a tiempo con semillas.

Se puede ajustar la altura de la posición del sensor nivel de llenado (Fig. 72/1) dentro del depósito de semillas. De esta forma se puede ajustar la cantidad residual de semillas para que suene la señal de alarma.

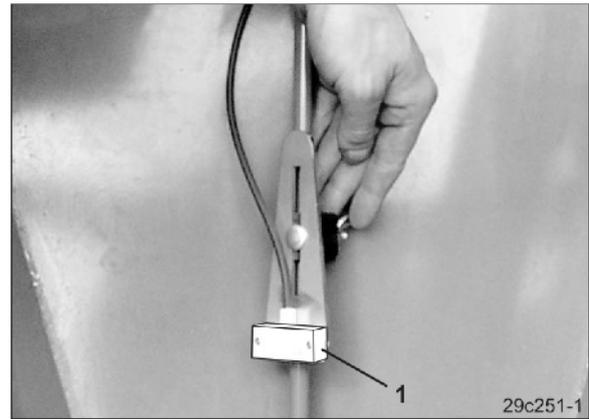


Fig. 66

### 5.30 Sinfín de llenado (opcional)

La máquina puede equiparse opcionalmente con un sinfín de llenado.

Llenar el sinfín de llenado con semilla o abono desde del vehículo de transporte mediante una tolva y llenar dicho material en el depósito del DMC.



Fig. 67

Estado plegado del sinfín de llenado para el transporte y uso.



Fig. 68



El depósito colector sirve para recoger residuos.

Tras plegar en posición de transporte, vaciar el depósito colector.

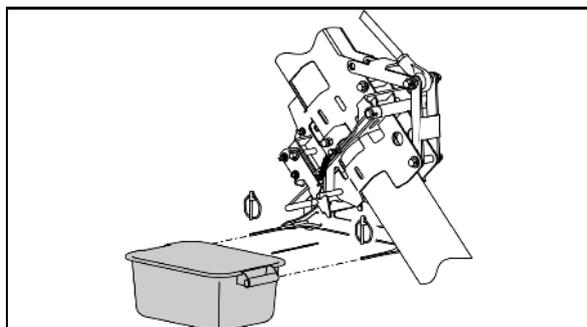


Fig. 69

- (1) Encender el sinfín de llenado
- (2) Rotar la salida
- (3) Replegar y desplegar

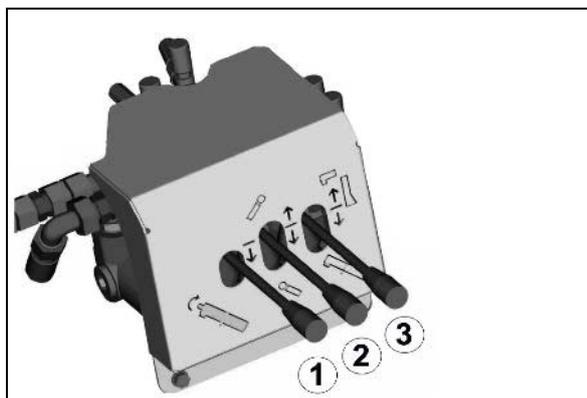


Fig. 70

### 5.31 Dispositivo marcador de carriles (opcional)

Al trazar calles, los discos marcadores bajan automáticamente y marcan la calle recién trazada. De este modo, los carriles ya quedan visibles antes de que hayan germinado las semillas.

Los discos marcadores se levantan hidráulicamente cuando no se está trazando ninguna carril.

- Mediante el desplazamiento los discos marcadores pueden ajustarse al ancho de vía.
- Al girar se puede ajustar la intensidad de los discos marcadores.

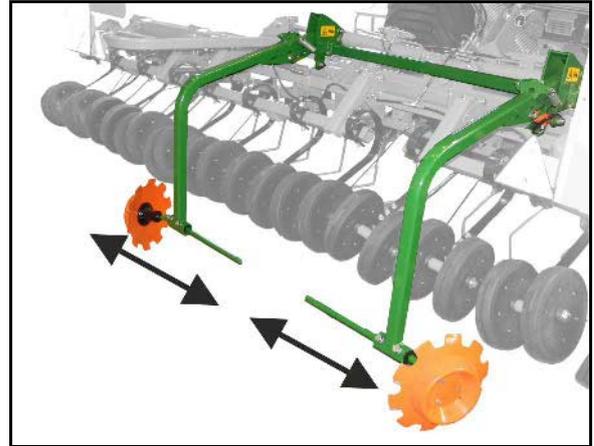


Fig. 71

Grifo de cierre del dispositivo marcador de carriles

- Posición 0: posición de transporte, puesta fuera de servicio (asegurar dispositivo marcador de carriles elevado)
- Posición 1: posición de trabajo

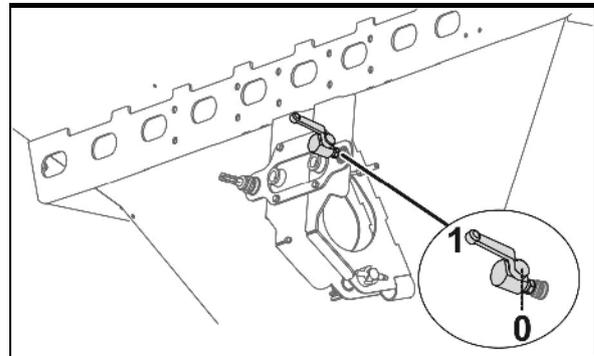
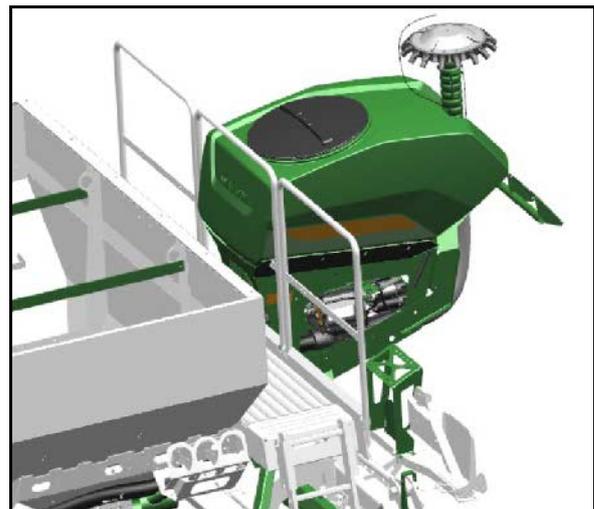


Fig. 72

### 5.32 GreenDrill

La GreenDrill siembra simiente fina y cosechas intermedias.

Llenar el depósito de la GreenDrill a través de la plataforma de mantenimiento.



## 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.
- Observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" a partir de la página 26 si se va a
  - o acoplar y desacoplar la máquina
  - o transportar la máquina
  - o utilizar la máquina
- 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.



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento, cizallamiento, corte y aprisionamiento en la zona de los componentes accionados hidráulica o eléctricamente.**

No bloquear ningún elemento de mando en el tractor que sirva 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



Llenar de aceite el conducto de succión de la bomba antes de la primera puesta en marcha.

Para ello:

1. Aflojar la abrazadera de la manguera de succión y retirar la manguera de succión.
2. Llenar la manguera de succión con aceite hidráulico HLP22.
3. Volver a sujetar la manguera de succión con la abrazadera a la conexión de succión.



Fig. 73

(1) Válvula de purga de aire

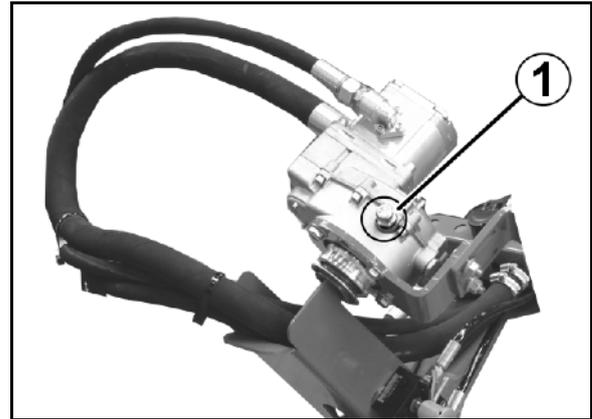


Fig. 74

## 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 carga de apoyo admisible en el punto de acoplamiento del tractor
- la capacidad portante admisible de los neumáticos montados
- que la carga remolcada admisible sea suficiente

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

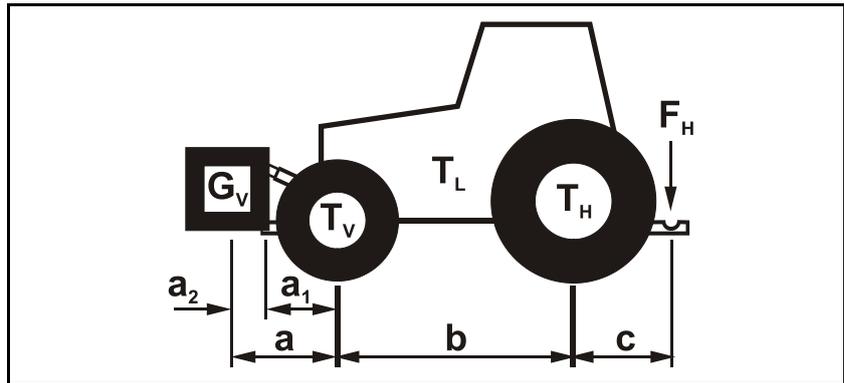


Fig. 75

T <sub>L</sub>	[kg]	Peso en vacío del tractor	
T <sub>V</sub>	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo
T <sub>H</sub>	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
G <sub>V</sub>	[kg]	Contrapeso delantero (en caso de haberlo)	
F <sub>H</sub>	[kg]	Carga de apoyo real	determinar
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 <sub>1</sub> + a <sub>2</sub> )	véanse los datos técnicos del tractor y de la máquina o el contrapeso o medirlo
a <sub>1</sub>	[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 <sub>2</sub>	[m]	Distancia entre el 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)	véanse los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso o medirlo
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	véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo o medirlo

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

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

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  $T_{V \text{tat}}$** 

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

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**

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

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**

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 ( $G_{V \min}$ ).



- Debe utilizarse un contrapeso frontal que corresponda como mínimo al contrapeso frontal necesario ( $G_{V \min}$ ).

## 6.1.2 Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de rotura durante el funcionamiento de componentes debido a combinaciones no admisibles de dispositivos de conexión.**

- Asegurarse de que:
  - el dispositivo de conexión del tractor disponga de una carga de apoyo admisible suficiente para la carga de apoyo real.
  - las cargas sobre los ejes y los pesos del tractor modificados por la carga de apoyo se encuentren dentro de los límites admisibles. En caso necesario, pesar el conjunto.
  - la carga sobre el eje trasero real estática del tractor no supere la carga admisible sobre el eje trasero.
  - se cumpla el peso total admisible del tractor.
  - no se exceda la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor.

**6.1.2.1 Posibilidades de combinación de dispositivos de conexión**

La tabla muestra las posibilidades de combinación admisibles entre el dispositivo de conexión del tractor y la máquina.

<b>Dispositivo de conexión</b>			
<b>Tractor</b>	<b>Máquina AMAZONE</b>		
<b>Remolque arriba</b>			
Acoplamiento por perno forma A, B, C A no autónomo B autónomo Perno liso (ISO 6489-2) C autónomo Perno en forma de balón	Argolla de tracción	Casquillo $\varnothing$ 40 mm	(ISO 5692-2)
	Argolla de tracción	$\varnothing$ 40 mm	(ISO 8755)
	Argolla de tracción	$\varnothing$ 50 mm, sólo compatible con la forma A	(ISO 1102)
<b>Suspensión arriba/abajo</b>			
Acoplamiento de cabeza esférica $\varnothing$ 80 mm (ISO 24347)	Cabeza de tracción	$\varnothing$ 80 mm	(ISO 24347)
<b>Suspensión abajo</b>			
Gancho de tracción / Soporte de enganche (ISO 6489-19)	Argolla de tracción	Orificio central $\varnothing$ 50 mm Argolla $\varnothing$ 30 mm	(ISO 5692-1)
	Argolla de tracción giratoria	compatible sólo con forma Y, orificio $\varnothing$ 50 mm,	(ISO 5692-3)
	Argolla de tracción	Orificio central $\varnothing$ 50 mm Argolla $\varnothing$ 30-41 mm	(ISO 20019)
Péndulo de tracción - Categoría 2 (ISO 6489-3)	Argolla de tracción	Orificio central $\varnothing$ 50 mm Argollas $\varnothing$ 30 mm	(ISO 5692-1)
		Casquillo $\varnothing$ 40 mm $\varnothing$ 40 mm	(ISO 5692-2) (ISO 8755)
		$\varnothing$ 50 mm	(ISO 1102)
Péndulo de tracción (ISO 6489-3)	Argolla de tracción		(ISO 21244)
Péndulo de tracción / Piton-fix (ISO 6489-4)	Argolla de tracción	Orificio central $\varnothing$ 50 mm Argollas $\varnothing$ 30 mm	(ISO 5692-1)
	Argolla de tracción giratoria	compatible sólo con forma Y, orificio $\varnothing$ 50 mm,	(ISO 5692-3)
Boca de enganche no giratoria (ISO 6489-5)	Argolla de tracción giratoria		(ISO 5692-3)
<b>Enganche del brazo inferior (ISO 730)</b>	<b>Travesaño del brazo inferior</b>		<b>(ISO 730)</b>

6.1.2.2 Comparar valor  $D_c$  admisible con valor  $D_c$  real



**ADVERTENCIA**

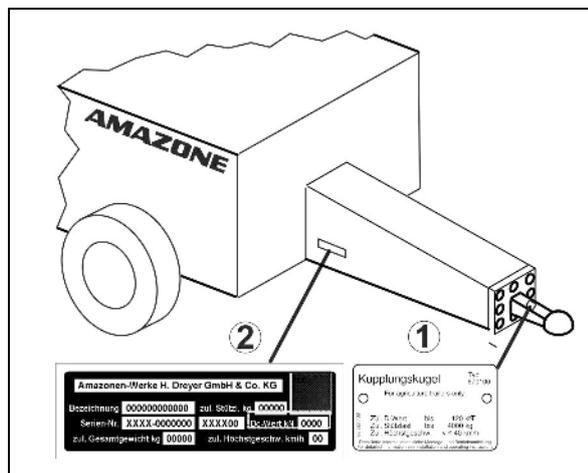
**Peligro de rotura de los dispositivos de conexión entre el tractor y la máquina, si el tractor no se utiliza correctamente.**

1. Calcule el valor  $D_c$  real de su combinación, compuesta de tractor y máquina.
2. Compare el valor  $D_c$  real con los siguientes valores  $D_c$  admisibles:
  - Dispositivo de conexión de la máquina
  - Lanza de la máquina
  - Dispositivo de conexión del tractor

El valor  $D_c$  real calculado para la combinación debe ser inferior o igual ( $\leq$ ) a los valores  $D_c$  indicados.

Los valores  $D_c$  admisibles de la máquina los encontrará en la placa de características del dispositivo de conexión (1) y de la lanza (2).

El valor  $D_c$  admisible para el dispositivo de conexión del tractor aparece en el mismo dispositivo y/o en las instrucciones de servicio del tractor.



**Valor  $D_c$  real calculado para la combinación**

kN
----

≤  
≤  
≤

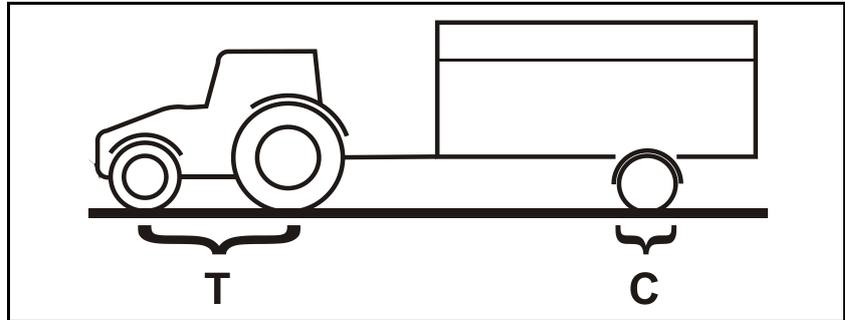
**Valor  $D_c$  indicado**

Dispositivo de conexión en el tractor	kN
Dispositivo de conexión de la máquina	kN
Lanza de la máquina	kN

## Calcular el valor $D_c$ real para la combinación por acoplar

El valor  $D_c$  real de una combinación por acoplar se calcula del siguiente modo:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$



**Fig. 76**

- T:** peso total admisible del tractor en [t] (véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo)
- C:** carga sobre el eje de la máquina cargada con la masa admisible (carga útil) en [t] sin carga de apoyo
- g:** aceleración de gravedad (9,81 m/s<sup>2</sup>)

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



### 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 y no asegurada**
- **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.**
- 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.
- Está prohibido realizar cualquier manipulación en la máquina, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación,
  - o con la máquina accionada
  - o mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado
  - o 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
  - o si el tractor y la máquina no están asegurados con sus respectivos frenos de estacionamiento y/o calces para que no puedan rodar involuntariamente
  - o si las piezas móviles no están bloqueadas para evitar un movimiento involuntario.

