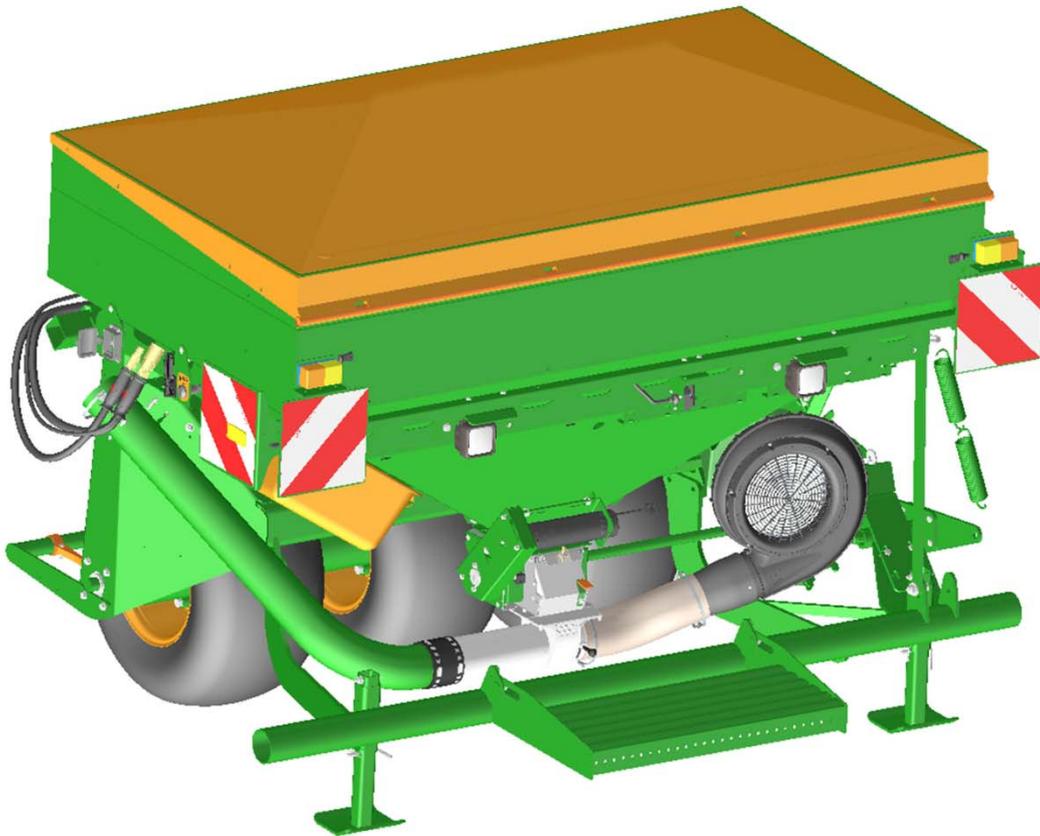


# Instrucciones de servicio

## **AMAZONE**

### **Depósito frontal**

#### **FRU 104 FPU 104**



MG5810  
BAH0084.1 06.16

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

**es**



# No puede ser

*ni incómodo ni superfluo leer las instrucciones de servicio y guiarse por ellas, pues no basta con escuchar de otros y ver que una máquina es buena, comprarla y creer que de ahí en adelante todo funcionará por sí solo. El responsable no sólo se haría un daño 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 compenetrarse con el espíritu del objeto, es decir, informarse de cada dispositivo de la máquina y adquirir práctica en su manejo. Sólo entonces quedará satisfecho de la máquina y de sí 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 identificación de la máquina:  
(diez dígitos)

Modelo:

Depósito frontal FRU / FPU

Presión del sistema autorizada (bar):

máximo 210 bar

Año de construcción:

Peso bruto (kg):

Peso total admisible (kg):

Carga máxima (kg):

**Dirección del fabricante**

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

**Pedido de recambios**

Las listas de recambios se encuentran disponibles en el portal de recambios en [www.amazone.de](http://www.amazone.de).

Enviar los pedidos al establecimiento especializado de AMAZONE más cercano.

**Acerca de estas instrucciones de servicio**

N.º de documento: MG5810

Fecha de creación: 06.16

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2014

Todos los derechos reservados.

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



## Prefacio

---

## Preámbulo

---

Apreciado cliente:

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

Al recibir la máquina, compruebe si se han producido daños durante el transporte o si falta alguna pieza. Verifique la integridad de la máquina suministrada, incluidos los equipamientos especiales que haya pedido, con ayuda del albarán de entrega. Sólo 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 contacte con su socio de servicio.

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

## Valoración del usuario

---

Estimada lectora, estimado lector,

nuestras instrucciones de servicio se actualizan con regularidad. Con sus propuestas de mejora usted contribuye a diseñar unas instrucciones de servicio cada vez de mayor facilidad de manejo para el usuario. Envíe sus sugerencias por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

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

<b>1</b>	<b>Indicaciones para el usuario.....</b>	<b>8</b>
1.1	Objeto del documento.....	8
1.2	Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....	8
1.3	Representaciones utilizadas.....	8
<b>2</b>	<b>Instrucciones generales de seguridad.....</b>	<b>9</b>
2.1	Obligaciones y responsabilidades.....	9
2.2	Representación de los símbolos de seguridad.....	11
2.3	Medidas de organización.....	12
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección.....	12
2.5	Medidas de seguridad informativas.....	12
2.6	Formación del personal.....	13
2.7	Medidas de seguridad en el servicio normal.....	14
2.8	Peligros por energía residual.....	14
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de averías.....	14
2.10	Modificaciones estructurales.....	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.....	20
2.14	Peligros si no se cumplen las indicaciones de seguridad.....	21
2.15	Trabajo seguro.....	21
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	22
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes.....	22
2.16.2	Maquinaria de trabajo acoplada.....	26
2.16.3	Sistema hidráulico.....	27
2.16.4	Instalación eléctrica.....	28
2.16.5	Limpieza, mantenimiento y conservación.....	29
<b>3</b>	<b>Carga y descarga.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Descripción de producto.....</b>	<b>31</b>
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	31
4.2	Dispositivos de seguridad y de protección.....	33
4.3	Pesos adicionales (opcional, solo FRU).....	34
4.3.1	Prolongación de tres puntos (opcional, solo FRU).....	34
4.4	Accesorio 500L (opcional).....	35
4.5	Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina.....	35
4.6	Equipamiento delantero de tecnología de transporte.....	36
4.7	Uso conforme a lo previsto.....	37
4.8	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	38
4.9	Placa de características y marca CE.....	39
4.10	Datos técnicos.....	40
4.10.1	Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor.....	40
4.11	Equipamiento necesario del tractor.....	41
4.12	Información sobre emisiones acústicas.....	41
<b>5</b>	<b>Estructura y funcionamiento.....</b>	<b>42</b>
5.1	Rodillos dosificadores.....	43
5.2	Dosificación mecánica.....	43
5.2.1	Rueda estrellada.....	43
5.2.2	Engranaje Vario.....	43
5.3	Dosificación eléctrica.....	44
5.4	Turbina.....	44

5.5	Cabezal distribuidor.....	45
5.6	Indicador de nivel de llenado (opcional) .....	45
<b>6</b>	<b>Puesta en marcha.....</b>	<b>46</b>
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor.....	47
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 .....	48
6.1.1.1	Datos necesarios para el cálculo (máquina acoplada).....	49
6.1.1.2	Cálculo del contrapeso mínimo necesario delante $G_{V\ min}$ para garantizar la direccionabilidad del tractor .....	50
6.1.1.3	Cálculo de la carga real sobre el eje delantero del tractor $T_{V\ tat}$ .....	50
6.1.1.4	Cálculo del peso total real de la combinación de tractor y máquina.....	50
6.1.1.5	Cálculo de la carga real sobre el eje trasero del tractor $T_{H\ tat}$ .....	50
6.1.1.6	Capacidad portante de los neumáticos del tractor.....	50
6.1.1.7	Tabla .....	51
6.2	Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente .....	52
6.3	Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica en el sistema hidráulico del tractor .....	53
6.4	Adaptar el conjunto de mangueras al tractor .....	54
<b>7</b>	<b>Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....</b>	<b>57</b>
7.1	Acoplar la máquina.....	59
7.2	Mangueras hidráulicas .....	61
7.2.1	Acoplamiento de las mangueras hidráulicas .....	62
7.2.1.1	FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC.....	63
7.2.2	Desacoplamiento de los conductos de las mangueras hidráulicas .....	64
7.2.3	Conexión del manómetro .....	65
7.2.4	Conexiones eléctricas .....	65
7.2.4.1	FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC.....	65
7.3	Desacoplar la máquina del tractor .....	66
<b>8</b>	<b>Ajustes .....</b>	<b>67</b>
8.1	Montar/desmontar el rodillo dosificador .....	68
8.2	Ajustar cantidad dosificada .....	70
8.2.1	Accionamiento mecánico de dosificador.....	70
8.2.1.1	Prueba de desprendimiento .....	71
8.2.1.2	Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo .....	74
8.2.2	Accionamiento eléctrico de dosificador.....	75
8.2.3	Indicaciones de ajuste para dosis de aplicación .....	77
8.2.3.1	Fosfato diamónico 18 – 46 – 0 / 0,97 kg/l .....	77
8.3	Ajustar la velocidad de la turbina .....	78
8.3.1	Ajustar la velocidad de la turbina en la válvula reguladora de caudal del tractor.....	79
8.3.1.1	Ajuste de la supervisión de la velocidad de la turbina .....	79
8.3.1.2	Revisar las rpm sin terminal de mando.....	79
8.4	Ajustar el sensor de llenado.....	80
<b>9</b>	<b>Recorridos de transporte .....</b>	<b>81</b>
9.1	Colocar la máquina en la posición de transporte.....	83
<b>10</b>	<b>Utilización de la máquina .....</b>	<b>85</b>
10.1	Llenar el depósito .....	86
10.2	Comienzo del trabajo .....	87
10.3	Girar al final del campo .....	87
10.3.1	Dosificación mecánica .....	87
10.3.2	Dosificación eléctrica .....	87
10.4	Control después de los primeros 30 m .....	87
10.5	Durante el trabajo.....	88
10.5.1	Sensor de revoluciones de turbina.....	88



10.5.2	Sensor de revoluciones de eje dosificador .....	88
10.5.3	Sensor de nivel de llenado depósito frontal .....	88
10.6	Finalizar el trabajo en el campo .....	88
10.7	Vaciar el depósito frontal y/o el dosificador .....	89
10.7.1	Limpiar rodillo dosificador .....	90
<b>11</b>	<b>Averías .....</b>	<b>91</b>
11.1	Sensor de revoluciones de turbina .....	91
11.2	Sensor de revoluciones de eje dosificador .....	91
11.3	Sensor de nivel de llenado depósito frontal .....	91
<b>12</b>	<b>Limpieza, mantenimiento y conservación .....</b>	<b>92</b>
12.1	Limpieza de la máquina .....	93
12.1.1	Limpiar el rotor de la turbina .....	95
12.2	Plan de mantenimiento y conservación, vista general .....	96
12.2.1	Impurezas en el depósito .....	97
12.2.2	Pares de apriete de los tornillos cilíndricos .....	98
12.2.3	Comprobar la presión del llenado de neumático de la empacadora .....	98
12.2.4	Comprobar el nivel de aceite en el engranaje de ajuste .....	99
12.2.5	Comprobación visual de pernos de brazos superiores e inferiores .....	99
12.2.6	Mantener las cadenas de rodillos y las ruedas de cadena .....	99
12.2.7	Sistema hidráulico .....	100
12.2.7.1	FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC .....	101
12.2.7.2	Identificación de las mangueras hidráulicas .....	102
12.2.7.3	Intervalos de mantenimiento .....	102
12.2.7.4	Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas .....	103
12.2.7.5	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas .....	104
12.3	Pares de apriete de los tornillos .....	105

## 1 Indicaciones para el usuario

---

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

### 1.1 Objeto del documento

---

Las presentes instrucciones de servicio

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

### 1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio

---

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

### 1.3 Representaciones utilizadas

---

#### Acciones y reacciones

---

Las actividades que debe realizar el operador se muestran como acciones numeradas. Siga el orden de las indicaciones de manipulación prescritas. La reacción a cada una de las acciones también se indica mediante una flecha. Ejemplo:

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

#### Enumeraciones

---

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

- Punto 1
- Punto 2

#### Números de posición en las figuras

---

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

Ejemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posición 6



## 2 Instrucciones generales de seguridad

---

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

### 2.1 Obligaciones y responsabilidades

---

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

---

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

#### Obligación del propietario

---

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

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

El propietario se compromete a

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

#### 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", en la página 17 de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el servicio de la máquina
- familiarizarse con la máquina.
- leer los capítulos de estas instrucciones de servicio que sean relevantes para realizar las tareas que se les hayan encomendado.