Especialmente al realizar estos trabajos existe riesgo de contacto con componentes sin asegurar.

1. Hacer bajar la máquina/las partes de la máquina levantadas y sin asegurar.  
→ Así se evita que bajen de forma involuntaria.
2. Apagar el motor del tractor.
3. Retirar la llave de encendido.
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
5. Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario (solo máquinas remolcadas)
  - o en terrenos llanos mediante el freno de estacionamiento (en caso de existir) o calces.
  - o en terrenos muy irregulares o pendientes mediante el freno de estacionamiento y calces.

### **6.3 Puesta en servicio tras un tiempo de inactividad prolongado al aire libre**

---

Después de un tiempo de parada prolongado al aire libre, comprobar si se ha acumulado agua debajo de los dosificadores en las mangueras e inyector.

Abrir para ello la tapa de calibración, retirar las mangueras y dejar salir el agua.

## 7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina



Al acoplar y desacoplar máquinas, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 26.



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento por la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento del tractor y la máquina al acoplar y desacoplar la máquina.**

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, antes de entrar en la zona de PELIGRO entre el tractor y la máquina para acoplar y desacoplar la máquina, véase al respecto la página 98.



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento entre la parte posterior del tractor y la máquina al acoplar y desacoplar la máquina.**

- Está prohibido accionar el sistema hidráulico de tres puntos del tractor, mientras haya personas entre la parte trasera del tractor y la máquina.
- Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor
  - únicamente desde el puesto de trabajo previsto.
  - en ningún caso mientras se esté en la zona de PELIGRO entre el tractor y la máquina.



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a inestabilidad y vuelco de la máquina desacoplada.**

Estacionar la máquina vacía sobre una superficie llana y firme.



### ADVERTENCIA

**PELIGRO de aplastamiento al acoplar la máquina entre el tractor y 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****PELIGRO de aplastamiento al acoplar la máquina entre el tractor y 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, corte, aprisionamiento, alcance y golpes 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.
- Para acoplar la máquina, utilizar solamente los pernos de los brazos superiores e inferiores suministrados.
- 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 en los puntos de articulación del bastidor de montaje de tres puntos con un pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.

**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 89.

**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.

**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de accidente por soltarse la unión entre la máquina y el tractor!**

Es imprescindible utilizar rótulas esféricas con dispositivo de retención y pasador clavija integrado.



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.

## 7.1 Acoplamiento del travesaño de tracción

### Acoplar el travesaño de tracción

1. Fijar los casquillos esféricos a los pernos del brazo inferior de la máquina.
  2. Asegurar los pernos del brazo inferior con pasadores de clavija para evitar que se suelten involuntariamente.
  3. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
  4. Acercar el tractor marcha atrás a la máquina, de forma que los ganchos del brazo inferior del tractor reciban automáticamente los casquillos esféricos de los puntos de articulación de la máquina.
- Los ganchos del brazo inferior se bloquean automáticamente.
5. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha involuntariamente ni rodar accidentalmente.
  6. Controlar visualmente el correcto bloqueo de los ganchos de los brazos inferiores.
  7. Acoplar los conductos de alimentación al tractor.
  8. Levantar la pata de apoyo y asegurarla con el pasador de clavija.
  9. Soltar el freno de estacionamiento.
  10. Retirar los calces.

### Desacoplar el travesaño de tracción

1. Asegurar el tractor para que no se ponga a rodar involuntariamente. Véase al respecto la página 98.
2. Bajar la pata de apoyo y asegurarla con el pasador de clavija.
3. Aplicar el freno de estacionamiento.
4. Colocar los calces.
5. Desacoplar los conductos de alimentación.
6. Descargar los brazos inferiores.
7. Desbloquear y desacoplar los ganchos de los brazos inferiores desde el asiento del tractor.

## 7.2 Acoplamiento de la argolla de tracción/cabeza de tracción

---

### Acoplar la argolla de tracción/cabeza de tracción

---

1. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
2. Acercar el tractor a la máquina dejando un espacio libre (aprox. 25 cm) entre el tractor y la máquina.
3. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha involuntariamente ni rodar accidentalmente.
4. Alinear el dispositivo de tracción del tractor y el dispositivo de conexión de la máquina entre sí de forma que pueda acoplarse la máquina y esta quede horizontal después del acoplamiento, adaptando la altura desde la manivela de la pata de apoyo.
5. Abrir o retirar el elemento de conexión con el tractor.
6. Aproximar el tractor ahora marcha atrás a la máquina, de forma que la conexión se desbloquee automáticamente o se pueda bloquear manualmente.
7. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha involuntariamente ni rodar accidentalmente.
8. Bloqueo:
  - 8.1 automático: inspección visual del bloqueo.
  - 8.2 manualmente: bloqueo de los dispositivos de conexión

Si se usa una cabeza de tracción, no realizar el bloqueo hasta que la lanza se haya descendido sobre la cabeza de tracción.
9. Acoplar los conductos de alimentación al tractor.
10. Levantar la pata de apoyo y asegurarla con el pasador de clavija en posición de estacionamiento.
11. Soltar el freno de estacionamiento.
12. Retirar los calces.

### Desacoplado de la argolla de tracción/cabeza de tracción

---

1. Asegurar el tractor para que no se ponga a rodar involuntariamente.
2. Bajar la pata de apoyo y asegurarla con el pasador de clavija.
3. Aplicar el freno de estacionamiento.
4. Colocar los calces.
5. Desbloquear el dispositivo de conexión y descargar y/o levantar la máquina con la cabeza de tracción.
6. Desacoplar los conductos de alimentación.

## 7.2.1 Maniobras con la máquina desacoplada



### PELIGRO

Se debe prestar especial precaución al realizar maniobras con el sistema de frenos desconectado puesto que el vehículo que maniobra la máquina es el único que la puede frenar.

La máquina debe estar unida al vehículo de maniobra antes de accionar la válvula de desfrenado del remolque.

El freno del vehículo de maniobra debe estar accionado.



Ya no será posible desaplicar el sistema de frenos de servicio mediante la válvula de desfrenado si la presión del aire cae por debajo de 3 bar en el depósito de aire (p. ej., porque se ha accionado varias veces la válvula de desfrenado o bien por falta de estanqueidad en el sistema de frenos).

Para soltar el freno de servicio:

- Llenar el depósito de aire.
- Purgar por completo el sistema de frenos por la válvula de purga de agua del depósito de aire.

1. Unir la máquina al vehículo de maniobra.
2. Frenar el vehículo de maniobra.
3. Retirar los calces y soltar el freno de estacionamiento.
4. Pulsar el botón de accionamiento de la válvula de desfrenado.

El sistema de frenado de servicio se suelta y ya se puede maniobrar con la máquina.

5. En cuanto haya finalizado el proceso de maniobra, colocar la palanca manual en el regulador de fuerza de frenado a plena potencia.

La presión almacenada en el depósito de aire frena la máquina de nuevo.

6. Accionar de nuevo el freno del vehículo de maniobra.
7. Desacoplar la máquina y el vehículo de maniobra.

### Sistema de frenos hidráulico

1. Unir la máquina al vehículo de maniobra.
2. Frenar el vehículo de maniobra.
3. Retirar los calces y soltar el freno de estacionamiento.
4. Frenar de nuevo el vehículo de maniobra, una vez finalizada la operación de maniobra.
5. Desacoplar la máquina y el vehículo de maniobra.

## 8 Regulación



### 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 ajustes 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 98.

## 8.1 Selección del rodillo dosificador

El rodillo dosificador necesario depende del tipo de semillas y de la cantidad para esparcir, y puede encontrarse en la tabla zu entnehmen.

Para aquellas semillas que no se detallan en la tabla seleccione el rodillo dosificador de alguna semilla detallada en la tabla con tamaño de grano similar.

### 8.1.1 Tabla de rodillos dosificadores de semillas

Semillas	Rodillos dosificadores [cm³]							
	7,5 / 15	20 / 40	120 / 240	210 / 420	350	600 / 1200	660 / 1300	880
Judía					X		X	X
Escanda					X	X	X	X
Guisante					X		X	X
Lino (tratado)		X	X	X				
Cebada				X		X		
Semilla de hierba				X		X		
Avena						X		
Mijo			X	X				
Altramuz			X	X	X	X	X	X
Alfalfa		X	X	X				
Maíz			X					
Adormidera	X							
Lino oleaginoso (tratado en húmedo)		X						
Rábano oleaginoso		X	X	X				
Phacelia		X	X					
Colza		X						
Centeno				X		X		
Trébol violeta		X	X					
Mostaza		X	X	X				
Soja						X	X	
Girasol			X	X				
Nabo		X						
Trigo				X		X		
Arveja				X				
<b>Abono (granulado)</b>						X	X	

Tabla 1

### 8.1.2 Cambiar el rodillo dosificador

Cambiar el rodillo dosificador en el dosificador:

1. Retire el pasador clavija (2) (sólo necesario para cerrar el depósito de semillas lleno con la corredera (1)).



Con el dosificador de semillas vacío resulta más sencillo sustituir los rodillos dosificadores.



Abrir todos los arrastradores y asegurar con pasadores clavija.

2. Desplace la corredera (Fig. 84/1) hasta el tope en el dosificador.

3. Suelte las tuercas de mariposa (Fig. 85/1) sin desenroscarlas.
4. Gire y retire el apoyo.

5. Extraiga el rodillo dosificador del dosificador.
6. Consulte el rodillo dosificador necesario en la tabla y móntelo en la secuencia inversa.

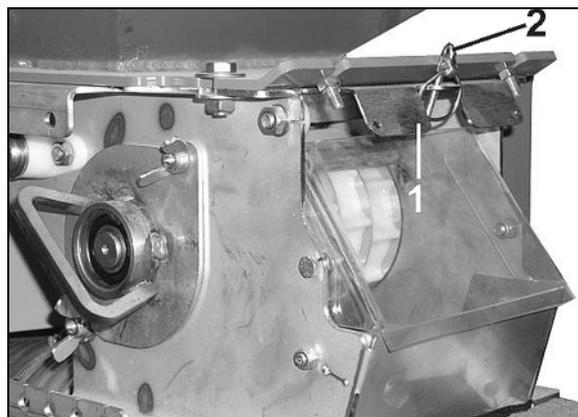


Fig. 77



Fig. 78

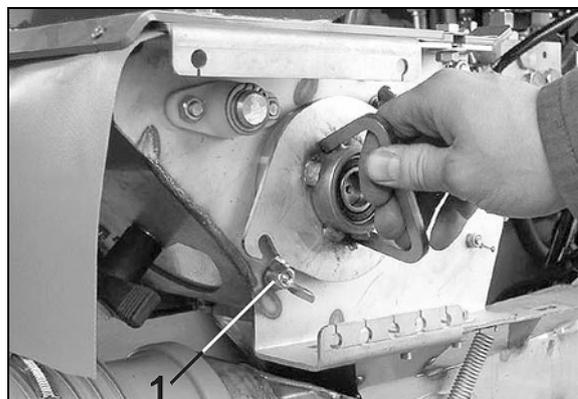


Fig. 79

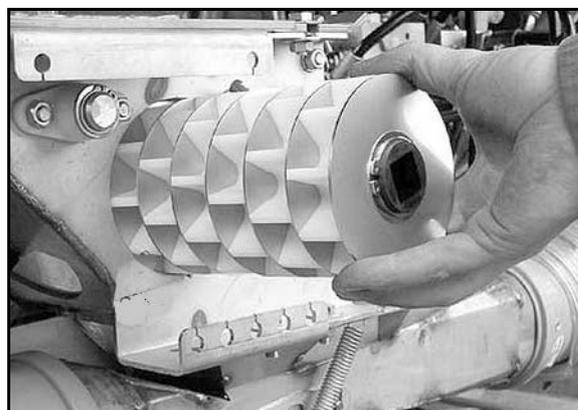


Fig. 80

## 8.2 Ajustar el sensor de nivel de llenado



Al sensor de nivel de llenado se accede desde la trampilla de mantenimiento del depósito.



Fig. 81

La altura del sensor de nivel de llenado sólo puede ajustarse con el depósito de semillas vacío:

1. Coloque el freno de mano, desconecte el motor del tractor y extraiga la llave de contacto.
2. Suelte la tuerca de mariposa (Fig. 88/2).
3. Ajuste la altura del sensor de nivel de llenado (Fig. 88/1) en función de la cantidad restante de semillas deseada.
4. Apriete la tuerca de mariposa (Fig. 88/2).



El sensor de llenado debe montarse exclusivamente como viene representado en la figura (Fig. 88).

EL sensor de llenado no debe quedar junto a la carcasa del depósito (Fig. 89) como muestra la figura.

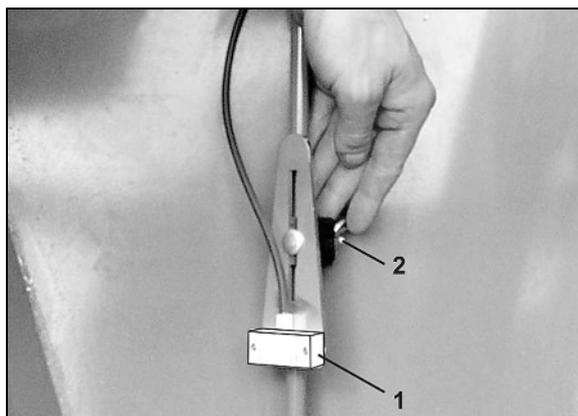


Fig. 82



Aumente como corresponda la cantidad restante de semillas que dispara la alarma

- cuanto más gruesas sean las semillas
- cuanto mayor sea la cantidad de sembrado
- cuanto mayor sea el ancho de trabajo.

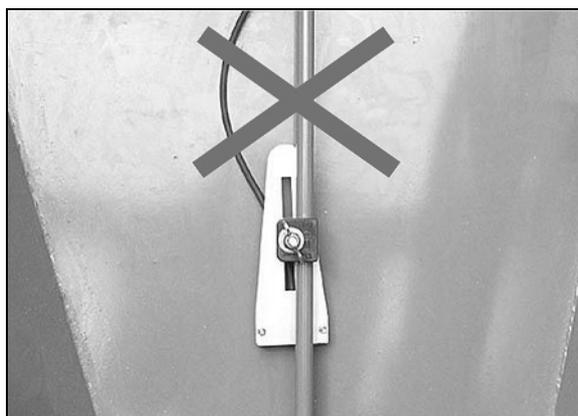


Fig. 83

### 8.3 Ajustar la cantidad a esparcir en el engranaje

Se ajustará la cantidad a esparcir en el engranaje (Fig. 90).

Se ajustará la cantidad a esparcir de

- Semillas
- Abono (opcional)



Antes de ajustar la cantidad a esparcir debe realizarse una prueba de dispensado.

1. Realizar la prueba de dispensado de semillas.
2. Realizar la prueba de dispensado de abono.



Fig. 84



Cuando se siembra semilla y abono simultáneamente, la dosis de aplicación está limitada.

**15 km/h:**

Cantidad máxima de semilla: 250 kg/ha

Cantidad de semilla mínima: 2 kg/ha (1 dosificador)

Cantidad máxima de abono: 80 kg/ha

#### 8.3.1 Prueba de giro

Durante la prueba de dispensado, se comprueba si coinciden la cantidad a esparcir ajustada y la real

Realice la prueba de giro siempre

- para cambiar el tipo de semillas / Cambio de abono
- con el mismo tipo de semillas pero tamaño y forma de grano diferentes, peso específico y desinfección diferentes
- después de sustituir los rodillos dosificadores



#### ADVERTENCIA

**No pisar nunca entre la máquina y el pasador de precisión antes de cerrar la llave de cierre y que, por tanto, la hidráulica del pasador de precisión esté bloqueada.**



Al esparcir semilla y abono a la vez, realizar en cada caso una prueba de extracción de semilla y abono por separado.

→ **Ajustar el engranaje que no participa en la prueba de extracción en posición 0.**



Dispensar y ajustar la cantidad de sembrado, a ser posible, una vez realizado el traslado hasta la parcela con depósito lleno.

De esta manera se respetará mejor la cantidad de sembrado

1. Llenar del depósito de semillas por lo menos hasta 1/3 del volumen del depósito (en caso de sembrados de precisión menos) con las semillas.
2. Sacar la tolva de dispensado de su soporte
3. Dispensado de semillas: girar la tolva de dispensado y volver a colocarla sobre el soporte.

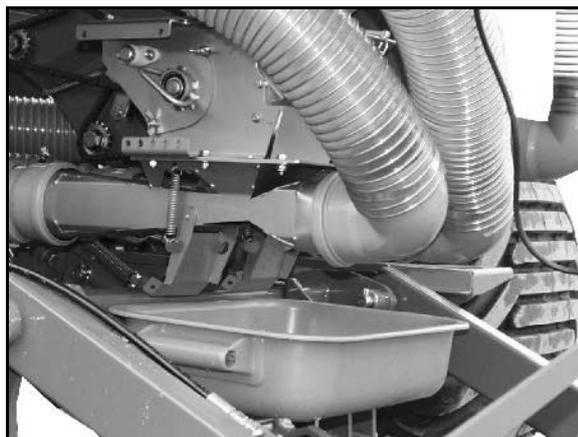


Fig. 85

4. Dispensado de abono: Colocar la tolva de dispensado debajo del dosificador de abono (Fig. 92).

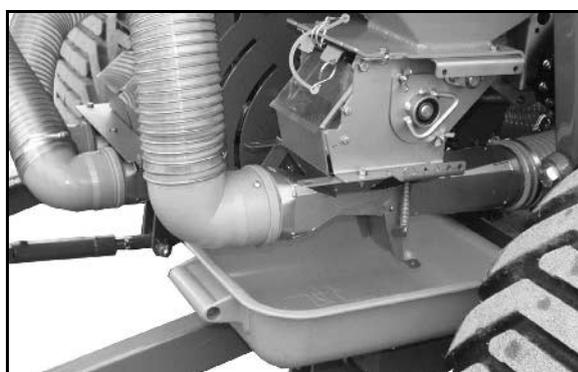


Fig. 86

5. Aflojar botón de enclavamiento (Fig. 93/1) de la palanca de posicionamiento del engranaje.
6. Empujar el indicador de la palanca de posicionamiento del engranaje (Fig. 93/2) sobre una de las siguientes posiciones del engranaje:

Transmisión- Valor de ajuste para la primera muestra de dispensado	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>15</b>
Rodillo dosificador			
Volumen [cm3]	<b>20</b>	<b>210</b>	<b>600</b>

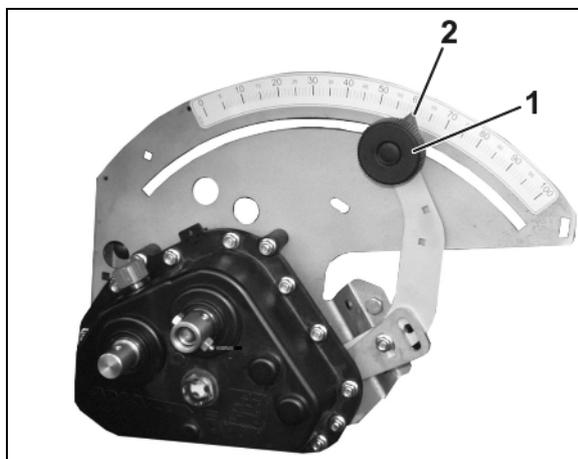


Fig. 87

7. Apretar botón de enclavamiento (Fig. 93/1).

8. Abra la tapa de la esclusa del inyector (Fig. 94/1) de todos los dosificadores..

  - Para dispensar semillas, abrir ambos dosificadores de semillas.
  - Para dispensar abono, abrir el dosificador de abono.



**¡PELIGRO!**

**¡Peligro de aplastamiento al abrir y cerrar la tapa de la esclusa del inyector (Fig. 94/1)!**

**Toque la tapa de la esclusa del inyector sólo por la unión (Fig. 94/2) puesto que en caso contrario existe peligro de lesiones al cerrar la tapa accionada por resorte (Fig. 94/1).**

**¡No toque nunca con la mano entre la tapa de la esclusa del inyector (Fig. 94/1) y la esclusa del inyector**

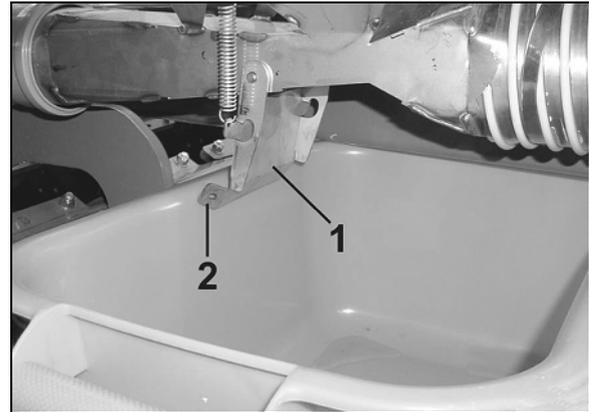


Fig. 88

9. Girar la rueda motriz con la manivela de dispensado (Fig. 95/1) en dirección a la flecha hasta que se llenen todas las cámaras con rodillos dosificadores y se logre un flujo de semillas uniforme en la cuba de giro.



**Durante la prueba de dispensado, debe estar levantada la rueda motriz de la hélice.**

10. Cierre la tapa de las esclusas del inyector (Fig. 94/1) con especial precaución (Peligro de aplastamiento!)
11. Vacíe las cubetas de giro y vuelva a deslizarlas bajo los dosificadores
12. Abra la tapa de esclusa del inyector (Fig. 94/1).
13. Girar la rueda motriz con la manivela de dispensado (Fig. 95/1) en dirección de la flecha.

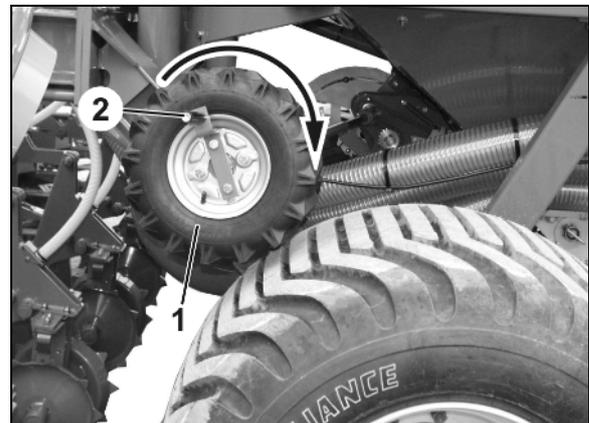


Fig. 89

**Giros de manivela necesarios para dispensar la cantidad de semilla deseada**

Giros de manivela	
136	34
1/10	1/40
Superficie [ha]	

- Normalmente el giro de la manivela suele ser de 1/40ha. En cantidades de esparcido muy pequeñas, p.ej. en el caso de semilla de colza, recomendamos un giro de manivela de 1/10ha.

14. Pesar la cantidad de simiente colectada en los recipientes de colección teniendo en cuenta el peso del cubo y

- multiplicar con el factor "40" (para 1/40 ha) o
- con el factor "10" (para 1/10 ha).

**Colección para 1/40 ha:**

Cantidad de siembra [kg/ha] =  
cantidad colectada de simiente [kg/ha] x 40

**Colección para 1/10 ha:**

Cantidad de siembra [kg/ha] =  
cantidad colectada de simiente [kg/ha] x 10

Ejemplo: **colección para 1/40 ha, cantidad de simiente colectada 3,2 kg.**

Cantidad de siembra [kg/ha] =  
 $3,2 \text{ [kg]} \times 40 \text{ [1/ha]} = 125 \text{ [kg/ha]}$



Tras la prueba de desprendimiento, volver a cerrar las correderas de giro de todos los canales inyectoros.



Si se siembra maíz, realizar una prueba de desprendimiento sobre una superficie de 1/10 ha.

### 8.3.2 Determinación de la posición de engranaje con ayuda del disco de cálculo

Con la primer prueba de colección o de cierre no se alcanza por regla general la cantidad deseada de siembra. Con la primera posición de engranaje y la cantidad calculada de siembra puede determinarse la posición correcta de engranaje con ayuda del disco de cálculo.

El disco de cálculo consiste de tres escalas: una escala exterior blanca (Fig. 96/1) para todas las cantidades de siembra mayores que 30 kg/ha y una escala interior blanca (Fig. 96/2) para todas las cantidades de siembra menores que 30 kg/ha. Sobre la escala intermedia, de color (Fig. 96/3) están indicadas las posiciones de engranaje de 1 hasta 100.

#### Beispiel:

#### Ejemplo:

Se desea una cantidad de siembra de **175 kg/ha**.

1. En el primer ajuste se coloca la palanca de posicionamiento del engranaje en la „Posición de engranaje **50**“. Según la prueba de dispensado, se obtendrá una cantidad de esparcido correspondiente de **125 kg/ha**.
2. Superponer la cantidad de siembra **125 kg/ha** (Fig. 96/A) y la „Posición de engrana **50**“ (Fig. 96/B) sobre el disco de cálculo.
3. Ahora lea sobre el disco de cálculo la posición de engranaje para la cantidad de siembra deseada de **175 kg/ha** (Fig. 96/C). En nuestro ejemplo ello es la „Posición de engranaje **70**“ (Fig. 96/D).
4. Compruebe la posición de engranaje que Ud. ha determinado con el disco de cálculo, con una prueba de cierre o de colección

#### Después de la prueba de giro:

1. Cierre la tapa de esclusa de inyector con especial precaución (véase advertencia de peligro!).
2. Fije las cubetas de giro en el soporte de transporte y asegúrelas con un pasador clavija.



Con la primera prueba de cierre o de colección no se alcanza por regla general la cantidad deseada de siembra.

Con el valor de la posición de engranaje ajustada de la primera prueba de cierre o de colección y con la cantidad de siembra calculada puede determinarse entonces la correcta posición de engranaje con ayuda del disco de cálculo.

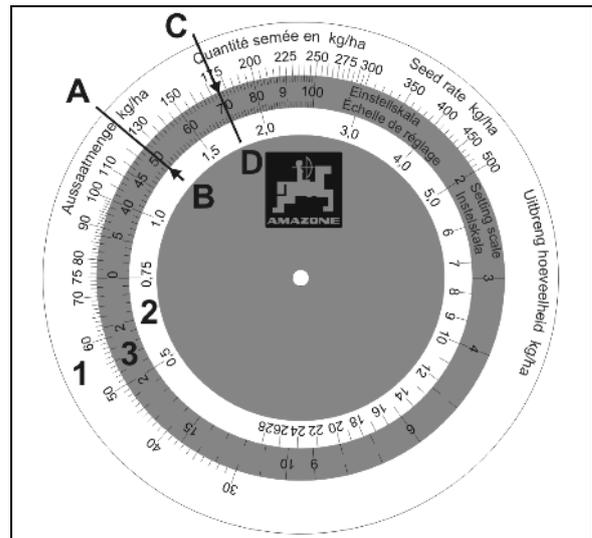


Fig. 90

## 8.4 Velocidad del soplador

La velocidad del soplador determina la cantidad de aire generado de la corriente de aire.

Cuanto mayor sea la velocidad del soplador, mayor será la corriente de aire generada.

El mantenimiento de la velocidad del soplador es controlado por el terminal.

### 8.4.1 Tabla de velocidad del soplador

La velocidad de soplador (1/min.) depende de

- el ancho de trabajo de la máquina (Fig. 97/1)
- de las semillas
  - o semillas finas, p.ej. colza (Fig. 97/2)
  - o cereales y leguminosas (Fig. 97/3).

**¡PELIGRO!**  
**¡No deberá excederse la velocidad de soplador máxima de 4000 1/min.!**

	3,0	2800	3500
	4,5	3100	3900
6,0 / 8,0 / 9,0	3200	3900	
Anchura de trabajo	Velocidad del ventilador (r.p.m.)		
	Simientes finas (colza)	Leguminosas (cereal)	

Fig. 91

### Ajustar la velocidad de la turbina

Accionamiento (Accionar la unidad de mando del tractor *roja* la turbina: tractor *roja*)

Hidráulica de a Adaptar las rpm de la toma de fuerza

(si fuera necesario, pueden reducirse las rpm de la turbina a través de la válvula del limitador de presión)

### 8.4.2 Ajustar la velocidad de la turbina en la válvula limitadora de presión de la máquina

(1) Válvula limitadora de presión

1. Aflojar la contratuerca.
2. Ajustar la velocidad como sigue.
  - o Giro a la derecha = aumentar la velocidad de la turbina
  - o Giro a la izquierda = reducir la velocidad de la turbina.
3. Una vez realizado el ajuste, fijar la posición de la válvula con la contratuerca.

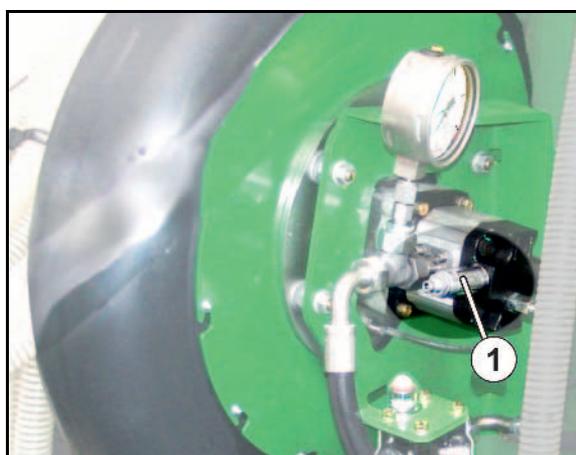


Fig. 92

## 8.5 Ajustar profundidad de depósito de la simiente

La profundidad de depósito puede ajustarse para cada grupo de rejas a través de la manivela (Fig. 99/1). La escala de ajuste (Fig. 99/2) permite un ajuste uniforme de todos los grupos de rejas entre ellos. La flecha identifica el canto de (Fig. 99/3) lectura.

- Se pueden ajustar valores entre 0 y 5.
- Estos valores no indican la profundidad de depósito en cm.
- La profundidad de depósito ajustada varía fuertemente en función del suelo.
- Controle la profundidad real de depósito justo después de comenzar con el trabajo, y a veces incluso durante el mismo.

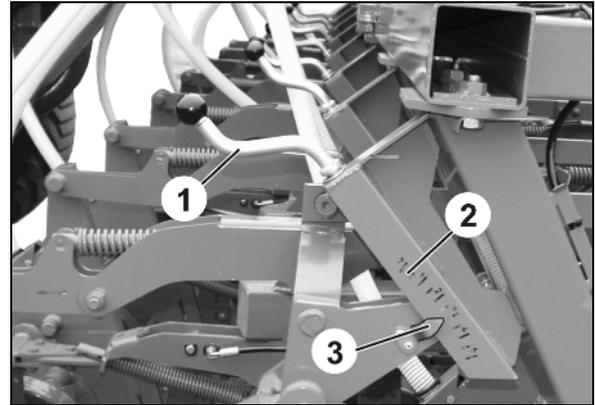


Fig. 93

## 8.6 Ajustar la cuchilla de reja de pata de ganso a la profundidad de deposición

Adaptar el ángulo de ataque de la cuchilla de reja de pata de ganso a la profundidad de deposición ajustada.

1. Ajustar la profundidad de deposición de las semillas mediante la manivela a más de 0 cm.
2. Bajar las rejas.
3. Aflojar la unión roscada de la placa de ajuste.
4. Girar la placa de ajuste a ambos lados de forma que la superficie deseada tenga contacto con el cuerpo de la reja.
5. Apretar la unión roscada de la placa de ajuste.
6. Realizar el ajuste en todas las rejas.

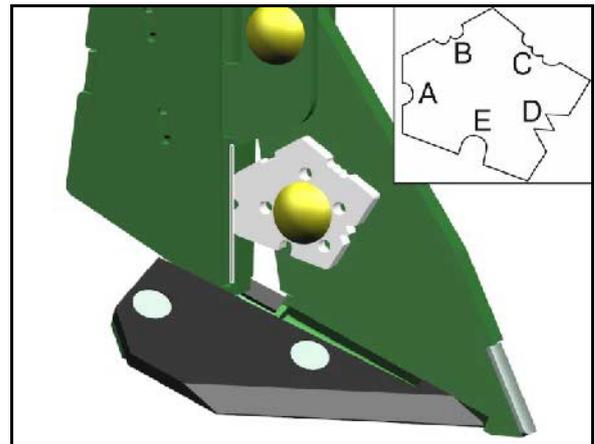


Fig. 94

Superficie de apoyo de la placa de ajuste	profundidad de depósito
A	a partir de 2,5 cm
B	1,5 - 2 cm
C	1 cm
D	0 - 1 cm
E	no elegir

## 8.7 Ajustar los rodillos dobles

Los rodillos dobles son responsables, además de la guía en profundidad de la reja cincel, de que se cierre la ranura de sembrado.

Los rodillos dobles pueden adaptarse ajustando el ángulo de ataque entre  $0^\circ$  y  $32^\circ$  a las condiciones del suelo.