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



### Peligros en el manejo de la máquina

---

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

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

La máquina debe utilizarse únicamente

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

Eliminar inmediatamente los defectos que puedan afectar a la seguridad.

### Garantía y responsabilidades

---

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

- uso no previsto de la máquina
- montaje, puesta en marcha, manejo y mantenimiento incorrectos de la máquina
- funcionamiento de la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos o no colocados correctamente, o con dispositivos de seguridad y protección no operativos
- 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, ATENCIÓN) 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.



### ATENCIÓN

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



### IMPORTANTE

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

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



### INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

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

## 2.3 Medidas de organización

---

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

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



Las instrucciones de servicio

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

Supervise con regularidad todos los dispositivos de seguridad existentes.

## 2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

---

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

### Dispositivos de seguridad defectuosos

---

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

## 2.5 Medidas de seguridad informativas

---

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

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



## 2.6 Formación del personal

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

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

Personas \ Actividad	Persona formada especialmente para la actividad <sup>1)</sup>	Persona instruida <sup>2)</sup>	Personas con una formación especializada (Taller especializado) <sup>3)</sup>
Carga/Transporte	X	X	X
Puesta en marcha	—	X	—
Ajuste, preparación	—	—	X
Operación	—	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.



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



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

---

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

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

## **2.8 Peligros por energía residual**

---

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

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

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

---

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

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

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

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



## 2.10 Modificaciones estructurales

---

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

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

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



### **ADVERTENCIA**

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

Está prohibido:

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



### 2.10.1 Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio

---

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

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

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

### 2.11 Limpieza y eliminación

---

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

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

### 2.12 Puesto de trabajo del operador

---

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



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



Mantener siempre limpios y legibles todos los símbolos de advertencia de la máquina. Sustituir los símbolos de advertencia ilegibles. Solicitar los símbolos de advertencia al vendedor utilizando el número de pedido (p. ej. MD075).

### Símbolos de advertencia – Estructura

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

Un símbolo de advertencia consta de 2 campos:



#### Campo 1

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

#### Campo 2

Muestra gráficamente cómo evitar el peligro.

### Símbolos de advertencia – Explicación

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

1. La descripción del peligro.  
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.

Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

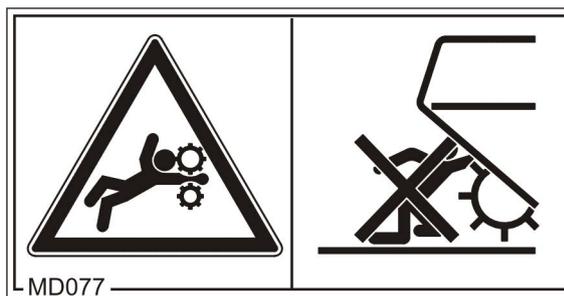
**MD077**

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

Este peligro puede derivar en 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 mientras esté en movimiento la rueda motriz.

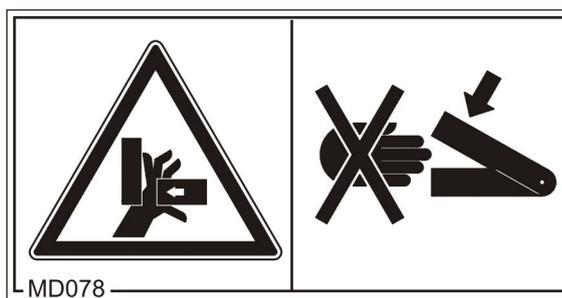


**MD078**

**¡Peligro de aplastamiento de dedos o manos causado por las piezas móviles accesibles de la máquina!**

Este peligro puede causar lesiones muy graves con pérdida de miembros corporales.

No introducir la mano en el punto peligroso mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión o el sistema hidráulico/electrónico conectado.



**MD082**

**¡Peligro de caída de las personas transportadas en estribos y plataformas de la máquina!**

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

Está prohibido transportar personas a bordo de la máquina o subir a máquinas en marcha. Esta prohibición también es aplicable para máquinas con estribos o plataformas.

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.

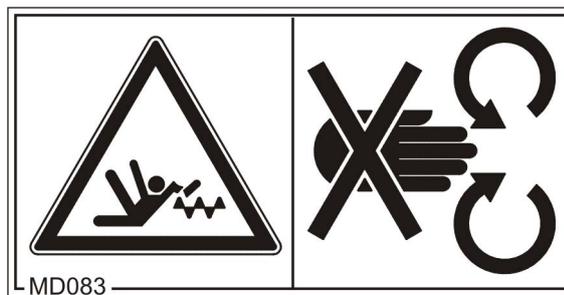


**MD083**

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

Este peligro puede causar lesiones muy graves con pérdida de miembros corporales.

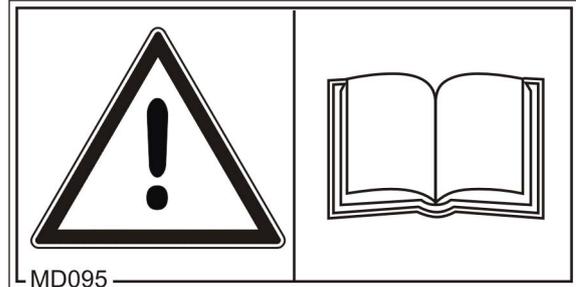
Nunca abra o retire los dispositivos de protección mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión o el sistema hidráulico o eléctrico conectado.





**MD095**

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

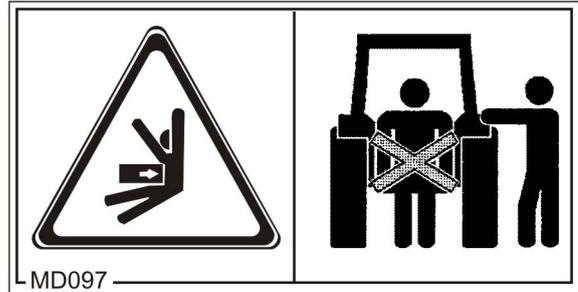


**MD097**

**Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo debido a la presencia de personas en la zona de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.**

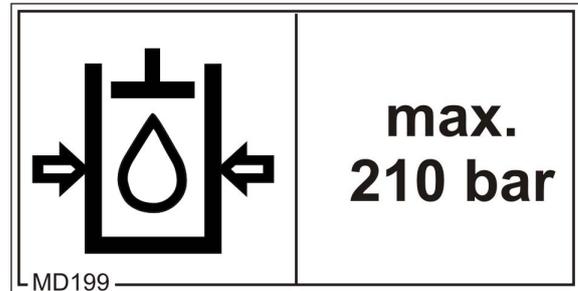
Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

- Está prohibido permanecer en el área de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.
- Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor
  - únicamente desde el puesto de trabajo previsto.
  - en ningún caso mientras se esté en el área de movimiento entre el tractor y la máquina.



**MD199**

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



### 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.

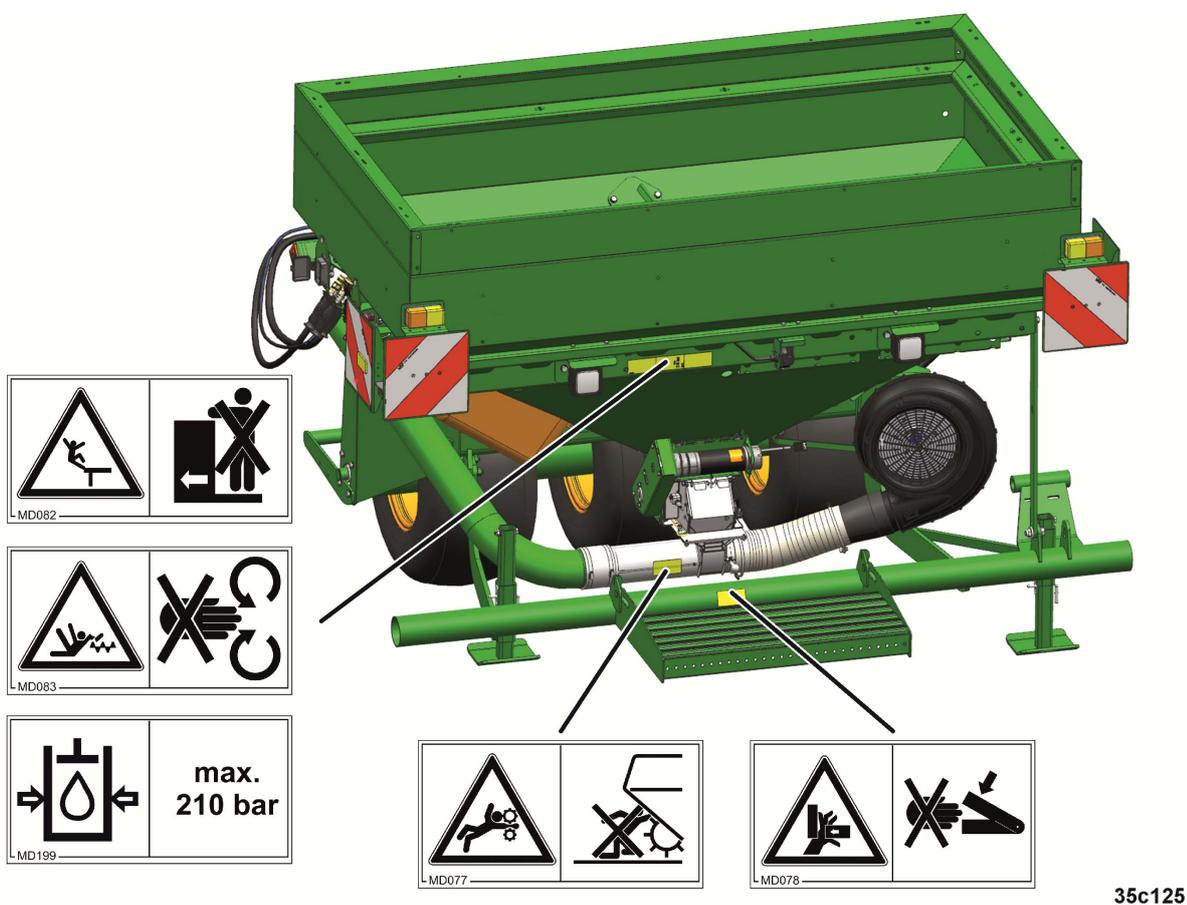


Fig. 1

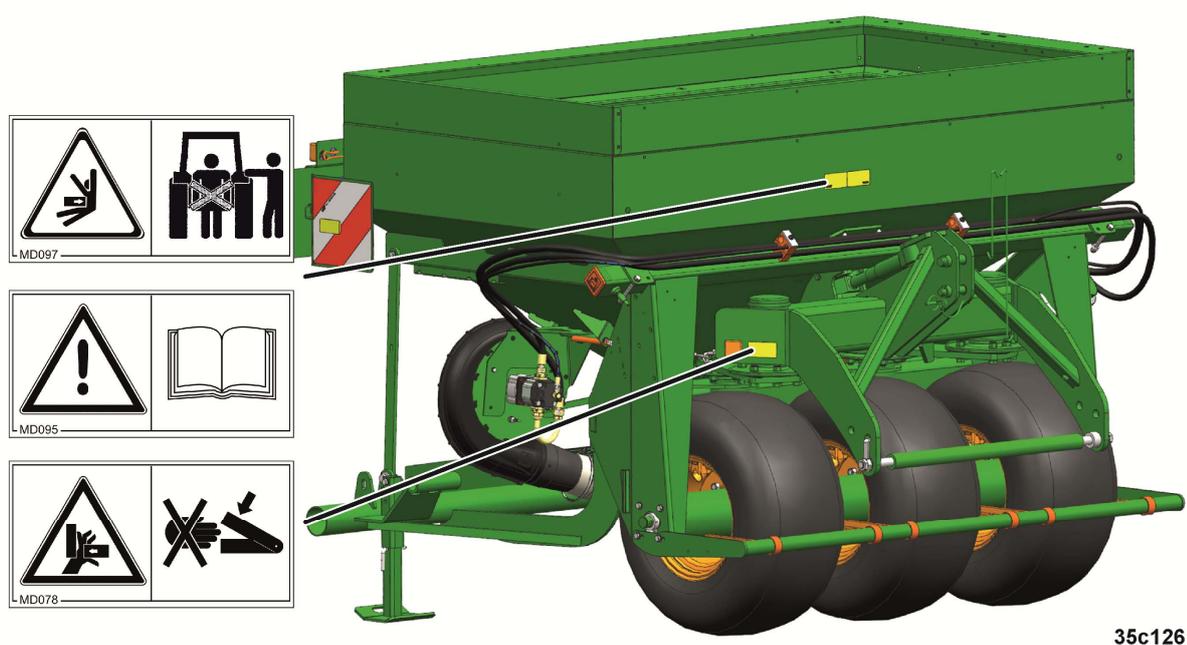


Fig. 2



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

---

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

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

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

- peligro para las personas por áreas de trabajo sin asegurar
- fallo de funciones importantes de la máquina
- fallo de los métodos prescritos sobre mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo
- peligro para 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 Indicaciones de seguridad para el operador



### ADVERTENCIA

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

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

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

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

### Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

- Acoplar y transportar la máquina únicamente con tractores adecuados.
- Al acoplar máquinas al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, la categoría de acoplamiento del tractor y la máquina deben coincidir.
- Acoplar la máquina según lo prescrito a los dispositivos correspondientes.
- Al acoplar máquinas en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
  - el peso total admisible del tractor,
  - las cargas admisibles sobre el eje del tractor,
  - la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor.
- Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan a rodar de forma involuntaria antes de acoplar o desacoplar la máquina.



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



### Utilización de la máquina

---

- Antes de empezar los trabajos, es necesario familiarizarse con todos los dispositivos y elementos de accionamiento de la máquina y sus funciones. No se debe esperar a empezar con los trabajos porque podría ser demasiado tarde.
- Utilice 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.
- Sólo se deberán accionar las partes servoaccionadas de la máquina si las personas mantienen una distancia de seguridad suficiente con la máquina.
- Antes de abandonar el tractor, asegurarlo para evitar que arranque o se ponga a rodar involuntariamente.  
Para ello
  - depositar la máquina sobre el suelo,
  - aplicar el freno de estacionamiento del tractor,
  - 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 las tuberías de alimentación están bien acopladas.
  - la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces.
  - que el sistema hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
  - que el freno de estacionamiento del tractor se haya soltado completamente.
  - 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).
  - Tenga en cuenta el peso total admisible. Transporte la máquina solo con depósito frontal vacío.



## 2.16.2 Maquinaria de trabajo acoplada

---

- Para el acoplamiento, las categorías del tractor y la máquina han de coincidir sin falta o adaptarse.
- Observar la normativa del fabricante.
- Antes de acoplar o desacoplar la máquina en la suspensión de tres puntos en la posición en la que resulte imposible realizar involuntariamente movimientos de elevación o descenso.
- En la zona del varillaje de tres puntos existe riesgo de lesión por puntos de aplastamiento y cizallamiento.
- La máquina sólo debe transportarse y manejarse con los tractores previstos.
- Al acoplar o desacoplar dispositivos al tractor existe riesgo de lesión.
- Al accionar el mando exterior para el acople de tres puntos, no colocarse entre el vehículo y la máquina.
- Al accionar los dispositivos de apoyo existe peligro de sufrir lesiones por aplastamiento o cizallamiento.
- Al montar dispositivos en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
  - el peso total admisible del tractor,
  - las cargas admisibles sobre el eje del tractor,
  - la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor.
- Observar la carga útil máxima del dispositivo acoplado y los cargas admisibles sobre los ejes del tractor.
- Antes del transporte de la máquina, procurar siempre un enclavamiento lateral suficiente de los brazos inferiores del tractor.
- Al circular por carretera, la palanca de mando de los brazos inferiores del tractor debe estar bloqueada para evitar que descendan.
- Poner todos los dispositivos en posición de transporte antes de circular por carretera.
- Los aparatos y contrapesos acoplados al tractor influyen sobre el comportamiento de marca y la direccionalidad y capacidad de frenado del tractor.
- El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20 % del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionalidad suficiente. En caso necesario, utilizar contrapesos delanteros.
- Realizar siempre los trabajos de conservación, mantenimiento y limpieza y las tareas para subsanar averías con la llave de encendido extraída.
- Dejar instalados los dispositivos de protección y siempre en posición de protección.



### 2.16.3 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 del tractor.
  - 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 sujetas a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. El periodo de uso puede apartarse del valor citado de acuerdo con valores empíricos, especialmente considerando el peligro potencial. Para las mangueras y los conductos flexibles de material termoplástico pueden regir otros valores orientativos.
- 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.



### 2.16.4 Instalación eléctrica

---

- Al realizar trabajos en la instalación eléctrica, desembornar siempre la batería (polo negativo).
- Utilizar sólo 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.



### 2.16.5 Limpieza, mantenimiento y conservación

---

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

### 3 Carga y descarga

#### Carga mediante grúa

El pictograma (Fig. 3) señala el punto donde debe sujetarse la correa a una grúa para levantar la máquina.



**PELIGRO**  
Fijar las correas para cargar la máquina con una grúa solo a los puntos marcados.

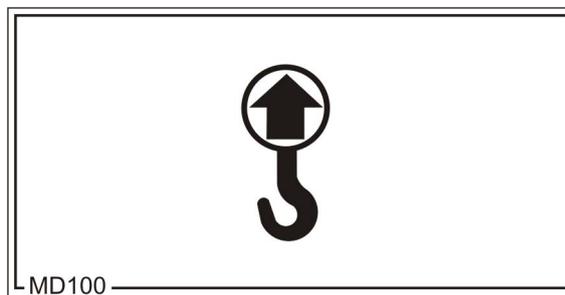


Fig. 3

#### Cargar depósito frontal

- fijar 2 ganchos de grúa en las amellas (Fig. 4/1) del depósito

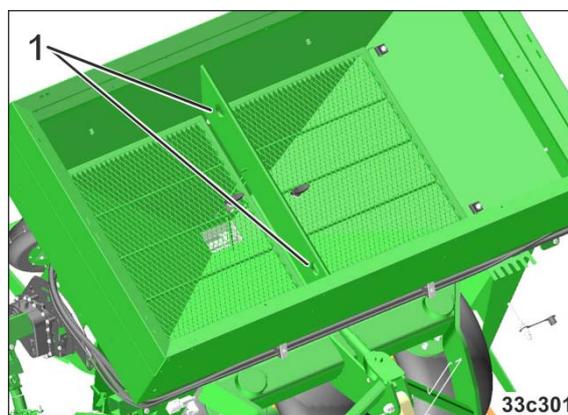


Fig. 4



- La necesaria resistencia a la tracción de las correas es de 3000 kg.
- El depósito frontal no debe estar lleno cuando se cargue.
- Anclar la máquina al vehículo de transporte conforme a la normativa vigente.



**PELIGRO**  
No colocarse debajo de cargas suspendidas.



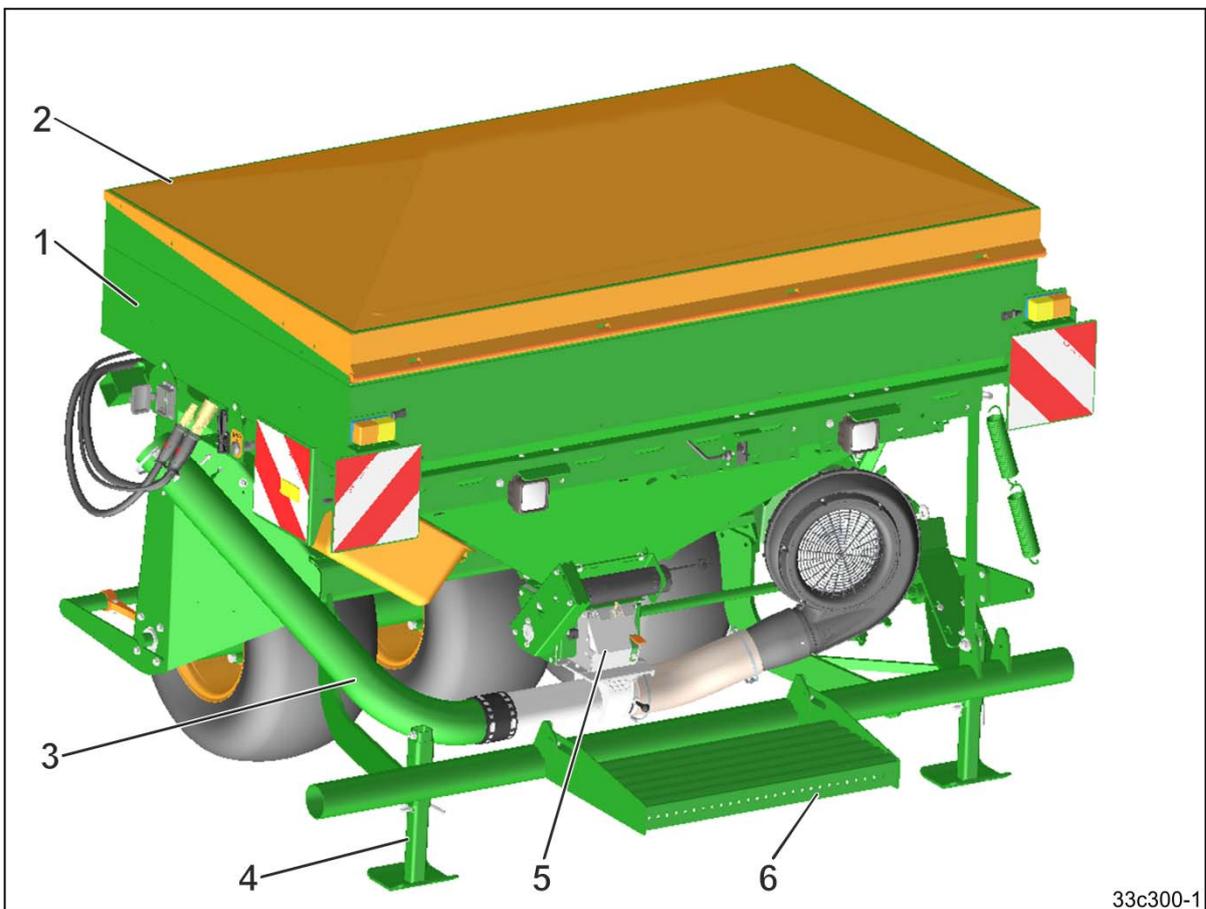
## 4 Descripción de producto

Este capítulo

- proporciona una visión de conjunto de la estructura de la máquina
- proporciona la denominación de cada uno de los grupos constructivos y elementos de mando.