- Para el sembrado directo debe ajustarse un ángulo de ataque mayor.
- Para el sembrado de aditivos debe ajustarse un ángulo de ataque menor

Ajustar los rodillos dobles:

1. Aflojar las uniones atornilladas (Fig. 100/1) de un rodillo.
2. Girar el rodillo al ángulo de ataque deseado.
3. Volver a apretar ambas uniones atornilladas.
4. Proceder de igual manera con el segundo rodillo.

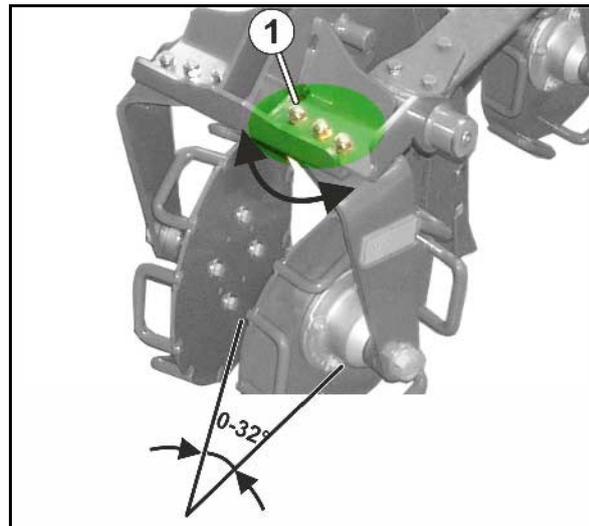


Fig. 95

## 8.8 Ajuste de la longitud de trazador



**¡PELIGRO!**

Queda prohibida la estancia en la zona de giro del brazo del trazador.

### 8.8.1 Ajuste de la longitud de trazador (sobre la parcela)

1. Desplegar el disco trazador sobre la parcela y desplazar algunos metros.
2. Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente
3. Soltar los tornillos (1).
4. Ajustar la longitud del disco trazador a la distancia "A" (Fig. 101).
5. Apretar los tornillos.
6. Repetir el mismo proceso con el segundo disco trazador.

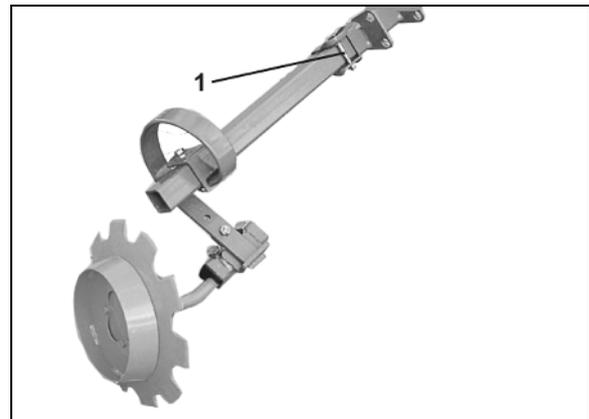


Fig. 96



Ajuste de entrada los discos trazadores para que discurren en suelos ligeros prácticamente paralelamente a la dirección de traslación y en suelos duros más en ángulo de corte.

Los trazadores marcan un carril en el centro del tractor.

Se mide la distancia "A" (Fig. 102)

- desde el centro de la máquina
- hasta la superficie de contacto del disco del trazador.

Ajuste la misma longitud para ambos trazadores

Distancia A: 6,0 m

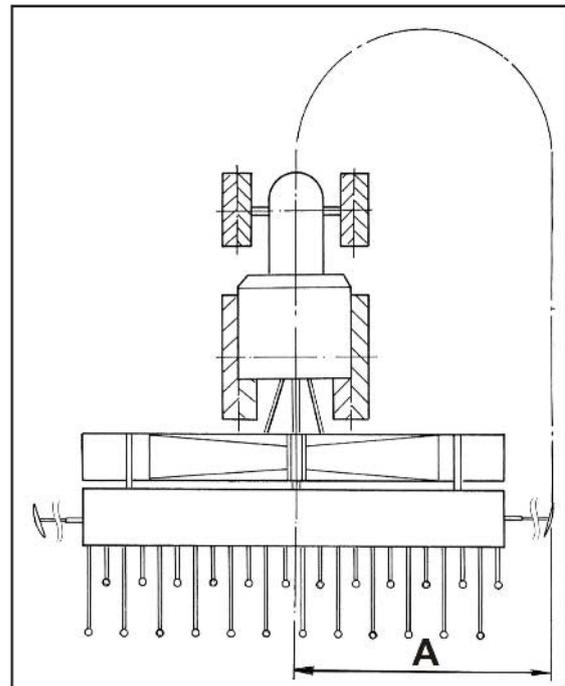


Fig. 97

## 8.8.2 Ajuste de la intensidad de trabajo de los trazadores

Ajuste la intensidad de trabajo de los trazadores:

1. Suelte ambos tornillos (Fig. 103/1)
2. Ajuste la intensidad de trabajo de los trazadores girando los discos de forma que éstos, sobre suelos ligeros, se encuentren de forma aproximadamente paralela a la dirección de marcha y en suelos pesados, que se encuentren más al alcance de la mano.
3. Apriete los tornillos.
4. Repita el proceso en el segundo trazador.

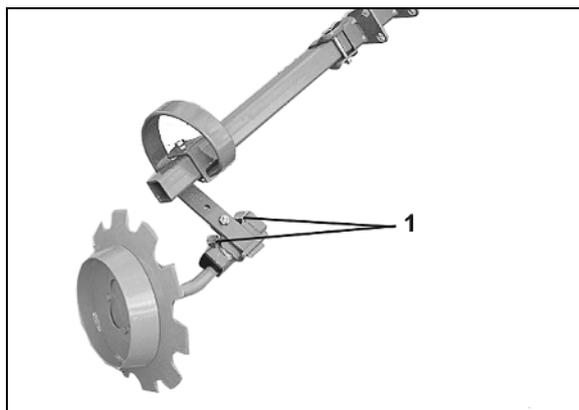


Fig. 98

## 8.8.3 Ajustar la profundidad de ajuste de los discos trazadores (DMC 602)

- Ajustar una profundidad de trabajo mayor: (Fig. 104/1) **soltar** algo más el tornillo y bloquear con la tuerca.
- Ajustar una profundidad de trabajo menor: (Fig. 104/1) **apretar** algo más y bloquear con la tuerca.

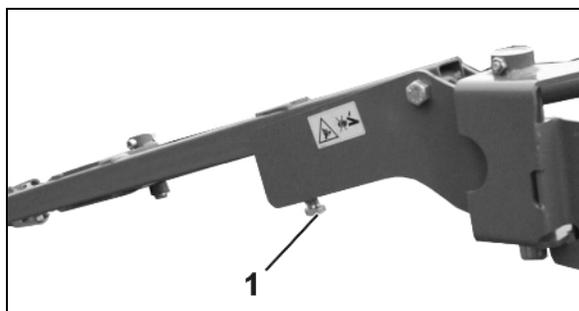


Fig. 99

## 8.9 Ajuste de la rastra de precisión

- (1) Contratuerca para ajuste de inclinación
- (2) Elementos de distancia para ajuste de profundidad (opcional)

Ajuste de inclinación:

1. Colocar la máquina en posición de trabajo sobre el campo.
2. Aplicar el freno de mano, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
3. Aflojar la contratuerca.
4. Girando el cierre tensor se ajustará la longitud.
5. Apretar fuertemente la contratuerca una vez realizado el ajuste.

Ajuste de profundidad:

1. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Colocar la máquina en posición de promontorio.
2. Colocar, en función de la necesidad, entre 0 y 5 elementos distanciadores a ambos lados.

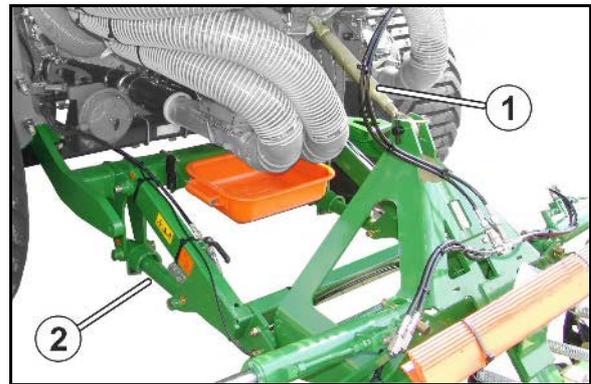


Fig. 100

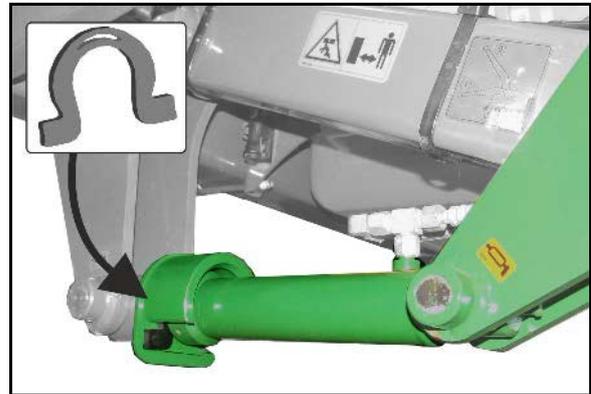


Fig. 101

- (1) Posición de estacionamiento para los elementos distanciadores



Fig. 102

## 9 Recorridos de transporte



- En caso de transportes, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 28.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar
  - o que los conductos de alimentación estén bien acoplados
  - o la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces
  - o que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
  - o que se haya soltado completamente el freno de estacionamiento
  - o el funcionamiento del sistema de frenos.



### 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, cizallamiento, corte, alcance, arrollamiento, aprisionamiento y golpes por el efecto de movimientos descontrolados de la máquina.**

- En máquinas abatibles, comprobar que los mecanismos de enclavamiento de transporte estén bien bloqueados.
- Asegurar la máquina para evitar que se ponga en movimiento de forma involuntaria antes de los recorridos de transporte.



### 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.**

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

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.

Hacer que las personas se alejen de la zona de carga antes de acercarse con la máquina.

**ADVERTENCIA**

**Peligro de causar lesiones a otros usuarios de la calzada por punzamiento de las partes sobresalientes de la máquina.**

Cubrir todas las partes de la máquina sobresalientes.

En caso de no poder cubrirlas, deberán señalarse de forma reconocible.

**ADVERTENCIA**

**Peligro de punzar a otros viajeros, ya que las púas del pasador del pasador de precisión que van en el centro de la máquina están orientadas hacia atrás, no están cubiertas y son muy puntiagudas.**

Se prohíbe desplazarse con la máquina sin la barrera de seguridad vial correctamente montada.

**ADVERTENCIA**

**Peligro de accidente por potencia de freno de sistema de frenos de aire comprimido no adaptada.**

Adapte la fuerza de frenado ajustando la válvula de frenado de acuerdo con el estado de la carga de la máquina.



Mantenga desconectado el alumbrado de trabajo (opcional) durante los recorridos de transporte para no deslumbrar a otros vehículos que circulen por la vía.

## 9.1 Colocar la máquina en la posición de transporte



### PRECAUCIÓN

Antes de plegar la máquina, plegar el disco trazador a la posición de transporte.

Colocar la máquina en la posición de transporte (Fig. 108):

1. Accionar la unidad de mando del tractor *verde*.
- Plegar los dos trazadores a la posición de transporte.
2. Ajustar la llave de cierre (Fig. 109/1) en la posición **B**.
3. Accionar la unidad de mando *amarilla*.
- Se elevan las rejas, pasador de precisión y rueda motriz.
4. Cubrir el pasador de precisión con barras de seguridad vial (Fig. 110/3).
5. Asegurar la posición de transporte, véase en la página 63.
- El pasador de precisión está asegurado en posición de transporte.
6. Colocar la llave esférica (Fig. 109/1) en posición **A**
7. Accionar la unidad de mando *amarilla*.
- Los brazos y el pasador de precisión se pliegan.
8. Cierre las llaves de cierre (Fig. 110/1,2).



Fig. 103

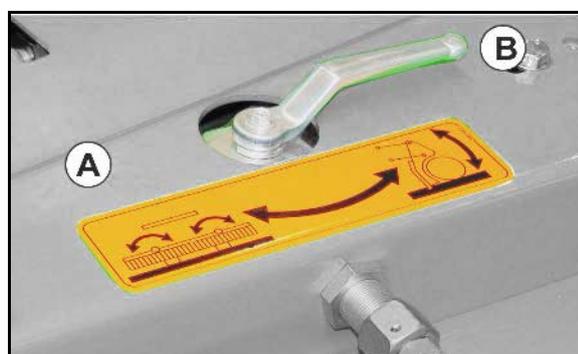


Fig. 104

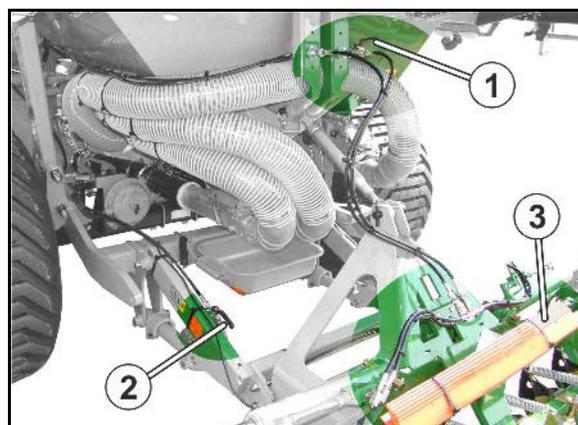


Fig. 105

## 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", a partir de la página 17 e
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 26

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.



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

- **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 98.

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



### 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** por piezas dañadas que pueden salir despedidas, debido a un número demasiado alto de revoluciones del árbol de toma de fuerza del tractor.

Tener en cuenta el número permitido de revoluciones del engranaje de la máquina antes de conectar el árbol de toma de fuerza del tractor.

**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 completamente montados.

**ADVERTENCIA**

**Peligro de aplastamiento, aprisionamiento y golpes por el efecto objetos lanzado por la máquina con ésta en marcha.**

Desalojar a las personas de la zona de peligro de la máquina antes de accionar el árbol de toma de fuerza.

## 10.1 Llenado del depósito de semillas

**ADVERTENCIA**

**Asegurar el tractor y la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina.**

1. Acople la máquina al tractor.
2. Suba la escalera hasta el descansillo.
3. Abra la lona reversible.
4. Si es necesario, elimine las piezas extrañas del depósito de semillas.
5. Cargue el depósito de semillas, p.ej.
  - o con un tornillo sin fin de llenado procedente de un vehículo de suministro
  - o con big bags (sacos grandes).
6. Cierre la cubierta lona reversible..

**PELIGRO**

**¡Nunca transite entre el vehículo de alimentación y la máquina!**

**¡Nunca transite bajo cargas suspendidas!**

**¡Tenga en cuenta las cantidades de llenado y los pesos totales admisibles!**



Colocar la escalera después de cada uso o transporte en posición de transporte y asegurar.



**Llenar con el sinfín de llenado:**

Ejecutarse antes de desconectar el sinfín de llenado completamente vacío.

Un interruptor con un contenedor lleno puede causar daños.

## 10.2 Colocar la máquina en posición de trabajo

Colocar la máquina en la posición de trabajo:



Fig. 106

1. Ajustar la llave de cierre (Fig. 112/1) en posición **A** (Fig. 112).
2. Abra las llaves de cierre (Fig. 113/1,2).
  - El pasador de precisión está desbloqueado.
3. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
  - Los brazos se despliegan y el pasador de precisión.
4. Montar barras de seguridad vial (Fig. 113/3).
5. Ajustar la llave de cierre (Fig. 112/1) en la posición.
  - Descender las rejas, pasador de precisión y rueda motriz.
6. Accionar brevemente la unidad de mando *amarilla* del tractor para descargar el seguro de la rueda motriz.
7. Desbloquear la posición de transporte de la rueda motriz, véase en la pagina 63.
8. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
  - Desplegar el disco trazador deseado.
9. Accionar la unidad de mando del tractor *verde*.