En la medida de lo posible, lea este capítulo junto a la máquina. De esta forma podrá familiarizarse con ella.

### 4.1 Sinopsis – Grupos constructivos



**Fig. 5**

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) Depósito frontal        | (4) Apoyo                      |
| (2) Cubierta protectora     | (5) Dosificador                |
| (3) Tramo de desplazamiento | (6) Pasarela de carga abatible |

## Descripción de producto

Fig. 6/...

- (7) Alumbrado de trabajo
- (8) Turbina para transportar producto dosificado
- (9) Engranaje para ajuste de producto dosificado
- (10) Rueda estrellada (en caso de accionamiento mecánico de la dosificación)
  - o solo con terminal de mando propia: Generación de los impulsos/100 m para calcular la velocidad de trabajo

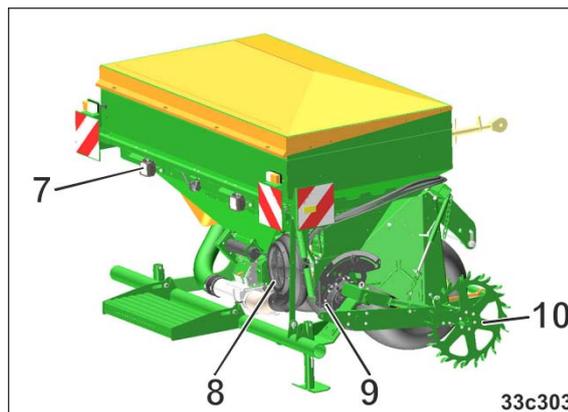


Fig. 6

Fig. 7/...

- (11) Depósito frontal con empacadora frontal direccional (FPU)
- (12) Soporte de brazos inferiores
- (13) Cubeta colectora
- (14) Iluminación delantera

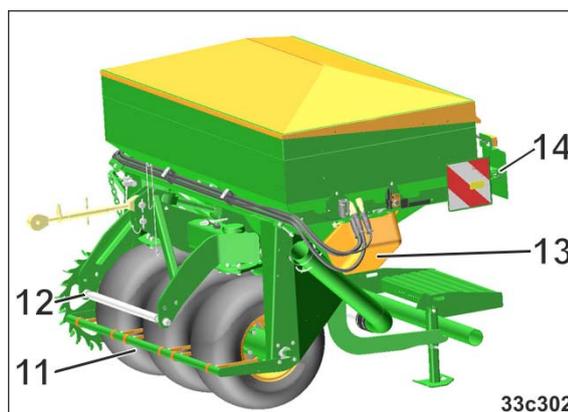


Fig. 7

Fig. 8/...

- (1) Cartucho para guardar
  - o las instrucciones de servicio
  - o el rodillo dosificador



Fig. 8



## 4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

Fig. 9/...

- (1) Pata de apoyo necesario para parar la máquina y para tareas de ajuste.
- (2) Perno de posicionamiento en posición de parada
- (3) Posición de estacionamiento para pata de apoyo

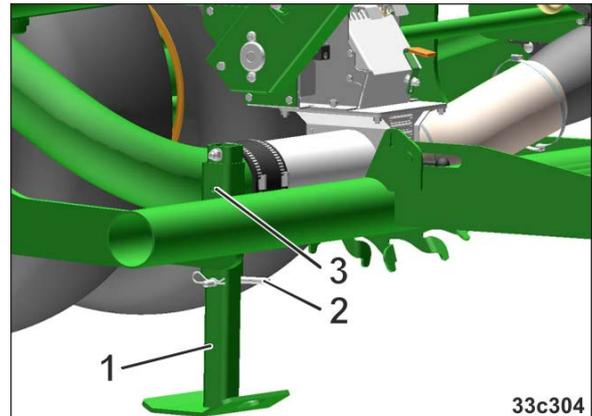


Fig. 9

Fig. 10/...

- (1) Pulsador de giro
- (2) Asa insertable

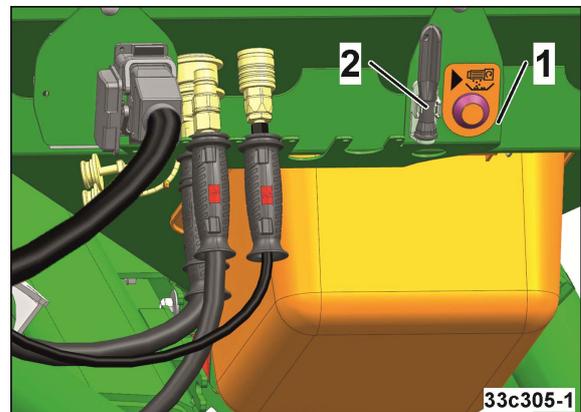


Fig. 10

Fig. 11/...

- (1) Cribas protectoras

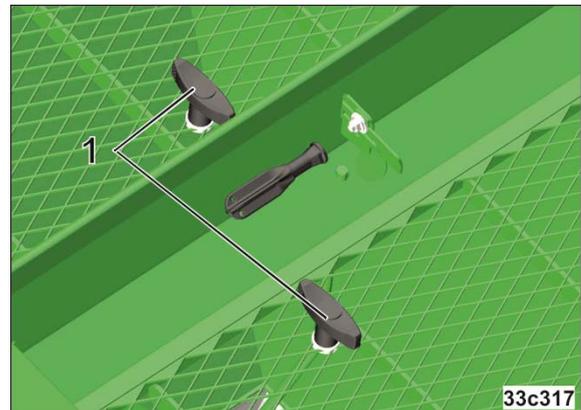


Fig. 11

### 4.3 Pesos adicionales (opcional, solo FRU)

Para aumentar la carga sobre el eje delantero del tractor puede equiparse el depósito frontal FRU con pesos adicionales (máx. 900 kg).

El uso de pesos adicionales requiere

- Apoyos de estacionamiento para estacionamiento seguro de FRU
- Prolongación de tres puntos.

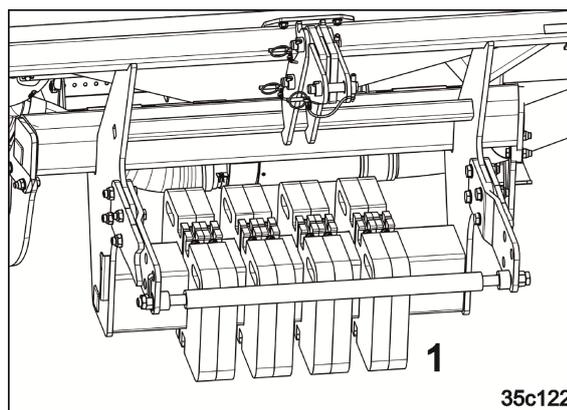


Fig. 12

#### 4.3.1 Prolongación de tres puntos (opcional, solo FRU)

Alternativamente puede incrementarse la carga del eje delantero del tractor montando únicamente la prolongación de tres puntos.

- (1) Prolongación del brazo inferior
- (2) Prolongación del brazo superior

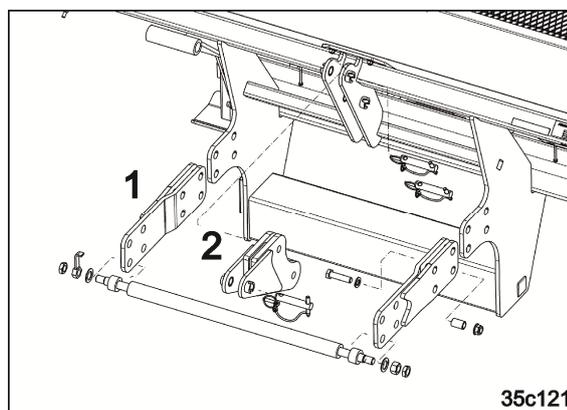


Fig. 13



#### 4.4 Accesorio 500L (opcional)

Para aumentar la fuerza de impacto puede incrementarse el volumen del depósito a 2000 litros con un suplemento (Fig. 14/1).

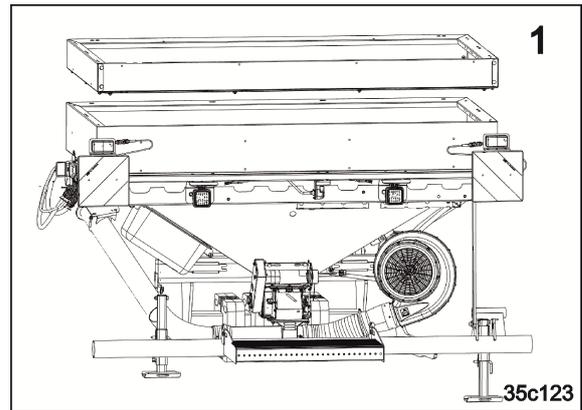


Fig. 14

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

Línea de alimentación en posición de estacionamiento:

- (1) Mangueras hidráulicas
- (2) Cable de datos

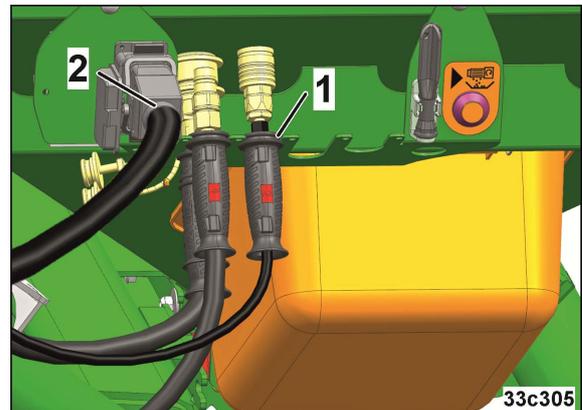


Fig. 15

## 4.6 Equipamiento delantero de tecnología de transporte

Fig. 16/...

- (1) 2 rótulos de advertencia orientadas hacia delante
  - (2) 2 faros de servicio orientados hacia delante
- Aviso: el uso de faros de servicio solo se permite en el campo.
- (3) Rótulos de advertencia laterales (opcional, no para todos los países)



Fig. 16

Fig. 17/...

- (1) 2 luces de gálibo orientadas hacia delante
- (2) 2 intermitentes orientados hacia delante

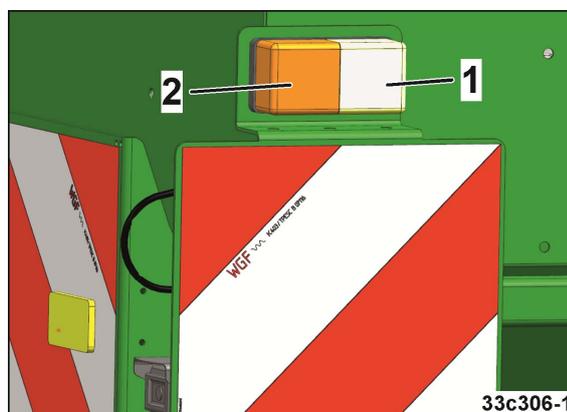


Fig. 17

Fig. 18/...

- (1) Sistema de cámara para depósito frontal
- Los componentes que sobresalgan por delante del tractor limitan la visibilidad. Una cámara delante a izquierda y derecha del depósito frontal y un monitor, capaz de reproducir estas imágenes, garantizan la mejor vista panorámica – lógicamente debe respetarse igualmente la normativa de circulación.

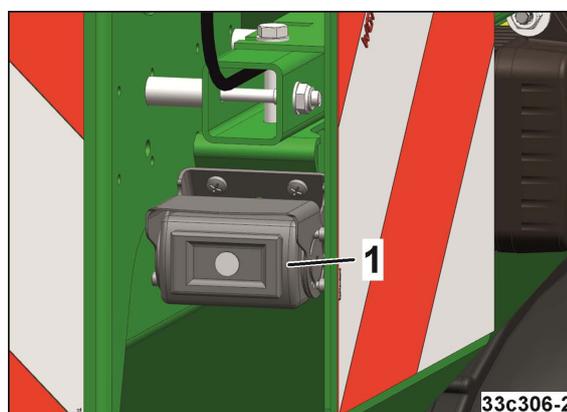


Fig. 18



## 4.7 Uso conforme a lo previsto

---

La máquina

- ha sido construida para transportar y dosificar semillas y abonos comerciales
- se acopla a través del sistema de tres puntos a la hidráulica frontal del tractor y es manejado por un operador.

Se pueden transitar pendientes en

- curva de nivel  
dirección de marcha hacia la izquierda 10 %  
dirección de marcha hacia la derecha 10 %
- línea de pendiente  
ascenso 10 %  
descenso 10 %

Forma parte del uso previsto:

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

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

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

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

## 4.8 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 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. 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 toma de fuerza / 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 en el momento de acoplamiento y desacoplamiento
- al cargar los depósitos-tolva
- en la zona de los componentes móviles
- bajo la máquina o las piezas de la misma en alto y no aseguradas
- al subir a la máquina



## 4.9 Placa de características y marca CE

Las siguientes figuras muestran la disposición de la placa de características y del distintivo CE de la máquina.

En la placa de características se indican:

- N.º de ident. de la máquina
- Modelo
- Peso básico (kg)
- Peso sistema admisible en bar
- Peso total admisible kg
- Fabricante
- Año de construcción



Fig. 19

#### 4.10 Datos técnicos

		<b>Depósito frontal FRU (sin empacadora)</b>  para máquinas traseras anchura de trabajo de hasta 6 m	<b>Depósito frontal FPU (con empacadora)</b>  para máquinas traseras anchura de trabajo de hasta 6 m
Número de grupos de dosificación / Cabezales distribuidores		1	1
Peso en vacío	[kg]	605	1195
Anchura total	[mm]	2670	2670
Capacidad del depósito sin suplemento	[l]	1500	1500
Capacidad del depósito con el suplemento	[l]	2000	2000
Altura de llenado	[mm]	1280	1510
Transmisión de la turbina		hidráulico	hidráulico

##### 4.10.1 Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor

	<b>Peso total <math>G_V</math></b> (véase en la página 49)	<b>Distancia <math>a_2</math></b> (véase en la página 49)
Depósito frontal FRU sin suplemento con depósito lleno	2300 kg	0,8 m
Depósito frontal FRU con suplemento con depósito lleno	2850 kg	0,8 m
Depósito frontal FPU sin suplemento con depósito lleno	2825 kg	1,0 m
Depósito frontal FPU con suplemento con depósito lleno	3375 kg	1,0 m



## 4.11 Equipamiento necesario del tractor

---

Para un funcionamiento de la máquina de acuerdo con el uso previsto, el tractor debe cumplir las siguientes condiciones.

### Sistema eléctrico

---

Potencia necesaria del generador del cargador: 12 V a 30 A

Toma de corriente para iluminación: 7 polos

### Sistema hidráulico

---

Presión de servicio máxima: 210 bar

Capacidad de bombeo del tractor: como mínimo 80 l/min a 180 bar

Aceite hidráulico de la máquina: Aceite para engranajes/aceite hidráulico Utto SAE 80W API GL4  
El aceite para engranajes/aceite hidráulico de la máquina es adecuado para los circuitos combinados de aceite hidráulico y para engranajes de todas las marcas de tractor habituales.

Unidad de mando: Según el equipamiento, véase la página 61.

## 4.12 Información sobre emisiones acústicas

---

El valor de las emisiones en el puesto de trabajo (nivel de intensidad acústica) es de 70 dB (A), medido en estado de funcionamiento con la cabina cerrada a la altura del oído del conductor del tractor.

Dispositivo de medición: OPTAC SLM 5.

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

## 5 Estructura y funcionamiento

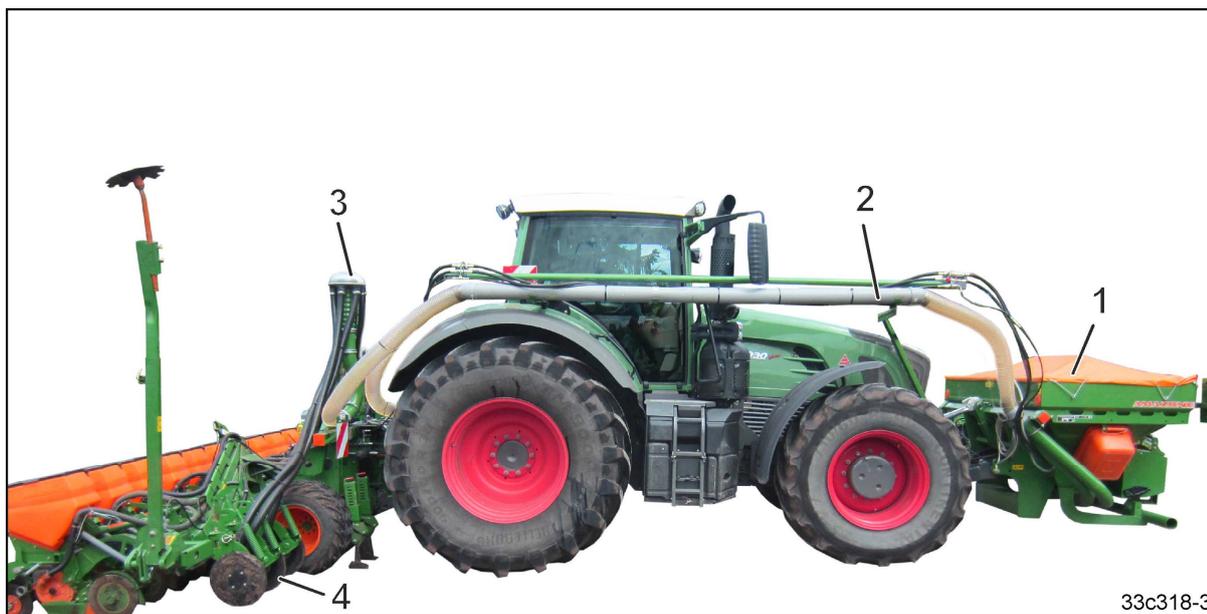


Fig. 20

El depósito frontal (Fig. 20/1) va sujeto a la hidráulica frontal del tractor y sirve para transportar abono o semillas.

El depósito frontal FPU va montado sobre una empacadora direccionable. La empacadora alisa el suelo pasando el rodillo con una anchura de aprox. 1,60 m delante del tractor. Durante el trabajo el eje delantero del tractor no sufre la carga del depósito frontal. La autodirección de la empacadora se guía por el ángulo de giro del tractor y permite una cómoda conducción por curvas. El depósito frontal FRU no cuenta con empacadora.

La deseada dosis de aplicación se ajusta en el dosificador mediante un rodillo dosificador. La velocidad de trabajo y la dosis ajustada determinan la velocidad de accionamiento del rodillo dosificador.

El rodillo dosificador puede ser accionado por un motor eléctrico.

En caso de propulsarse eléctricamente el rodillo dosificador, la rueda estrellada hace las veces de rueda de accionamiento del rodillo dosificador y sirve para esparcir. En ese caso, el accionamiento se produce a través del engranaje Vario. La rueda estrellada también sirve para calcular el trayecto. El depósito frontal posee una turbina que genera la corriente de aire para transportar el producto dosificado. El motor hidráulico de la turbina es propulsado por la hidráulica del tractor. El producto dosificado es transportado desde el canal inyector a través del conjunto de mangueras (Fig. 20/2) hasta el cabezal distribuidor (Fig. 20/3) y, desde aquí, se distribuye homogéneamente a todas las rejas.

El producto dosificado es depositado sobre el suelo a través de las rejas (Fig. 20/4).



## 5.1 Rodillos dosificadores

El dosificador puede equiparse opcionalmente con distintos rodillos dosificadores. Los rodillos dosificadores deben coordinarse con los productos dosificados. La elección del rodillo dosificador depende de

- el tamaño del grano de las semillas y
- la dosis de semillas.



Se recomienda el rodillo dosificador de poliuretano para abonos granulados.

Opcionalmente los rodillos dosificadores son accionados

- por una rueda estrellada
- por un motor eléctrico



Fig. 21

## 5.2 Dosificación mecánica

### 5.2.1 Rueda estrellada

La rueda estrellada (Fig. 22/1) acciona el rodillo dosificador del dosificador a través del engranaje Vario.

Con un terminal de mando propio puede conectarse un sensor para calcular el rendimiento en hectáreas (opcional).

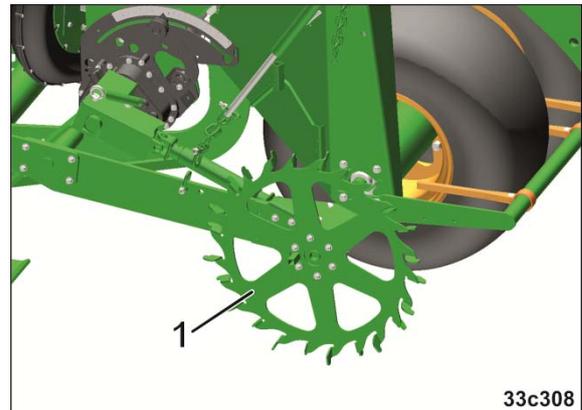


Fig. 22

### 5.2.2 Engranaje Vario

Para ajustar la cantidad de semillas se ajusta manualmente la palanca reguladora del engranaje (Fig. 23/2). Cuanto mayor sea el valor de escala, mayor será también la cantidad de semillas.