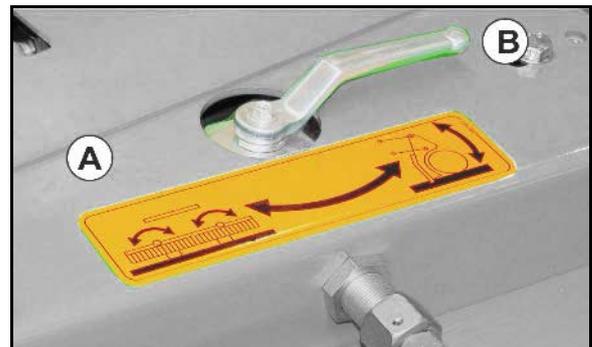


Fig. 107

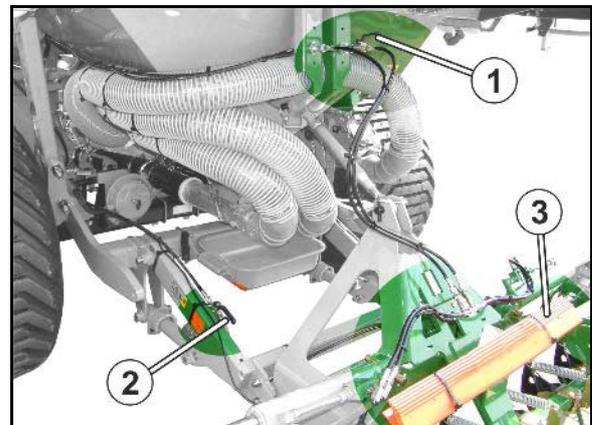


Fig. 108

## 10.3 Funcionamiento de sembrado



**Véanse las instrucciones de servicio del ordenador de a bordo.**

Alineación horizontal de la máquina:

- A través de los brazos inferiores del tractor.
- Si fuera necesario, adaptar el ajuste de alturas del equipo de conexión.

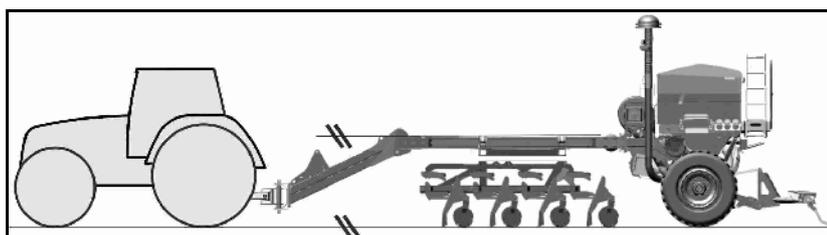


Fig. 109



### ADVERTENCIA

**El desgaste excesivo de la suspensión de las rejas con protección antipiedras permanentemente en trabajo provoca el fallo de la máquina.**

- La protección antipiedras debe activarse tan solo de vez en cuando, concretamente si las rejas detectan algún obstáculo.
- En caso de que se activen permanentemente las rejas por la protección contra piedras:
  - reducir la velocidad,
  - Reducir la profundidad de depósito,
  - realizar antes de la siembra el tratamiento del suelo con la profundidad suficiente.



Durante el sembrado hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Mantener la llave esférica (Fig. 114/1) en posición **B**,
- Trabajar con la unidad de mando *amarilla* del tractor en posición flotante.
  - Las rejas son capaces de salvar obstáculos del suelo.
  - El pasador de precisión puede adaptarse a las condiciones del suelo.
  - Los pasadores y el pasador de precisión pueden elevarse en el extremo del campo mediante la unidad de mando *amarilla* del tractor.



- Controlar si todos los componentes se hayan en posición de trabajo.
- Controlar los conductos de semillas y abono.



Si el disco trazador descendido se halla en el lado equivocado hay que volver a plegarlo y desplegarlo.

→ Cambia la posición del disco trazador.

Si no se quiere que al accionar el disco trazador se enlace el contador de carriles, debe pulsarse la tecla STOP (véanse las instrucciones de servicio del ordenador de a bordo).

Antes de comenzar a trabajar debe comprobarse si se muestra el contador de carriles correcto para el primer desplazamiento por la parcela.



Las semillas decapadas resultan muy venenosas para las aves.

Las semillas deben estar colocadas bien profundas y cubiertas de tierra.

En caso de extraer los pasadores evite que sigan cayendo semillas.

Eliminar cualquier resto de semillas vertidas.



#### ATENCIÓN

Hidráulica de a bordo:

- Respetar la velocidad máxima permitida de la toma de fuerza de 1000 rpm.
- Para evitar daños, el eje de toma de fuerza debe conectarse lentamente a baja velocidad del motor del tractor.



Solo accionar las unidades de mando del tractor en la cabina.



Revisar de vez en cuando los cabezales repartidores desde el asiento del tractor y vigilar que no haya restos de suciedad.

Los restos de suciedad y de semillas deben eliminarse rápidamente, ya que pueden atascar los cabezales repartidores.



Normalmente el modo dosificación funciona muy suavemente. Sin embargo, si **penetrase agua debajo de las ruedas dosificadoras** puede que se forme una **masa sólida y resistente** que frenará la capacidad de las ruedas de sembrado, es decir, el engranaje sufrirá o se desplazaría el volante.

**Por eso:** Girar de vez en cuando (cuando el clima sea húmedo) el volante – manualmente – y comprobar si aún funciona con suavidad. Abrir, si fuera necesario, la válvula debajo de las ruedas dosificadoras y eliminar o drenar la masa de las semillas debajo de las ruedas dosificadoras.

## 10.4 Extremo del campo

### Antes de girar en el extremo del campo:

1. Accionar la unidad de mando del tractor *verde*.
- Elevar el disco trazador.
2. Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor.
- Extraer las rejas, pasador de precisión, se interrumpe el dosificado

### Después de girar:

1. Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor.
- Prosigue la siembra.
2. Accionar la unidad de mando *verde* del tractor.
- Bajar el disco trazador.

## 10.5 Vaciar el dosificador o depósito



Vaciar a diario el dosificador de abono después del trabajo y limpiar meticulosamente. El abono restante podría dañar el dosificador.

Si los dosificadores no se vacían por completo, los restos de semillas pueden hincharse o germinar.

Esto bloquea el giro de las ruedas dosificadoras y puede provocar daños en el accionamiento.

Vaciar el dosificador o depósito y dosificador:

1. Fijar la(s) tolva(s) de dispensado debajo del (de los) dosificador(es).
  - o Tolva de dispensado debajo del dosificador de semilla
  - o Tolva de dispensado debajo del dosificador de abono

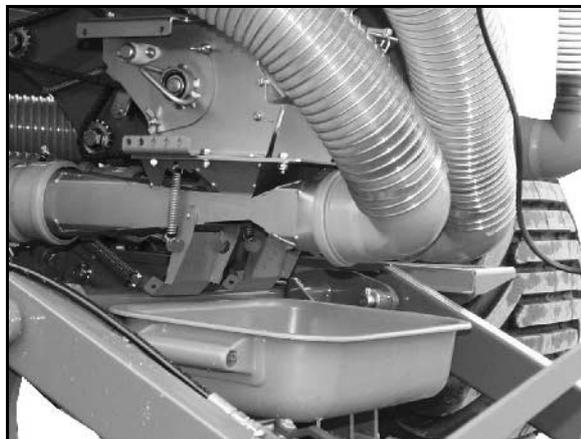


Fig. 110

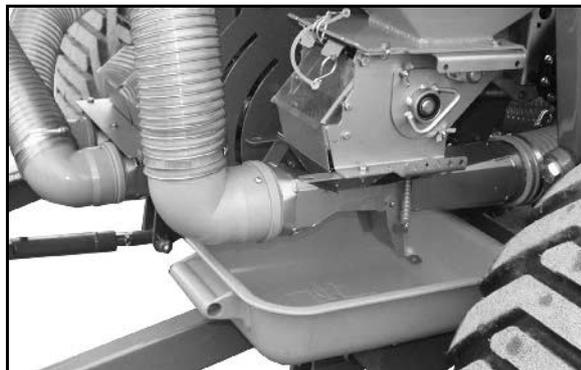


Fig. 111

2. Cierre el pasador (Fig. 117/1) si sólo quiere vaciar el dosificador y no el depósito de semillas (véase en la página 107).

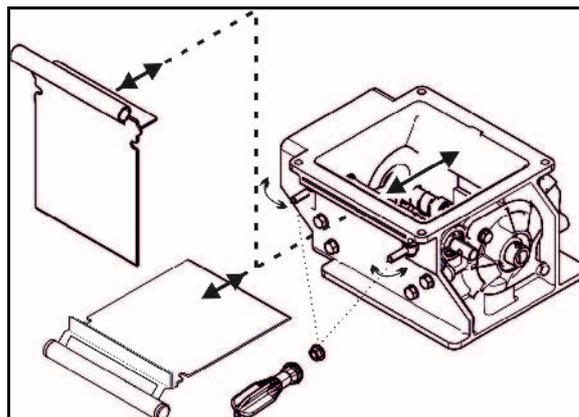


Fig. 112

3. Abra la tapa de la esclusa del inyector (Fig. 118/1) para que las semillas / el abono puedan fluir a la cubeta de giro..


**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de aplastamiento al abrir y cerrar la tapa de la esclusa del inyector!**

**Toque la tapa de la esclusa del inyector sólo por la unión (Fig. 118/2), puesto que en caso contrario existe peligro de lesiones al cerrar la tapa accionada por resorte.**

**¡No toque nunca con la mano entre la tapa de la esclusa del inyector y la esclusa del inyector!**

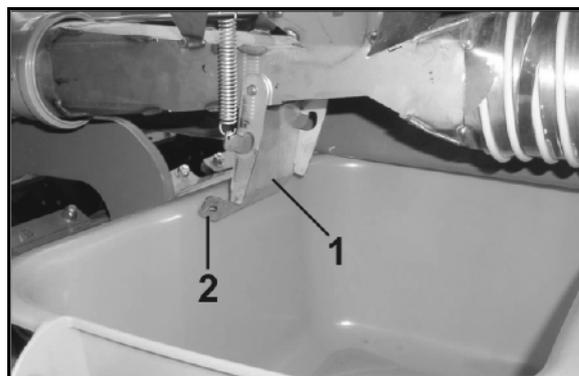


Fig. 113

4. Rueda motriz (Fig. 119/1), girar tal y como se hace en la prueba de dispensado en dirección de la flecha tantas veces como haga falta hasta que se hayan vaciado las ruedas dosificadoras y el dosificador por completo.

**Para la limpieza completa durante el cambio de semillas, desmonte el rodillo dosificador (véase en la página 107), y límpielo junto al dosificador.**

1. Desmontar el rodillo dosificador (véase en la página 107).
2. Cerrar la tapa de la carcasa.
3. Abrir el orificio del depósito de semillas, tirando lentamente del pasador para sacarlo del dosificador.

- Las semillas caen en la cubeta de giro.
- En caso de grandes cantidades, retirar la cubeta y esperar a que la cantidad residual escurra sobre una base.
- 4. El ensamblaje se realiza en orden inverso

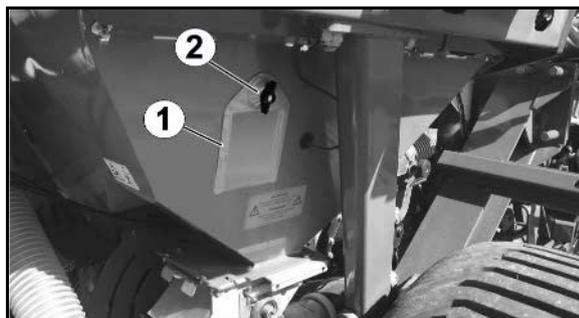


Fig. 114

## Índice de contenidos

La compuerta de mantenimiento sirve para la inspección y la eliminación de restos en el depósito.

- (1) Compuerta de mantenimiento
- (2) Tuerca de mariposa



**Fig. 115**

## 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 98.

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

### 11.1 Error en sistema dosificador

Si se produjera un bloqueo en el rodillo dosificador por la presencia de impurezas, cizallará un tornillo plástico (1) y la transmisión se interrumpirá para evitar daños.

→ El ordenador de a bordo avisa de un error

#### Subsanar el error:

1. Detener la máquina.
2. Eliminar la causa del error.
3. Sacar el tornillo de sustitución (2) del soporte.
4. Restablecer la transmisión con el tornillo de sustitución.

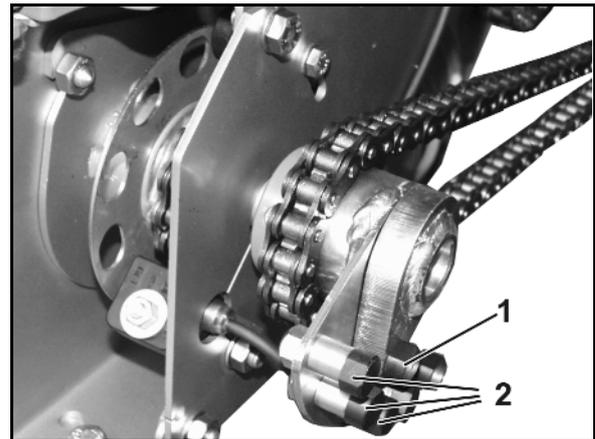


Fig. 116



Para que el funcionamiento sea perfecto deben montarse exclusivamente los tornillos plásticos originales M8 de AMAZONE.

## 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 98.



### 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.



### PELIGRO

- **Al efectuar las tareas de mantenimiento, conservación y cuidado tenga en cuenta las indicaciones de seguridad; véase la página 35.**
- **La realización de trabajos de mantenimiento o conservación debajo de piezas móviles de la máquina que se encuentran en suspensión solo está permitida si dichas piezas se han bloqueado con seguros en arrastre de forma adecuados para impedir que se desprendan involuntariamente.**



- Un mantenimiento periódico y adecuado prolonga la vida útil de la máquina y evita un desgaste prematuro. Un mantenimiento periódico y adecuado es condición indispensable para poder cumplir las disposiciones de la garantía.
- Utilizar solo recambios AMAZONE originales (véase al respecto el capítulo "Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio", página 16).
- Utilizar solo mangueras de repuesto AMAZONE originales y, en el montaje, abrazaderas para tubos flexibles de V2A.
- Se requieren conocimientos técnicos especiales para llevar a cabo los trabajos de inspección y mantenimiento. Estos conocimientos técnicos no se tratan en estas instrucciones de servicio.
- Aplicar medidas que no sean perjudiciales para el medio ambiente cuando se desarrollen los trabajos de limpieza y de mantenimiento.
- Observar las normativas vigentes en materia de reciclaje de productos usados para el servicio, como aceites y grasas. Estas disposiciones legales también son aplicables a las piezas que estén en contacto con dichos productos.
- La presión de lubricación no debe superar los 400 bar cuando se lubrica con una pistola de engrasar de alta presión.
- Está prohibido:
  - taladrar en el bastidor.
  - abrir o ampliar orificios ya existentes en el cuadro.
  - soldar en piezas portantes.
- Es necesario tomar medidas de protección, como cubrir los conductos o desmontarlos, en los puntos más críticos
  - si se realizan trabajos de soldadura, taladrado o afilado.
  - si se trabaja con discos de lijado cerca de los conductos de plástico y de los cables eléctricos.
- Antes de realizar cualquier reparación, lavar a fondo con agua la máquina.
- Efectuar las reparaciones en la máquina siempre con la bomba desactivada (no accionada).
- Las reparaciones en el interior del depósito del caldo de pulverización solo se deben llevar a cabo después de haberlo limpiado a fondo. No acceder al interior del depósito del caldo de pulverización.
- El cable de la máquina y el cable de la alimentación siempre se deben desconectar del ordenador de a bordo antes de realizar cualquier trabajo de conservación o mantenimiento. Este aspecto es fundamental al realizar trabajos de soldadura en la máquina.

## 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.

### 12.1.1 Limpiar el cabezal repartidor (taller especializado)



**Limpié inmediatamente las cabezas repartidoras con restos de semillas. Las cabezas repartidoras sucias pueden afectar a la cantidad de sembrado.**

Para limpiar el cabezal repartidor:

1. Pare el sistema combinado.
2. Despliegue el sistema combinado (véase en la página 125).
3. Coloque el freno de mano, desconecte el motor del tractor y extraiga la llave de contacto.



#### ADVERTENCIA

**El cabezal repartidor se encuentra en el centro de la máquina.**

**Coloque el freno de mano, desconecte el motor del tractor y extraiga la llave de contacto.**

**Limpié el trayecto al cabezal repartidor en la zona del cabezal repartidor antes de transitarlo (peligro de resbalamiento).**

**En el trayecto al cabezal repartidor y en la zona del cabezal repartidor existe peligro de accidentes.**

4. Soltar las tuercas de mariposa (Fig. 122/1) y retirar la tapa plástica transparente (Fig. 122/2) del cabezal repartidor
5. Limpié la suciedad con un cepillo y el cabezal repartidor y la tapa de plástico con un paño seco:
6. Montar la tapa plástica (Fig. 122/2).
7. Fijar la tapa plástica con las tuercas de mariposa.

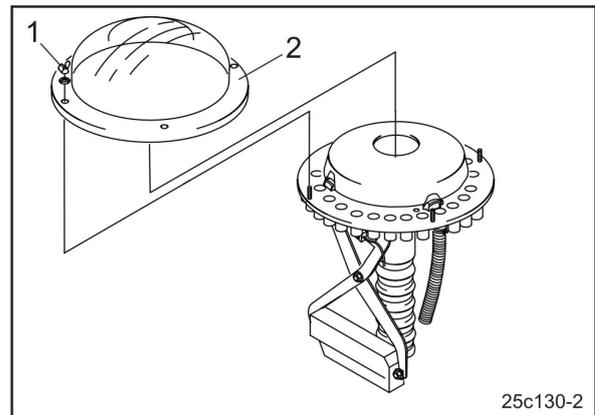


Fig. 117

### 12.1.2 Limpieza interior del depósito

Para la limpieza interior del depósito con agua se debe proceder del siguiente modo:

1. Abrir la compuerta de desprendimiento.
2. Limpiar el depósito.
3. Cerrar la compuerta de desprendimiento.
4. Accionar la turbina y expulsar el agua acumulada.