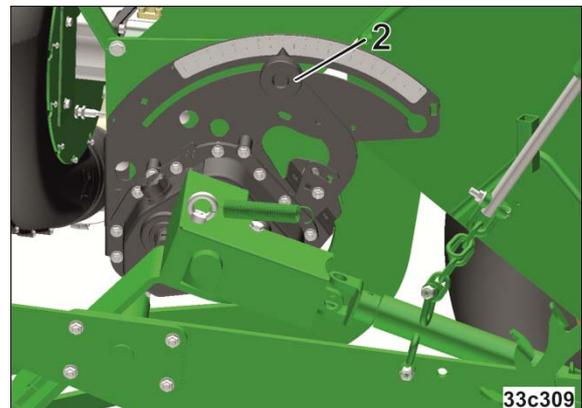


Fig. 23

### 5.3 Dosificación eléctrica

En caso de dosificación eléctrica es un motor eléctrico (Fig. 24/1) el que acciona el rodillo dosificador.

La compuerta de apertura está protegida por una palanca de seguridad (Fig. 24/2). Soltar solo con la llave de inserción con el accionamiento parado (véase Fig. 10/2).

La velocidad de accionamiento del rodillo dosificador

- se ajusta de forma continua desde el terminal de mando.
- determina la cantidad de semillas. Cuanto mayor sea la velocidad de accionamiento del motor eléctrico, mayor será la respectiva cantidad de semillas.
- se adapta automáticamente a los cambios de velocidad de trabajo.

La dosificación previa de semillas, p. ej. al final del campo, es conmutable. La duración de la dosificación previa de semillas se puede ajustar.

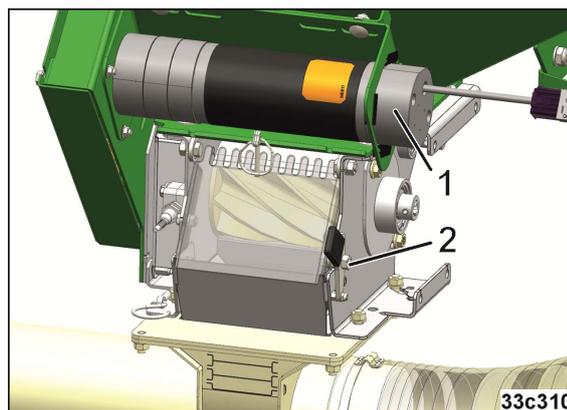


Fig. 24

### 5.4 Turbina

El motor hidráulico (Fig. 25/2) acciona la turbina (Fig. 25/1) y genera una corriente de aire. La corriente de aire transporta el producto dosificado semillas desde el canal inyector a las rejillas.

La velocidad de la turbina determina el caudal de la corriente de aire.

Cuanto mayor es la velocidad de la turbina, mayor el caudal de aire.

Consultar la velocidad de la turbina necesaria en la tabla (Fig. 61, en la página 78). A la hora de dispersar el abono, la velocidad de la turbina necesaria es de hasta 4.000 rpm.

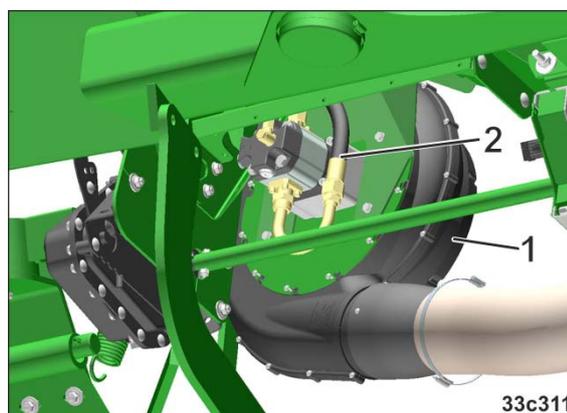


Fig. 25



## 5.5 Cabezal distribuidor

En el cabezal distribuidor (Fig. 26/1) se distribuye el producto dosificado uniformemente por todas las rejas conectadas. El cabezal distribuidor va sujeto a la máquina trasera.



Fig. 26

## 5.6 Indicador de nivel de llenado (opcional)

Un sensor capacitivo (Fig. 27/1), conectado al terminal de mando, supervisa el nivel de llenado en el depósito frontal. Cuando el sensor ya no penetra en el producto dosificado, sonará una señal acústica.

El depósito frontal nunca debería ser desplazado vacío para evitar oscilaciones en la dosis de aplicación.

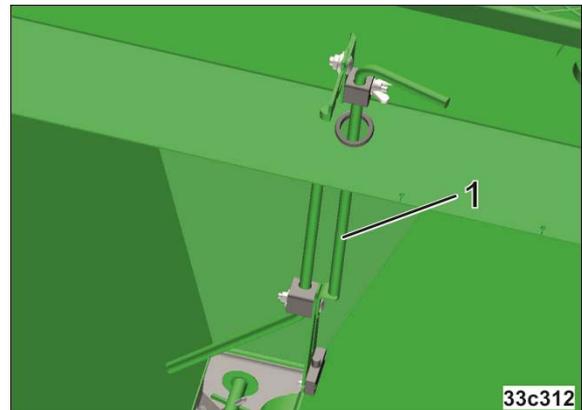


Fig. 27

## 6 Puesta en marcha

En este capítulo encontrará información

- sobre la puesta en funcionamiento de la máquina.
- sobre cómo comprobar si puede 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.
- Consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la en la página 22 al
  - acoplamiento y desacoplamiento de la máquina,
  - transporte de la máquina,
  - utilización de 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.



## 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 de su tractor antes de acoplar o remolcar la máquina.  
Solo está permitido acoplar y remolcar la máquina con tractores que sean apropiados para ello.
- 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:

- la potencia hidráulica de las bombas del tractor debe ser como mínimo de 80 l/min.
- 12 V con 110 AH de potencia del generador del cargador del tractor
- 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 sólo 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 (máquina acoplada)

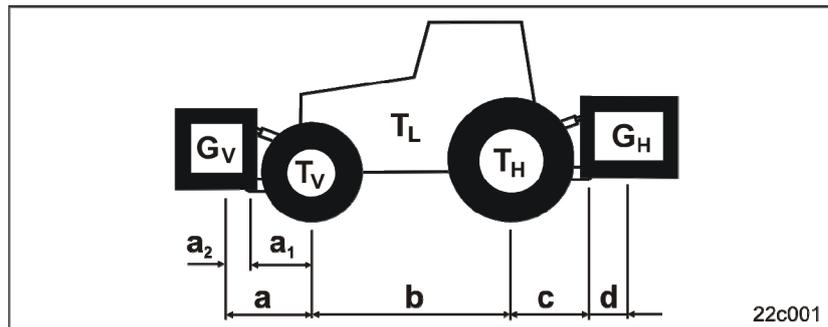


Fig. 28

$T_L$	[kg]	Peso en vacío del tractor	
$T_V$	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	véase las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo
$T_H$	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
$G_H$	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento trasero o contrapeso trasero	
$G_V$	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso delantero	véase el capítulo "Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor", en la página 40
$a$	[m]	Distancia entre el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o del contrapeso frontal y el centro del eje delantero (Suma $a_1 + a_2$ )	
$a_1$	[m]	Distancia entre el centro del eje delantero y el centro de la conexión del brazo inferior	véase las instrucciones de servicio del tractor o medirlo
$a_2$	[m]	Distancia entre el centro del punto de conexión del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso frontal (distancia hasta el centro de gravedad)	véase el cap. "Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor", en la página 40 o peso frontal o dimensionado
$b$	[m]	Batalla del tractor	véase 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	véase las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo o medirlo
$d$	[m]	Distancia entre el centro del punto de conexión del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento trasero o el contrapeso trasero (distancia hasta el centro de gravedad)	véanse los datos técnicos máquina de acoplamiento trasero

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



6.1.1.7 Tabla

	Valor real según el cálculo	Valor admisible según instrucciones de servicio del tractor	Capacidad portante de los neumáticos admisible doble (dos neumáticos)
Contrapeso mínimo Parte delantera/Parte trasera	<input type="text" value=" / kg"/>	--	--
Peso total	<input type="text" value=" kg"/>	$\leq$ <input type="text" value=" kg"/>	--
Carga sobre el eje delantero	<input type="text" value=" kg"/>	$\leq$ <input type="text" value=" kg"/>	$\leq$ <input type="text" value=" kg"/>
Carga sobre el eje trasero	<input type="text" value=" kg"/>	$\leq$ <input type="text" value=" kg"/>	$\leq$ <input type="text" value=" 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 direccionalidad 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 ( $G_{V \min}$ ).



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

## 6.2 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,**

- con la máquina accionada.
- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de toma de fuerza del tractor o el sistema hidráulico conectado.
- si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de toma de fuerza del tractor o el sistema hidráulico conectado.
- si el tractor no están asegurados con frenos de estacionamiento y/o calces para impedir que rueden involuntariamente
- 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. Estacionar el tractor con la máquina sólo sobre un terreno firme y plano.
2. Hacer bajar la levantada y sin asegurar.  
→ Así se evita que bajen de forma involuntaria.
3. Apagar el motor del tractor.
4. Retirar la llave de encendido.
5. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.



### 6.3 Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica en el sistema hidráulico del tractor

La presión de retención en la conexión de pérdida de aceite no debe superar los 5 bar. Por ese motivo deben seguirse las normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica.

- Conectar el acoplamiento hidráulico del conducto de presión (véase también el cap. 7.2.1.1, página 63) a una unidad de mando del tractor de efecto simple o doble con prioridad.
- Conectar el acoplamiento hidráulico grande de la tubería de retorno (véase también el cap. 7.2.1.1, página 63) solo a una conexión del tractor sin presión con acceso directo al depósito de aceite hidráulico. No conectar la tubería de retorno a una unidad de mando del tractor, para que la presión de retención no supere los 10 bar.
- ED xx00-2FC: en combinación con un accionamiento hidráulico del grupo de siembra debe alimentarse el retorno de la turbina del depósito frontal en el accionamiento del grupo de siembra. Este no está libre de presión. En ese caso también se cuenta con una conexión adicional de pérdida de aceite (véase también el cap. 7.2.1.1, página 63).
- Para una instalación a posteriori de la tubería de retorno del tractor, utilizar únicamente tubos DN 16, p. ej.  $\varnothing 20 \times 2,0$  mm con una distancia de retorno corta hasta el depósito de aceite hidráulico.

Para utilizar todas las funciones hidráulicas, la potencia de la bomba hidráulica del tractor debe ser como mínimo de 80 l/min. a 150 bar.



#### **El aceite hidráulico no debe calentarse en exceso.**

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

## 6.4 Adaptar el conjunto de mangueras al tractor

El conjunto de mangueras consta de

- un tubo de acero (Fig. 29/1) a través del cual se transporta el producto dosificado desde el depósito frontal a la máquina de montaje trasero.
- Conductos hidráulicos y cables de datos (Fig. 29/2).

Fijar el tubo de transporte horizontalmente o con cierta caída respecto del depósito frontal, con al menos dos soportes delante y detrás del tractor.

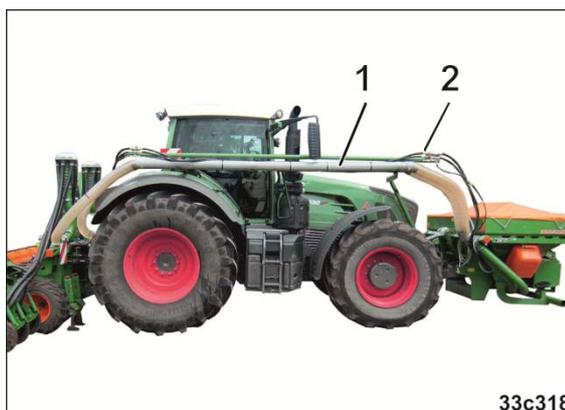


Fig. 29

Indicación de montaje:

La interfaz (Fig. 30/1) del cable de datos (Fig. 30/2) se encuentra a ambos extremos del conjunto de mangueras. El extremo delantero del conjunto de mangueras se encuentra donde están fijados los acoplamientos hidráulicos.

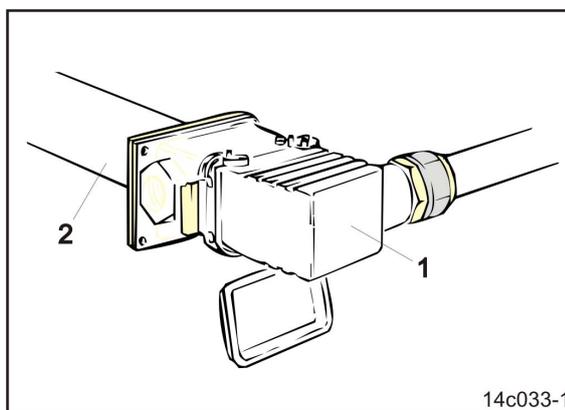


Fig. 30



### Soportes para conjuntos de mangueras

Los soportes representados (Fig. 31) no forman parte del volumen de suministro. El conjunto de mangueras contiene diversas placas adaptadoras para facilitar el montaje.



Fig. 31



En los tractores con suspensión de cabina deben respetarse las indicaciones del fabricante del remolque. Los soportes no deben montarse en la cabina suspendida.



Fig. 32



**Fig. 33**

Conectar el tubo de acero (Fig. 33/1) con la manguera flexible (Fig. 33/2) al depósito frontal y la máquina de montaje trasero.

Adaptar la longitud de la manguera flexible y dimensionar de forma que no se doble o comprima al

- subir o bajar las máquinas de acoplamiento para girar o transportar,
- rebasar cimas durante el trabajo,
- atravesar depresiones durante el trabajo,
- replegar la máquina de montaje trasero.



**Mantener espacio libre respecto del eje de dirección en todos los estados operativos.**



## 7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina



Al acoplar y desacoplar máquinas, consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 22.



### ADVERTENCIA

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

Antes de entrar en la zona de peligro situada entre el tractor y la máquina para acoplarla o desacoplarla, asegurar el tractor y la máquina de manera que no se puedan poner en marcha ni echar a rodar inadvertidamente, véase el capítulo 6.2, en la página 52.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento entre la parte posterior del tractor y la máquina al acoplar y desacoplar 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 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", en la página 47.



### 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 con pasadores clavija el perno del brazo superior y el perno del brazo inferior, de manera que no puedan soltarse inadvertidamente.

**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 ni rozarse.
- no deben rozar con piezas externas.

**PELIGRO**

**Los brazos inferiores del tractor no deben tener juego lateral para que la máquina circule siempre centrada detrás del tractor y no oscile de un lado a otro.**



La varilla del brazo inferior de la cat II (Fig. 34/1) puede regularse en altura.

Bloquear contra giro la varilla del brazo inferior después de cada regulación con anillos de ajuste que deben apretarse fuertemente en sentido contrario a los soportes.



## 7.1 Acoplar la máquina



### PELIGRO

Acoplar los depósitos frontales al tractor antes de llenar.

1. Comprobar si las categorías de montaje y tractor son idénticas.
  - o Varilla del brazo inferior cat II (Fig. 34/1)
  - o Perno del brazo superior cat. II (Fig. 34/3).
2. Asegurar el perno del brazo superior con un pasador de clavija.
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. Levantar con los brazos inferiores del tractor los puntos de articulación inferiores de la máquina. Los ganchos del brazo inferior se bloquean automáticamente.
5. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
6. Acoplar el brazo superior del tractor (Fig. 34/2) al punto de articulación superior de la máquina. El gancho del brazo superior se bloquea automáticamente.
7. Enderezar la maquinaria ajustando el brazo superior.
8. Asegurar el brazo superior de manera que no pueda girar.
9. Comprobar que los ganchos del brazo superior y del brazo inferior estén correctamente bloqueados.
10. Acoplar los conductos de alimentación al tractor (véase el cap. 4.5, en la página 35).
11. Fiar la máquina trasera del tractor.

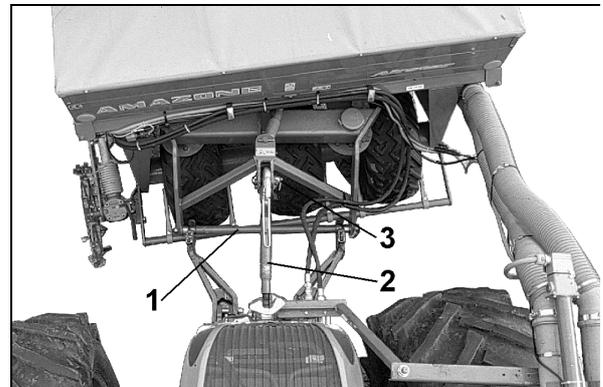


Fig. 34

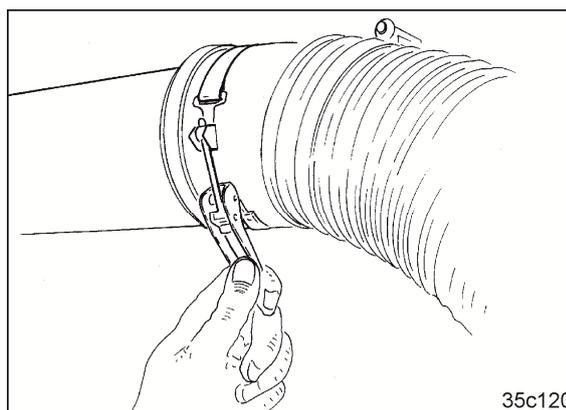


### Indicaciones de montaje

- Los brazos superiores delanteros del tractor deben estar equipados con una compensación de péndulo para compensar las irregularidades del suelo y para evitar daños en el bastidor por desajuste.
- Los brazos inferiores del tractor solo deben tener cierta holgura lateral.
- El tractor podrá levantar más fácilmente el depósito frontal si el brazo superior se monta en el depósito frontal con la mayor profundidad posible y en el tractor con la máxima altura posible. Debe comprobarse si la altura de la carrera es lo más grande posible.

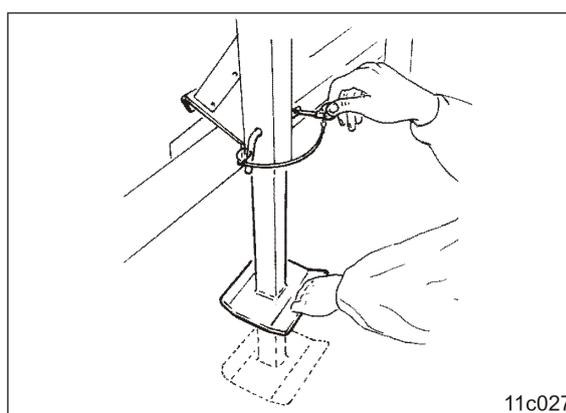
## Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

12. Insertar la manguera flexible sobre el tubo de acero y asegurar con cierres rápidos (Fig. 35/1).



**Fig. 35**

13. Mover la pata de apoyo (Fig. 36) hacia arriba, fijar con el perno que previamente se ha soltado, y asegurar con un pasador de clavija.
14. Conectar el conector combinado del depósito frontal al mazo de cables.
15. Conectar el conector de la máquina trasera al mazo de cables



**Fig. 36**



## 7.2 Mangueras hidráulicas



### ADVERTENCIA

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

Al acoplar y desacoplar las mangueras hidráulicas, debe prestarse atención a 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.

Todas las mangueras hidráulicas están equipadas con empuñaduras. 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.

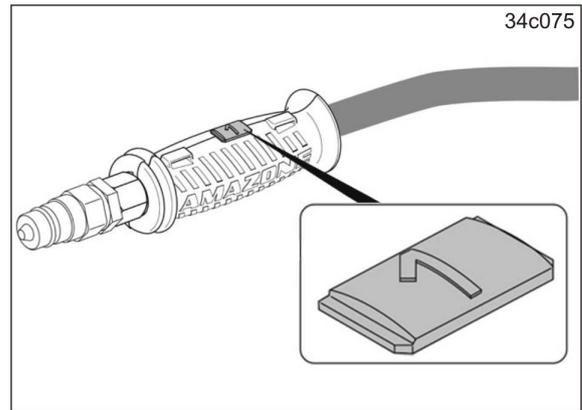


Fig. 37

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

## 7.2.1 Acoplamiento de las mangueras hidráulicas



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a funciones hidráulicas deficientes, en caso de que los conductos de las mangueras hidráulicas estén mal conectados.**

Al acoplar los conductos de las mangueras hidráulicas, tener en cuenta las marcas de colores de las clavijas hidráulicas.



- 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!
- Tener en cuenta que la presión máxima permitida del aceite hidráulico es de 210 bar.
- Acoplar sólo clavijas hidráulicas limpias.
- Introducir el/los conector(es) hidráulico(s) en el/los manguito(s) hidráulico(s) hasta que se enclaven de forma perceptible.
- Comprobar que los puntos de acoplamiento de las mangueras hidráulicas estén bien asentados y herméticos.

1. Poner la palanca de accionamiento en la válvula de control del tractor en posición flotante (posición neutra).
2. Limpiar los conectores hidráulicos de las mangueras hidráulicas antes de acoplarlas al tractor.
3. Acoplar la(s) manguera(s) hidráulica(s) con la(s) unidad(es) de mando del tractor y/o de la máquina trasera.

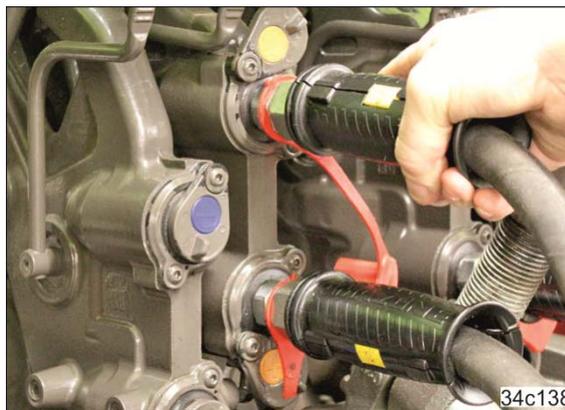


Fig. 38



7.2.1.1 FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC

Identificación		Función			Unidad de mando del tractor	
natural eza	<b>1</b>		Accionamiento de la rueda de cola	elevantar	de efecto simple	
rojo	<b>1</b>		Motor hidráulico de la turbina conducto de presión con prioridad <sup>1)</sup> (aprox. 38 l/min.)	recirculación de aceite	de efecto simple	
	<b>2</b>		Solo para FRU/FPU: motor hidráulico de dosificación en línea con motor hidráulico de la turbina	recirculación de aceite		
	<b>T</b>		Retorno sin presión <sup>1)</sup> Conducto sin presión (véase el cap. "Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica en el sistema hidráulico del tractor", en la página 53)			

<sup>(1)</sup> ED xx00-2FC: en combinación con un accionamiento hidráulico del grupo de siembra debe alimentarse el retorno de la turbina del depósito frontal en el accionamiento del grupo (Fig. 40/2). Este no está libre de presión. En ese caso también se cuenta con una conexión adicional de pérdida de aceite (Fig. 40/3).