## 12.2 Instrucciones de lubricación



Lubricar todas las boquillas de engrase (mantener las juntas limpias).

Lubricar/engrasar la máquina de acuerdo con los intervalos indicados (horas de servicio).

Los puntos de lubricación de la máquina están identificados con adhesivos (Fig. 123).

Limpiar cuidadosamente los puntos de lubricación y la pistola de engrasar antes de la lubricación para evitar que entre suciedad en los cojinetes.

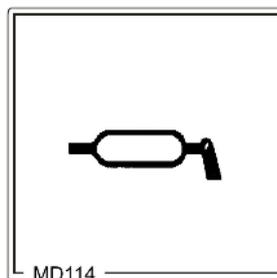


Fig. 118

### Lubricantes



Utilizar una grasa multiuso saponificada a base de litio con aditivos EP:

Fabricante	Nombre del lubricante	
	Condiciones de utilización normales	Condiciones de utilización extremas
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

### 12.2.1 Resumen de puntos de lubricación

Fig. 124	Punto de lubricación	Intervalo		Número
		1x en la temporada	cada 400 ha	
(1)	Plegado cilindro hidráulico brazo	X		8
(2)	Lanza	X		4
(3)	Disco trazador	X		4
(4)	Reja	X	X	5 / reja
(5)	Rastrillo cilindro hidráulico brazo			6
(6)	Alojamiento del árbol de freno	X		2
(7)	Cambiar grasa en alojamiento del buje, comprobar desgaste en cojinete de rodillos cónicos	X		2

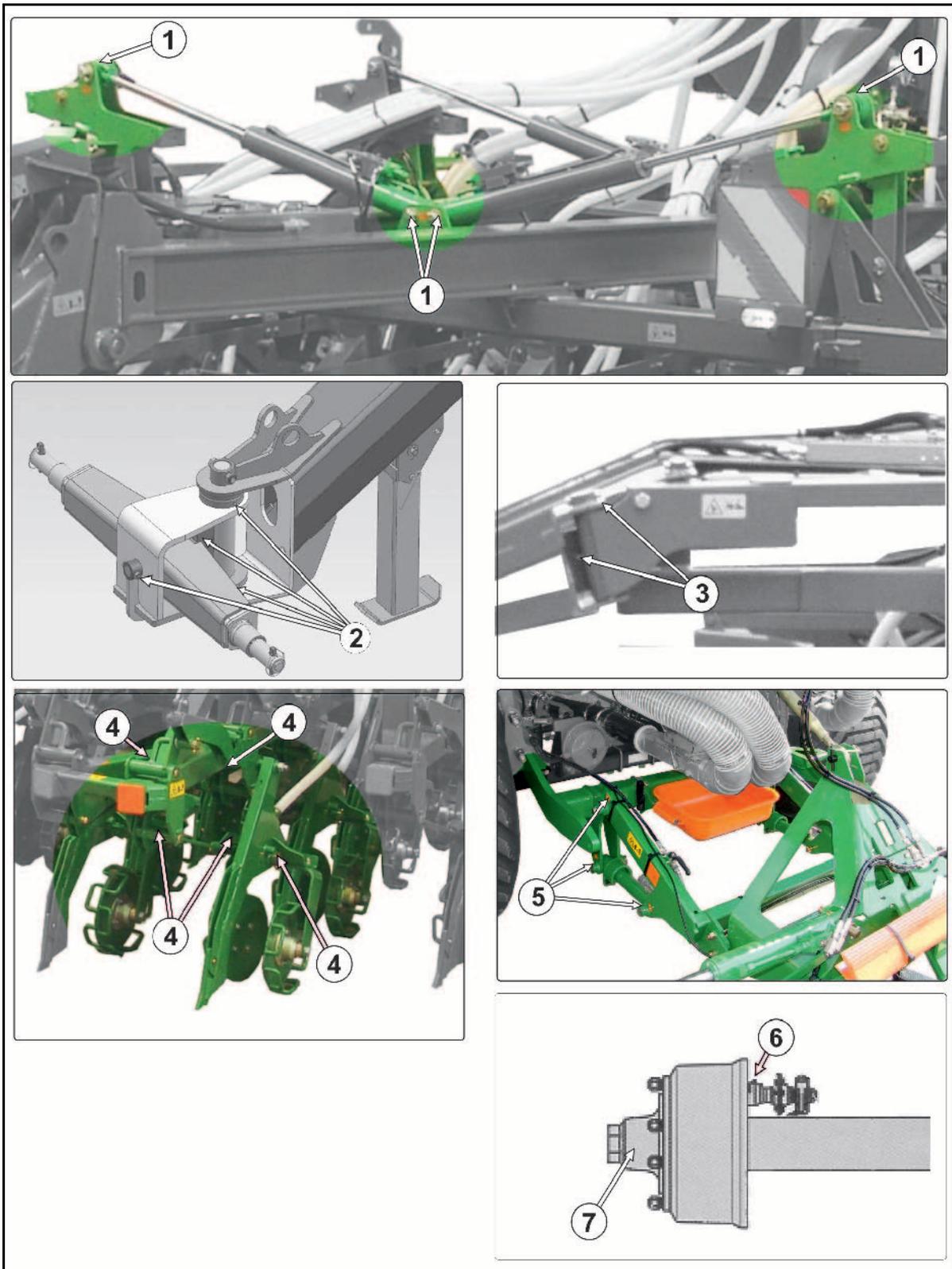


Fig. 119

## 12.2.2 Engrasar eje

### Alojamiento del árbol de freno, exterior e interior



#### PRECAUCIÓN

**¡Precaución! La grasa o el aceite no deben penetrar en los frenos. En algunas series, el alojamiento de levas para el freno no es estanco.**

### Cambio de la grasa del alojamiento del buje

1. Levantar el vehículo de forma segura y soltar el freno.
2. Desmontar las ruedas y los tirantes.
3. Retirar la clavija y desatornillar la tuerca del eje.
4. Utilizar un extractor adecuado para retirar el buje con el tambor de freno, el cojinete de rodillos cónicos y los elementos de obturación del muñón del eje.
5. Marcar los bujes y las cajas de cojinetes para no confundirlos durante el montaje.
6. Limpiar los frenos, comprobar el desgaste, la integridad y el funcionamiento y cambiar las piezas gastadas.

La parte interior de los frenos no debe tener restos de lubricantes ni de suciedad.

7. Limpiar a fondo la parte interior y exterior de los bujes. Eliminar cualquier resto de grasa usada. Limpiar a fondo los cojinetes y las juntas (aceite diesel) y comprobar que se puedan seguir utilizando.

Antes de montar los cojinetes, engrasar un poco sus asientos y, a continuación, montar todas las piezas en el orden inverso. Colocar con cuidado las piezas sobre los asientos a presión con manguitos de tubo, sin ladearlas ni dañarlas.

Antes de iniciar el montaje, aplicar grasa a los cojinetes, al hueco de los bujes (entre los cojinetes), así como a la tapa contra el polvo. La cantidad de grasa debería ocupar aprox. entre una cuarta y una tercera parte del espacio libre en el buje montado.

8. Montar la tuerca del eje y efectuar el ajuste de los cojinetes y de los frenos. En último lugar, realizar una comprobación del funcionamiento y un viaje de prueba para eliminar cualquier deficiencia que se pueda detectar.

### 12.3 Plan de mantenimiento y conservación (vista general)



- 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.

#### Antes de cada puesta en funcionamiento

1. Inspeccionar las mangueras, tubos y elementos de unión para detectar visualmente posibles defectos o conexiones no estancas.
2. Eliminar las rozaduras en las mangueras y los tubos.
3. Sustituir inmediatamente las mangueras o tubos que presenten grietas o daños.
4. Eliminar de inmediato las conexiones no estancas.

#### Tras el primer viaje con carga

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que las tuercas de las ruedas están alojadas correctamente</li> </ul>	149	
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de deficiencias</li> <li>• Comprobar la estanqueidad</li> </ul>	150	X

#### Diariamente

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Máquina completa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de deficiencias</li> </ul>		
Depósito de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purgar de agua el depósito de aire</li> </ul>	144	

#### Mensualmente / 50 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar la estanqueidad</li> <li>• Control visual de atascamiento del filtro de aceite</li> </ul>	150	X
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar presión de aire.</li> </ul>	149	
Dispositivo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar de deterioro, deformación, fisuras</li> </ul>	139	
Dispositivo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar en cuanto a deterioro, deformación y fisuras</li> </ul>	148	

**Trimestralmente / 200 horas de servicio**

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
<b>Freno de estacionamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el efecto de frenado con el freno aplicado</li> </ul>	147	
<b>Sistema de frenos de servicio de dos conductos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación de la estanqueidad</li> </ul>	144	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articulaciones en válvulas, cilindros y varillaje de freno</li> </ul>	143	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustes de freno en el ajustador del varillaje</li> </ul>	143	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control del forro del freno</li> </ul>	143	X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar el filtro en los conductos de las toberas</li> </ul>	145	
<b>Ruedas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar el juego de los cojinetes de los bujes</li> </ul>	142	X
<b>Dispositivo de conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar de desgaste y buen asiento de los tornillos de fijación</li> </ul>	140	
<b>Dispositivo de conexión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar en cuanto a desgaste y buen asiento de los tornillos de sujeción</li> </ul>	148	

**Anualmente / 1000 horas de servicio**

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
<b>Tambor del freno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar suciedad</li> </ul>	142	X
<b>Freno</b>	ajustador automático: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación de la función</li> <li>Ajustes de freno</li> </ul>	143	X

**Todos los 2 años / 2000 horas de servicio**

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
<b>Hidráulica de a bordo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de aceite</li> </ul>	153	X

## 12.4 Ejes y frenos



Recomendamos realizar una adaptación de tracción entre el tractor y la máquina para garantizar que el comportamiento de frenado sea óptimo y que el desgaste del forro del freno sea mínimo. Realizar esta adaptación de tracción en un taller especializado cuando el sistema de frenos de servicio presente un tiempo de rodaje adecuado.

Efectuar la adaptación de tracción antes de alcanzar estos valores empíricos si se detecta un desgaste excesivo en los forros del freno.

Ajustar todos los vehículos conforme a la directiva europea 71/320/CEE para evitar problemas con los frenos.



### Advertencia

- **Únicamente el personal técnico con la debida formación puede efectuar las reparaciones y los ajustes del sistema de frenos de servicio.**
- **Poner especial cuidado al realizar trabajos de soldadura, corte con soplete o taladrado cerca de los conductos de los frenos.**
- **Después de los trabajos de ajuste y conservación del sistema de frenos realizar una prueba de frenado.**

### Comprobación visual general



### ADVERTENCIA

Realizar una comprobación visual general del sistema de frenos. Observar y comprobar los siguientes aspectos:

- **Los tubos, las mangueras y los cabezales de acoplamiento no deben presentar daños externos ni estar oxidados.**
- **Las articulaciones, p. ej., en los cabezales de horquilla, deben estar correctamente aseguradas, moverse con suavidad y no estar desgastadas.**
- **Los cables y cables Bowden:**
  - **deben estar correctamente tendidos.**
  - **no deben presentar ninguna grieta.**
  - **no deben estar anudados.**
- **Comprobar la carrera de émbolo en los cilindros de los frenos y, en caso necesario, reajustarla.**
- **El depósito de aire no debe:**
  - **moverse en las cintas de sujeción.**
  - **estar dañado.**
  - **presentar daños exteriores causados por la corrosión.**

## Comprobación de la suciedad del tambor de freno

1. Desenroscar las dos cubiertas protectoras (Fig. 125/1) de la parte interior del tambor de freno.
2. En caso dado, eliminar la suciedad y los restos de plantas.
3. Montar de nuevo las cubiertas protectoras.



**PRECAUCIÓN**

La suciedad procedente del exterior puede acumularse sobre los forros del freno (1) y perjudicar seriamente al rendimiento de frenado.

**¡PELIGRO de accidente!**

Si hay suciedad en el interior del tambor del freno, debe encargarse a un taller especializado la comprobación de los forros.

Para ello es necesario desmontar la rueda y el tambor.

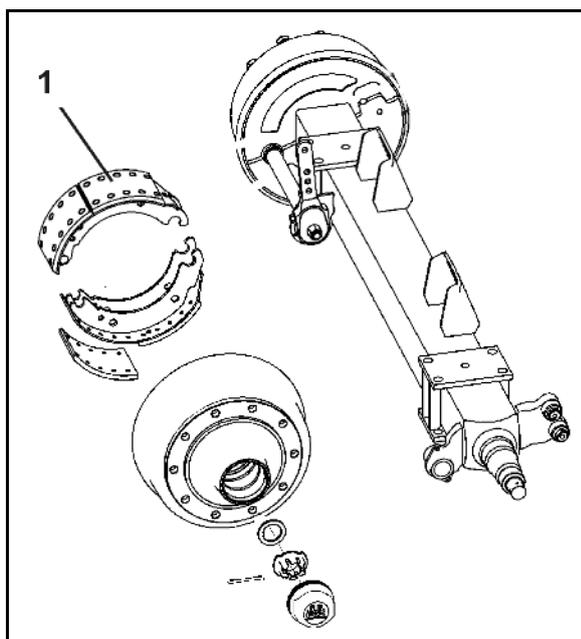


Fig. 120

## Comprobación del juego de los cojinetes de los bujes

1. Para comprobar el juego de los cojinetes de los bujes, levantar el eje hasta que los neumáticos queden libres (Fig. 126).
2. Soltar el freno.
3. Colocar una palanca entre los neumáticos y el suelo y comprobar el juego.

### Juego de cojinetes apreciable:

### Ajuste del juego de los cojinetes

1. Retirar la tapa contra el polvo o la cubierta del buje.
2. Retirar la clavija de la tuerca del eje.
3. Colocar la tuerca de la rueda a la vez que se hace girar la rueda hasta que el rodaje del buje se haya frenado un poco.
4. Girar en sentido antihorario la tuerca del eje hasta el orificio más próximo de la clavija. Si la cubierta es uniforme, girarla hasta el orificio más cercano (máx. 30°).
5. Colocar la clavija y doblarla un poco.
6. Aplicar un poco de grasa de larga duración en la tapa contra el polvo y encajarla o atornillarla en el buje.

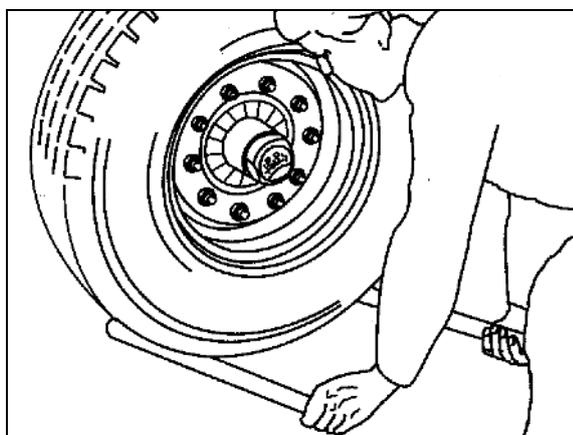


Fig. 121

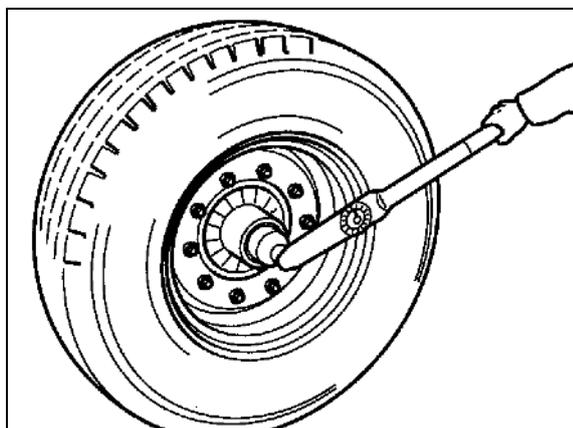


Fig. 122

## Control de guarnición del freno

Para comprobar el espesor de la guarnición del freno abrir la mirilla (1) destapando la lengüeta de goma.

Cambio de guarnición del freno → Trabajo de taller

Criterio para cambio de la guarnición del freno:

- Espesor de forro mínimo de 5 mm alcanzado.
- Borde de desgaste (2) alcanzado.

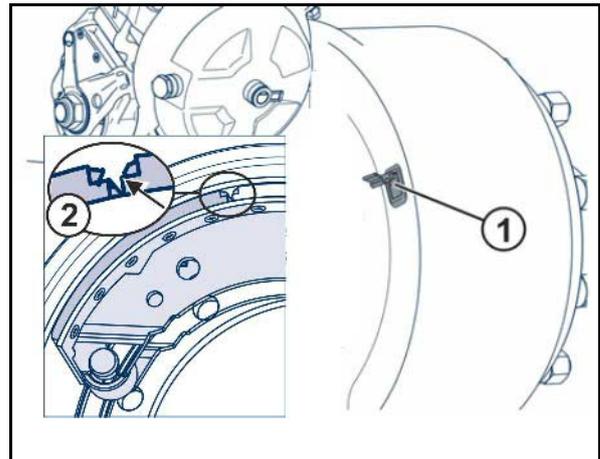


Fig. 123

## Ajuste en el en el ajustador del varillaje (trabajo de taller)

Accionar manualmente el ajustador del varillaje en la dirección de presión. Si la carrera en vacío de la barra de presión del cilindro de la membrana de carrera larga es de 35 mm máx., se deberá reajustar el freno de la rueda.

El ajuste tiene lugar en el tornillo hexagonal de reajuste del ajustador del varillaje. Ajustar la carrera en vacío "a" en un 10-12 % de la longitud de la palanca de freno conectada "B", p. ej., longitud de palanca 150 mm = carrera en vacío 15 – 18 mm.

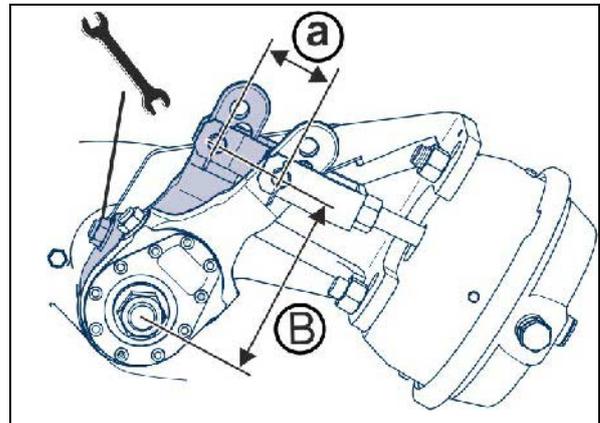


Fig. 124

## Ajuste en el plato de varillaje automático

El ajuste básico se realiza de un modo similar al del ajustador de varillaje estándar. El reajuste tiene lugar automáticamente con un giro de levas aprox. de 15°.

La posición ideal de la palanca (no se ve afectada debido a la fijación del cilindro) a aprox. 15° antes de la rectangularidad es la misma que hacia la dirección de accionamiento.

### Comprobar la función del ajustador automático del varillaje

1. Asegurar la máquina para impedir que ruede y soltar el freno de servicio y el freno de estacionamiento.
2. Accionar manualmente el ajustador del varillaje.

Ajustar la carrera en vacío (a) máx. en un 10-15 % de la longitud de la palanca de freno conectada (B) (p. ej., longitud de palanca 150 mm = carrera en vacío 15 – 22 mm).

Reajustar el ajustador de varillaje cuando la carrera en vacío esté fuera de la tolerancia.

→ Trabajo en taller

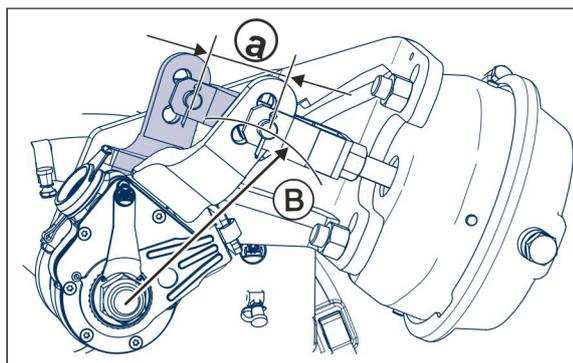


Fig. 125

### Vaciado del agua del depósito de aire

1. Tirar de la válvula de purga de agua (1) por la anilla hacia un lado hasta que deje de salir agua del depósito de aire.

→ El agua sale por la válvula de purga.

2. Desenroscar la válvula de purga de agua del depósito de aire y limpiar este depósito si presenta suciedad.

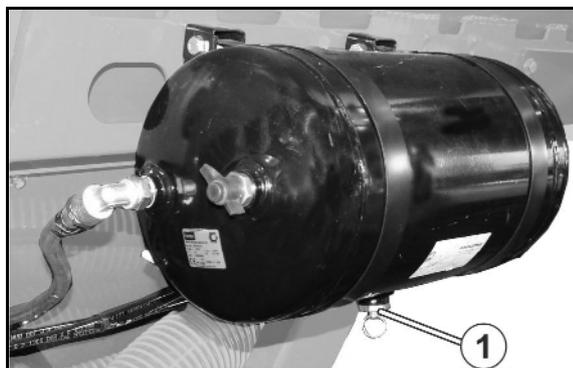


Fig. 126

## Limpiar los filtros de los conductos

**!** Realizar el trabajo sin presión. Asegurar la máquina para que no se ponga a rodar involuntariamente.

1. Soltar el freno de tornillo golpeando y retirar los tornillos (1).
2. Desatornillar los tornillos (2) algunas vueltas.
3. Levantar la hoja de chapa (3) sobre la junta de goma (4) y girar hacia un lado.

**i** La unidad se encuentra bajo tensión de resorte.

4. Retirar la junta de goma.
  5. Limpiar las superficies de obturación, la junta tórica y el filtro.
- Sustituir la junta de goma si es necesario.

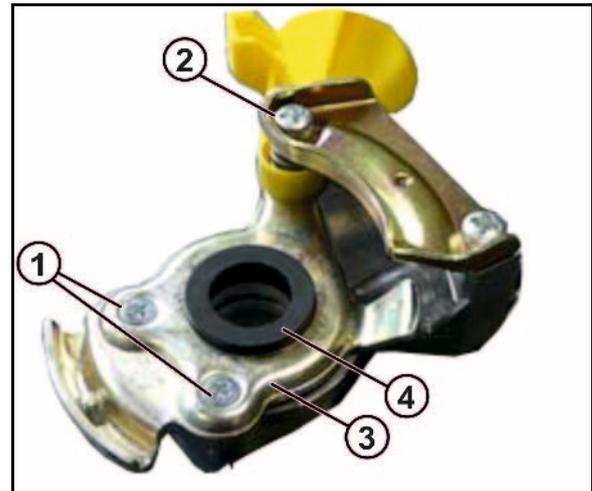


Fig. 127



Fig. 128

**!** Colocar la junta tórica correctamente en el anillo de plástico.

6. Realizar el montaje en el orden inverso.
  - Par de apriete del tornillo (1): 2,5 Nm
  - Par de apriete del tornillo (2): 7 Nm

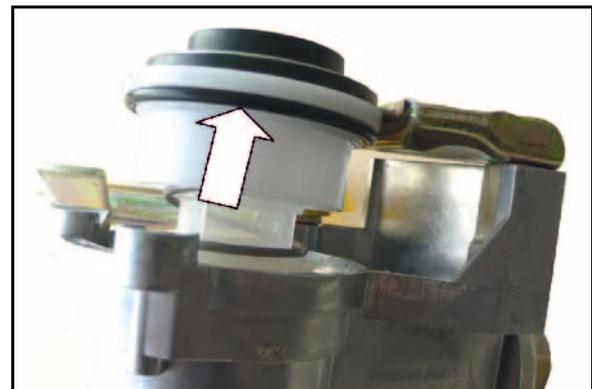


Fig. 129

## 12.4.1 Guía de comprobación para el sistema de frenos de servicio de dos conductos

---

### 1. Comprobación de estanqueidad

---

1. Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones, así como de las uniones de tubos, de mangueras y atornilladas.
2. Eliminar cualquier fuga.
3. Eliminar las rozaduras en las mangueras y los tubos.
4. Cambiar las mangueras porosas y defectuosas.
5. Se considera que el sistema de frenos de servicio de dos conductos es estanco si en el plazo de 10 minutos la caída de presión no es superior a 0,15 bar.
6. Según el caso, obturar los puntos inestancos o cambiar las válvulas inestancas.

### 2. Comprobación de la presión en el depósito de aire

---

Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del depósito de aire.

→ Valor nominal de 6,0 a 8, 1 + 0,2 bar

### 3. Comprobar la presión de los cilindros de freno

---

Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del cilindro de freno.

→ Valores nominales con freno no accionado 0,0 bar

Si está montado el regulador ALB, los valores se verifican conforme a las indicaciones del rótulo de Haldex-ALB.

### 4. Comprobación visual de los cilindros de freno

---

1. Comprobar si los manguitos contra el polvo o los fuelles plegables presentan daños.
2. Cambiar las piezas dañadas.

### 5. Articulaciones en válvulas de freno, cilindros de freno y varillaje de freno

---

Las articulaciones en las válvulas de freno, así como en los cilindros de freno y en el varillaje de freno se deben mover con facilidad; en caso necesario, aplicarles un poco de lubricante.

## 12.5 Freno de estacionamiento



En las máquinas nuevas puede producirse un alargamiento de los cables del freno de estacionamiento.

Reajustar el freno de estacionamiento,

- si se requieren 3/4 partes del recorrido tensor del husillo para aplicar el freno de estacionamiento.
- si se acaban de montar forros nuevos.

Al efectuar tareas de mantenimiento y conservación en el sistema de frenos, tener en cuenta el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 26.

### Reajuste del freno de estacionamiento



Cuando el freno de estacionamiento no está aplicado, el cable debe colgar ligeramente (incluso aunque la suspensión de aire esté subida al máximo o bajada por completo). No obstante, el cable del freno no debe descansar sobre otras piezas del vehículo ni rozar con ellas.

1. Soltar las pinzas del cable.
2. Acortar el cable del freno a la medida adecuada y volver a apretar las pinzas del cable.
3. Comprobar que el efecto de frenado sea correcto con el freno de estacionamiento aplicado.

## 12.6 Revisar el dispositivo de conexión



### PELIGRO!

- Una lanza dañada se debe cambiar por otra nueva inmediatamente por razones de seguridad vial.
- Las reparaciones sólo podrán llevarse a cabo en el taller del fabricante.
- Por motivos de seguridad está prohibido soldar o taladrar la lanza.

Revisar el dispositivo de conexión (lanza, travesaño del brazo inferior, cabeza de tracción, argolla de tracción) en cuanto a lo siguiente:

- Deterioro, deformación, fisuras
- Desgaste
- Buen asiento de los tornillos de fijación

Dispositivo de conexión	Medida de desgaste	Tornillos de fijación	Cantidad	Par de apriete
<b>Travesaño del brazo inferior</b>	Cat. 3: 34,5 mm Cat. 4: 48,0 mm Cat. 5: 56,0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
<b>Cabeza de tracción</b>				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
<b>Argolla de tracción</b>				
D35 (LI038)	42 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	60 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI059)	51,5 mm	M20 10.9	4	560 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 LI060)	52,5 mm	M20 10.9	8	560 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D51 (LI069)	53 mm	M16 10.9	6	290 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

## 12.7 Neumáticos / ruedas



- Par de apriete requerido para las tuercas / tornillos de las ruedas:  
**450 Nm.**



- Comprobar periódicamente:
  - el asiento correcto de las tuercas de las ruedas.
  - la presión de aire de los neumáticos.
- Utilizar únicamente los neumáticos y las llantas prescritos; véase la página 43.
- Los trabajos de reparación en los neumáticos únicamente pueden ser realizados por especialistas que cuenten con las herramientas de montaje adecuadas.
- El montaje de los neumáticos requiere tener unos conocimientos suficientes y las herramientas de montaje adecuadas.
- Colocar el gato solo en los puntos de aplicación señalizados.

### 12.7.1 Presión de los neumáticos



Llene los neumáticos con la presión nominal indicada.

- El valor de la presión nominal puede leerse en las llantas.
- Puede obtener el valor de presión nominal del fabricante de neumáticos.



- Comprobar periódicamente la presión de aire de los neumáticos cuando estén fríos, es decir, antes de empezar a circular.
- La diferencia de la presión del aire en los neumáticos de un eje no debe ser superior a 0,1 bar.
- La presión de aire de los neumáticos puede aumentar hasta 1 bar si se conduce a gran velocidad o si hace mucho calor. En este caso no se debe reducir la presión de aire de los neumáticos, porque entonces sería demasiado baja cuando los neumáticos se enfriaran.

### 12.7.2 Montaje de los neumáticos



- Si hay signos de corrosión en las superficies de asiento de los neumáticos en las llantas, eliminarlos antes de montar un neumático nuevo. La corrosión puede provocar daños en las llantas durante la marcha.
- En el montaje de neumáticos nuevos se deben utilizar siempre, según el caso, válvulas sin cámara nuevas o cámaras nuevas.
- Enroscar siempre los capuchones con junta incluida en las válvulas.

## 12.8 Sistema hidráulico



### ADVERTENCIA

#### **PELIGRO de infección por la penetración en el organismo de aceite a gran presión del sistema hidráulico.**

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos solo un taller especializado.
- Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar a trabajar en él.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas.
- No intentar 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.



- Al conectar las mangueras hidráulicas al sistema hidráulico de la máquina tractora, debe prestarse atención a que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en la máquina tractora como en el remolque.
- 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 las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas AMAZONE originales.
- 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.

## 12.8.1 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 135/...

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

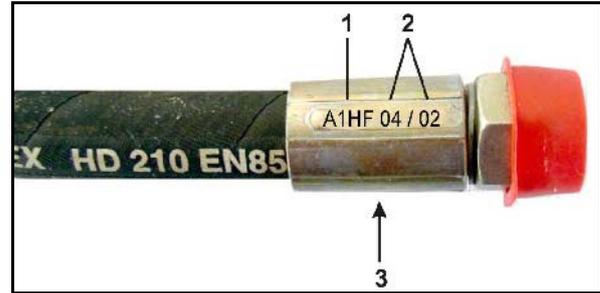


Fig. 130

## 12.8.2 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. Sustituir las mangueras hidráulicas desgastadas o dañadas inmediatamente.

## 12.8.3 Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas



Para seguridad y para proteger el medio ambiente, deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de inspección.

Sustituir todas las mangueras que cumplan al menos uno de los criterios enumerados en 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 corresponden con la forma natural de la manguera. Tanto sometidos a presión como sin presión, o al doblarlos (p. ej. separación de capas, formación de burbujas, puntos de aplastamiento, pliegues).
  - Puntos inestancos.
  - 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".



La falta de estanqueidad en mangueras, tubos y elementos de unión suele deberse a las siguientes causas:

- falta de juntas o juntas tóricas
- juntas tóricas dañadas o mal colocadas
- juntas o juntas tóricas quebradizas o deformadas
- cuerpos extraños
- abrazaderas flojas

#### 12.8.4 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas



Utilizar:

- solo recambios de mangueras AMAZONE originales. Están diseñadas para resistir las agresiones químicas, mecánicas y térmicas.
- en el montaje, utilizar siempre abrazaderas para tubos flexibles de V2A.



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

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

## 12.9 Hidráulica de a bordo

- Cambiar el aceite de la hidráulica de a bordo. Cantidad de aceite necesaria: entre 32 y 35 litros. Tenga en cuenta el marcado (A/B)
  - Sustituir el cartucho filtrante del aceite
1. Colocar un recipiente adecuado debajo del tornillo de purgado (Fig. 136/1) (capacidad volumétrica mínima 35 litros).
  2. Soltar la varilla de nivel de aceite y quitarla (Fig. 137/1).
  3. Soltar el tornillo de purgado
- El aceite viejo saldrá del depósito de aceite
4. Controlar la junta del tornillo de purgado y sustituir, si fuera necesario.
  5. Volver a apretar el tornillo de purgado.
  6. Soltar el filtro de aceite (Fig. 138/1) con 3 tornillos, sustituir el cartucho filtrante del aceite.
  7. Rellenar con aceite a través del orificio de la varilla de nivel de aceite.
  8. Volver a apretar la varilla de nivel de aceite con la junta y comprobar el nivel del aceite.

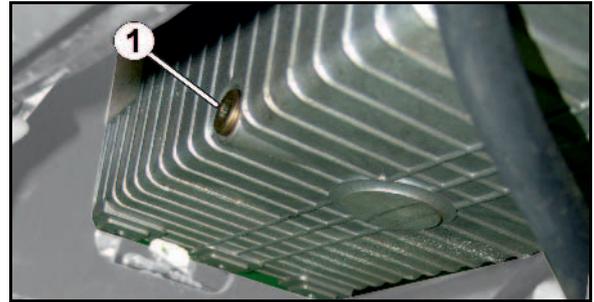


Fig. 131

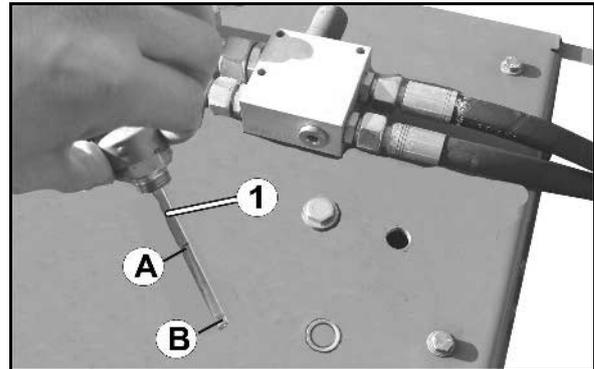


Fig. 132

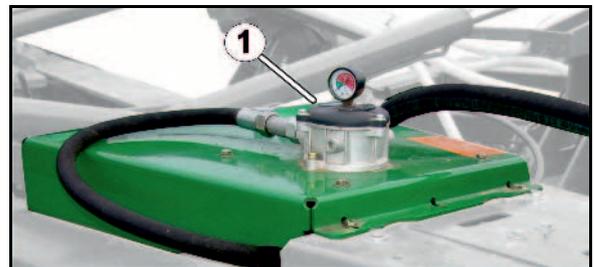


Fig. 133



### PRECAUCIÓN

Después de usarse el aceite puede estar muy caliente. Peligro de sufrir quemaduras



Utilizar exclusivamente aceite hidráulico HLP22.

## 12.9.1 Control del filtro del aceite hidráulico

El control del filtro de aceite solo puede realizarse mientras esté circulando el aceite.

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

Filtro de aceite hidráulico (1) con indicador de suciedad (2).

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

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

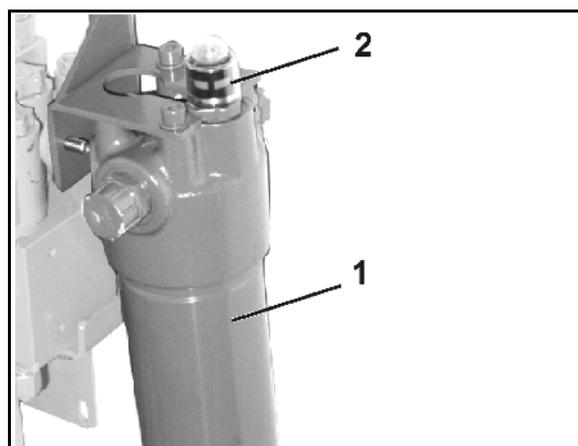


Fig. 134

Filtro de aceite hidráulica de a bordo con indicador de suciedad.



Fig. 135

## 12.10 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.

## 12.11 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje variable

No es necesario cambiar el aceite.

Comprobar el nivel del aceite en el tren de engranajes vario:

1. Depositar la máquina sobre una superficie horizontal.
2. El nivel del aceite se debe ver a través del visor de aceite (1).
3. Examinar si la transmisión tiene puntos de fuga.
4. En caso de haber fugas, reparar el tren de engranajes vario en un taller especializado.
5. Tomar el tipo de aceite de transmisión necesario de la tabla.
6. Rellenar el tren de engranajes vario con aceite para engranajes, mediante los orificios de llenado de aceite (Fig. 146/2) hasta el visor de aceite
7. Tras el llenado, cerrar los orificios de llenado de aceite con las tapas.

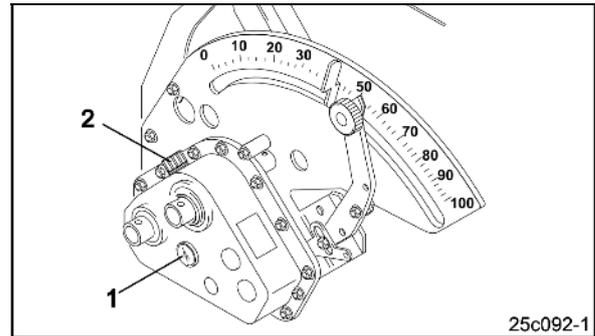


Fig. 136

Tipos de aceite hidráulico y cantidades de llenado del tren de engranajes vario	
Cantidad de llenado total:	Cantidad de llenado total:
Aceite de engranajes (a elección):	Aceite de engranajes (a elección):
	Fuchs Renolin MR5 VG22

### 12.12 Ajustar el carril al ancho de carril del tractor (Taller especializado)

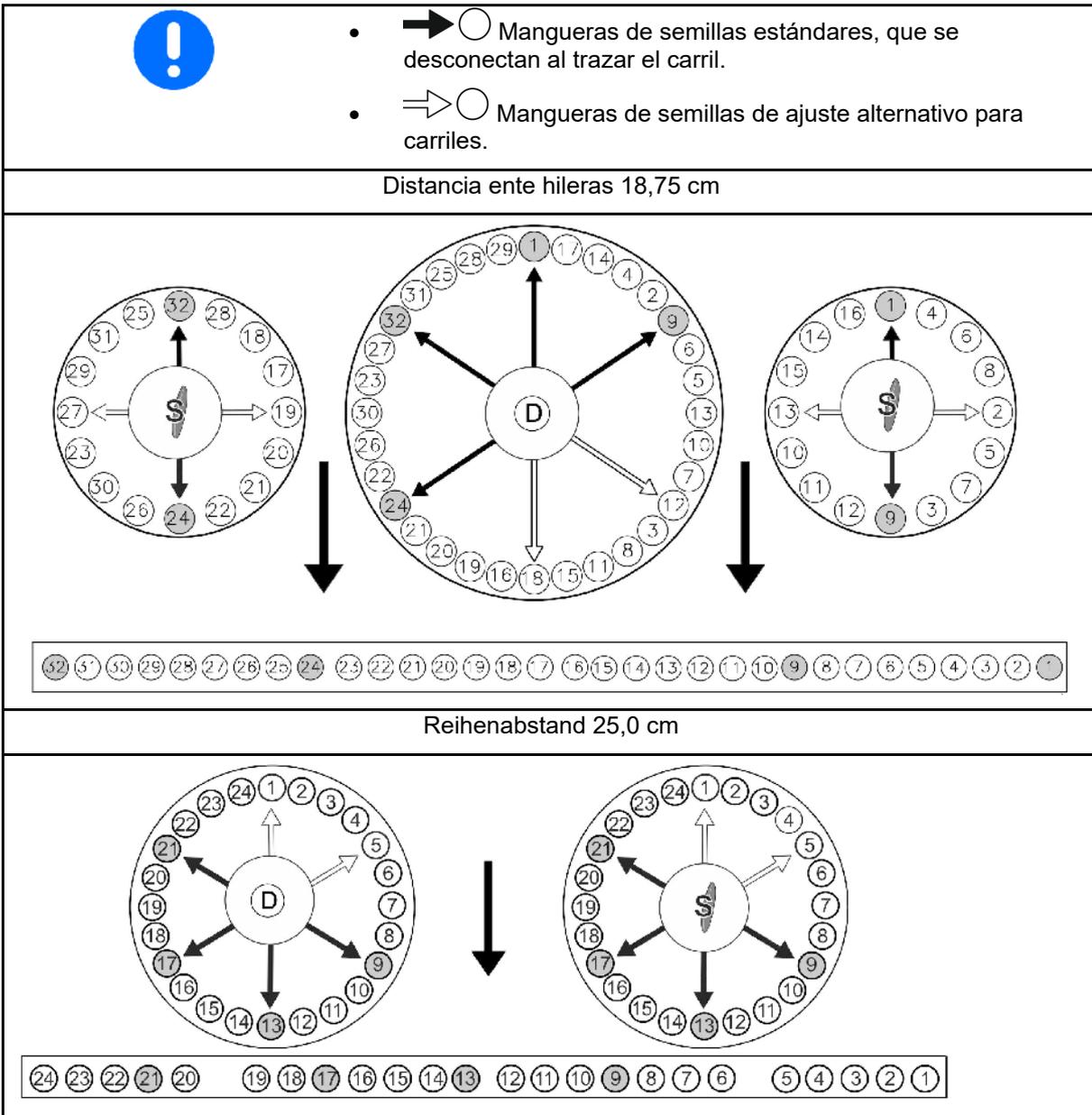


Fig. 137

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si el cabezal distribuidor está ajustado al ancho de vía de carril del tractor.



Por defecto deben cerrarse las mangueras de semillas 1, 9, 24, 32 para trazar los carriles.

Para comprobar si la activación de carriles está correctamente ajustada al ancho de carril del tractor de cultivo:

- Los tubos de llegada (Fig. 143/1) de la reja de carriles deben estar fijados a las aberturas de los cabezales repartidores que los pasadores (Fig. 143/2) pueden cerrar. Si es necesario, deberán cambiarse entre sí los tubos de llegada.
- En ancho de carril cambia con el número de rejas que no esparcen semillas durante la creación de carriles.

Para crear dos carriles, los pasadores (Fig. 143/2) en el cabezal repartidor pueden cerrar por carril:

- o hasta 6 aberturas.
- Desactive los pasadores (Fig. 143/2 que no necesite).

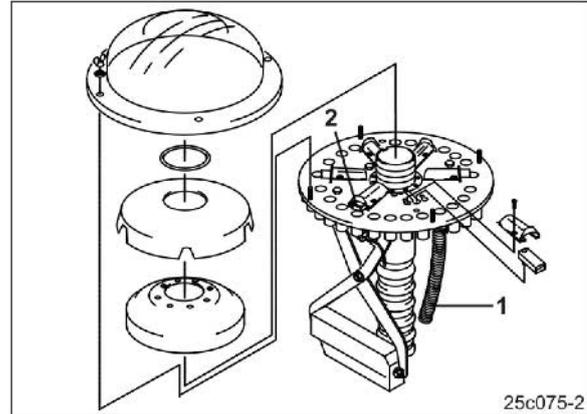


Fig. 138

### 12.12.1 Ajuste del ancho de carril (activar o desactivar el pasador)

Cuanto mayor es el número de rejas de carriles dispuestas en sucesión, mayor será el ancho de carril.

En una cabeza distribuidora pueden conectarse 6 rejas de carriles.

Los pasadores cierran la entrada a las rejas de carriles.

Desactive los pasadores (Fig. 145/2) si no va a usarlos. Los pasadores desactivados no cierran la entrada a las rejas de carriles.

Active y desactive los pasadores siempre por pares opuestos sobre la placa de montaje.



#### ADVERTENCIA

**El cabezal repartidor se encuentra en el centro de la máquina.**

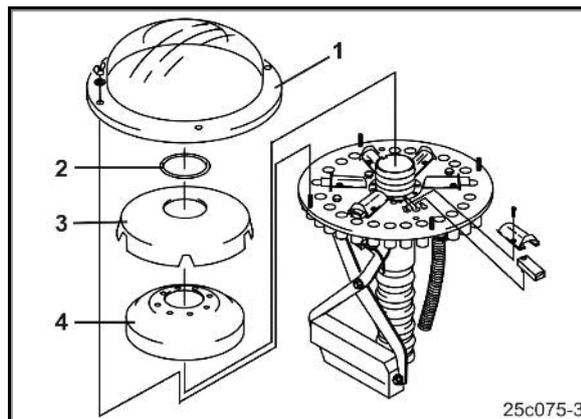
**Coloque el freno de mano, desconecte el motor del tractor y extraiga la llave de contacto.**

**Limpie el trayecto a el cabezal repartidor en la zona del cabezal repartidor antes de transitarlo (peligro de resbalamiento).**

**En el trayecto a el cabezal repartidor y en la zona del cabezal repartidor existe peligro de accidentes.**

**Para activar o desactivar los pasadores:**

1. Desmonte la cubierta exterior del distribuidor (Fig. 144/1).
2. Desmonte el aro (Fig. 144/2).
3. Desmonte la cubierta interior del distribuidor (Fig. 144/3).
4. Desmonte la pieza insertada de material esponjado (Fig. 144/4).



**Fig. 139**

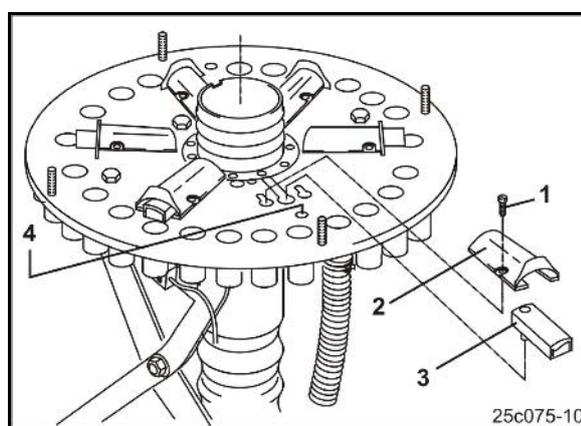
5. Suelte los tornillos (Fig. 145/1).
6. Retire el túnel del pasador (Fig. 145/2).

**Activar el pasador:**

7. El pasador (Fig. 145/3) se encuentra en la guía, tal y como se ha representado.

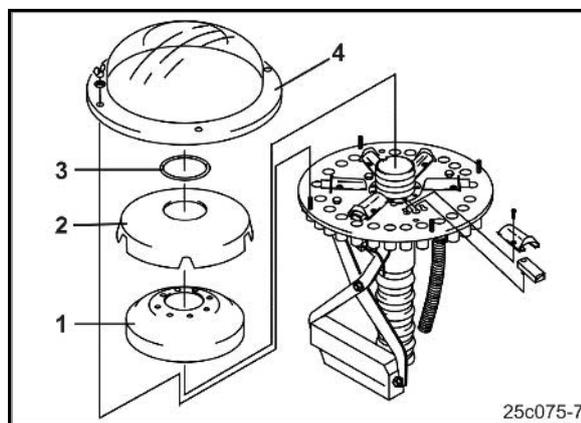
**Desactivar el pasador:**

8. De la vuelta al pasador (Fig. 145/3) e introdúzcalo en el orificio (Fig. 145/4).
9. Atornille el túnel del pasador (Fig. 145/2) a la placa de montaje.

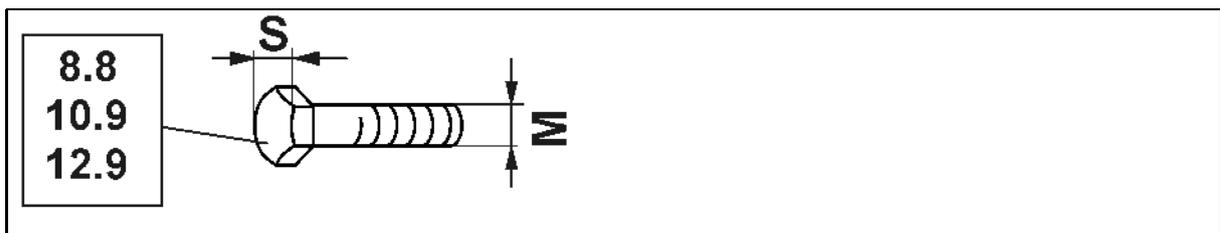


**Fig. 140**

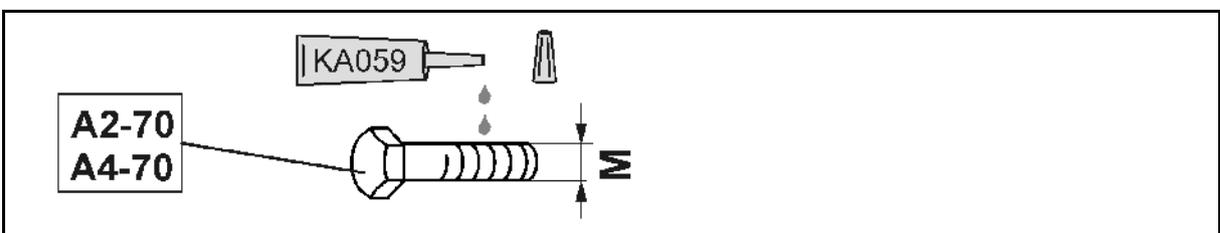
10. Monte la pieza insertada de material esponjado (Fig. 146/1)
11. Monte la cubierta interior del distribuidor (Fig. 146/2)
12. Monte el aro (Fig. 146/3).
13. Monte la cubierta exterior del distribuidor (Fig. 146/4).
14. Compruebe el funcionamiento de la activación de carriles.



**Fig. 141**

**12.13 Pares de apriete de tornillos**


M	S	Nm		
		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



M	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



Los tornillos recubiertos tienen pares de apriete diferentes.

Observe las especificaciones especiales para pares de apriete del capítulo Mantenimiento.



# **AMAZONEN-WERKE**

## **H. DREYER SE & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.:+ 49 (0) 5405 501-0  
e-mail:amazone@amazone.de  
<http://www.amazone.de>

---