- Partiendo del tractor al depósito frontal:
  - Mando de control (*rojo*), motor hidráulico de la turbina conducto de presión con prioridad <sup>1)</sup> (aprox. 38 l/min.)
  - Cilindro elevación de rueda estrellada (*natural*) (Fig. 39), solo con hidráulica estándar y confort
- Partiendo de la máquina al depósito frontal:
  - Cilindro elevación de rueda estrellada (*natural*) (Fig. 39 en Fig. 40/1), solo para hidráulica profi
  - Motor hidráulico de dosificación (*rojo*), (Fig. 40/2)
  - Conexión de pérdida de aceite (*rojo*), (Fig. 40/3), en combinación con accionamiento hidráulico del grupo de siembra.

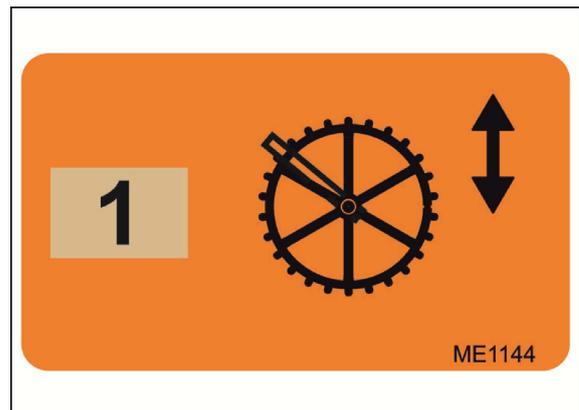


Fig. 39

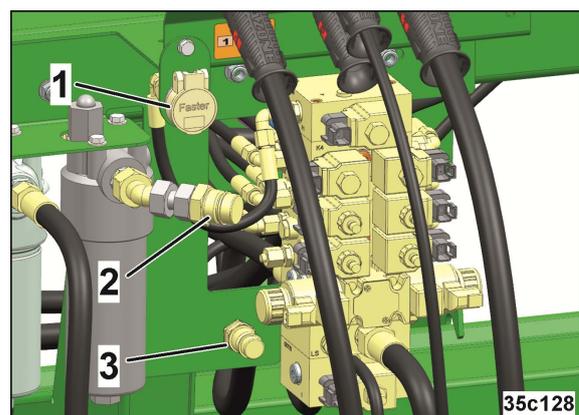


Fig. 40

### 7.2.2 Desacoplamiento de los conductos de las 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. Colocar las mangueras hidráulicas en el soporte.



Fig. 41



Al acoplar y desacoplar máquinas, consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 22.



#### ADVERTENCIA

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

Antes de entrar en la zona de peligro situada entre el tractor y la máquina para acoplarla o desacoplarla, asegurar el tractor y la máquina de manera que no se puedan poner en marcha ni echar a rodar inadvertidamente, véase el capítulo 6.2, en la página 52.



#### ADVERTENCIA

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



### 7.2.3 Conexión del manómetro

Solo en combinación con accionamiento mecánico:

- Conectar el manómetro (Fig. 42/1) a la manguera (Fig. 42/2).



Fig. 42

### 7.2.4 Conexiones eléctricas



El proceso de acople eléctrico puede variar en función del equipamiento de la máquina. Conecte la o las líneas eléctricas con el tractor o la máquina trasera.

#### 7.2.4.1 FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC

Grupos constructivos	Función	Observaciones
Conectores de la máquina	Instalación de alumbrado de circulación (conectar a la trasera del tractor)	Serie
	Cable de datos terminal de mando AMASCAN +	(opcional)
	Cable de datos ordenador de tareas ISOBUS (AMATRON 3,CCI 100, terminal del tractor)	(opcional)
	Conector de cámara de vigilancia	(opcional)

1. Conectar el conector del depósito frontal (Fig. 43/1) al cable de datos del conjunto de mangueras.
2. Conectar el enchufe de la sembradora al cable de datos del conjunto de mangueras.

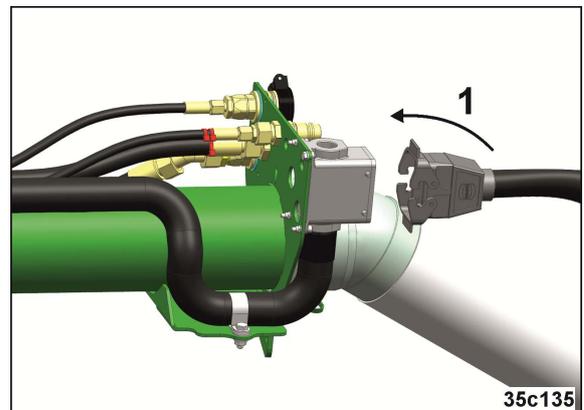


Fig. 43

### 7.3 Desacoplar la máquina del tractor



#### ADVERTENCIA

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

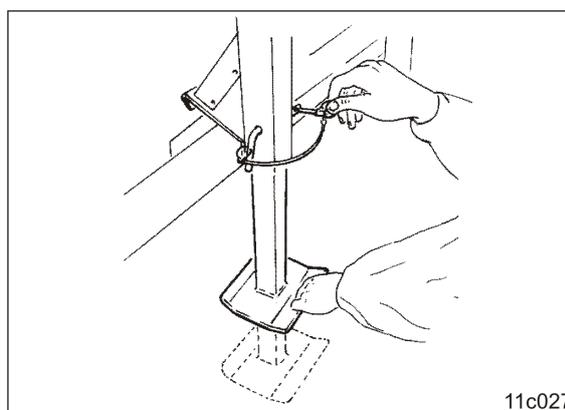
Estacionar la máquina sobre una superficie llana y firme.



#### PELIGRO

**Vaciar el depósito frontal antes de desacoplar el tractor.**

1. Desplazar la pata de apoyo (Fig. 36) hacia abajo y asegurar con el perno que previamente se ha soltado, y asegurar con un pasador de clavija.
2. Colocar el depósito frontal sobre una superficie horizontal sobre terreno firme.
3. Separar el mazo de cables y los tubos de la tubería.
4. Descargar el brazo superior. Los pernos de los brazos superiores deben ajustarse adecuadamente.
5. Desacoplar los ganchos de los brazos inferiores de la cabina del tractor.
6. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
7. Colocar los conductos de alimentación desacoplados en el perchero para mangueras
  - o Conductos de mangueras hidráulicas (Fig. 45/1, véase el cap. "Desacoplamiento de los conductos de las mangueras hidráulicas", en la página 64)
  - o Posición de estacionamiento cable de datos (Fig. 45/2)



11c027

Fig. 44



33c305

Fig. 45



#### PELIGRO

**Al hacer retroceder el tractor, no debe permanecer ninguna persona entre el tractor y la máquina ni detrás de la máquina.**

## 8 Ajustes



### PELIGRO

Efectuar los ajustes únicamente con

- máquina bajada
- el freno de estacionamiento del tractor aplicado,
- el motor del tractor apagado,
- la llave de encendido retirada.



### 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.

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o rueden involuntariamente antes de realizar ajustes en la máquina, véase al respecto el capítulo 6.2, en la página 52.

## 8.1 Montar/desmontar el rodillo dosificador



Antes de proceder al llenado debe comprobarse qué rodillo dosificador está montado. Si procede, sustituir el rodillo.

Recomendación para dosificación de abono: Rodillo dosificador de poliuretano

Sustitución del rodillo dosificador con depósito-tolva lleno:

1. Soltar la tuerca (Fig. 46/1) y la protección (Fig. 46/2).
  2. Bascular hacia dentro la mirilla de inspección (Fig. 46/3).
  3. Retirar el pasador de clavija (Fig. 46/4).
- 
4. Desplazar la trampilla (Fig. 47/1) hasta el tope en el dosificador.
- La corredera cierra el depósito-tolva. El abono no puede salir descontroladamente al cambiar el rodillo dosificador.

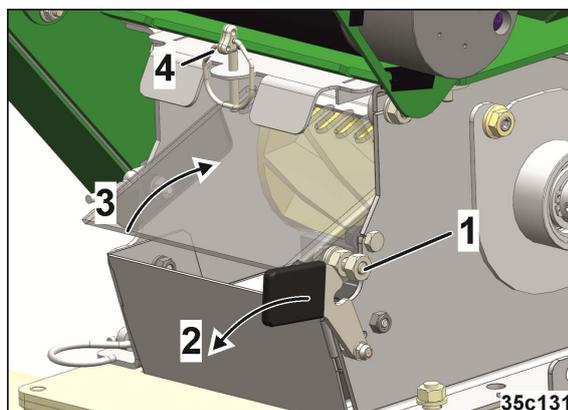


Fig. 46

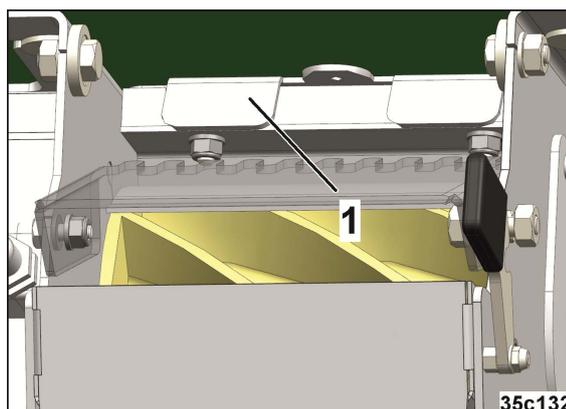


Fig. 47

5. Soltar dos tuercas (Fig. 48/1) con un asa insertable (véase Fig. 10/2), sin soltar los tornillos.
6. Girar la tapa del cojinete (Fig. 48/2) y retirarla (Fig. 48/3).

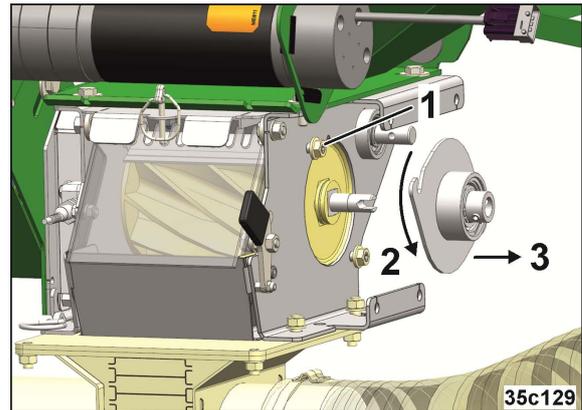


Fig. 48

7. Extraer el rodillo dosificador del dosificador.
8. Montar el rodillo dosificador deseado en orden inverso.
9. Abrir todas las trampillas (Fig. 47/1) y asegurarlas (pasador de clavija Fig. 46/4).

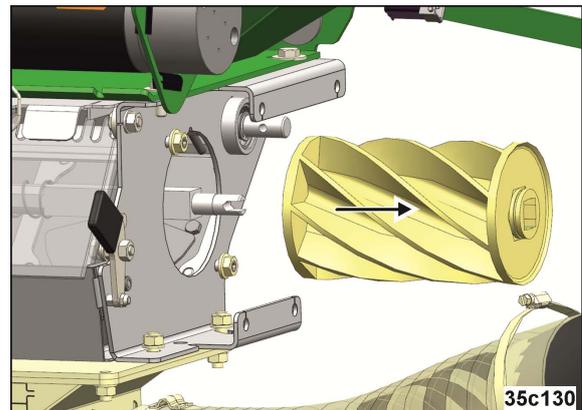


Fig. 49

## 8.2 Ajustar cantidad dosificada



En función del equipamiento de la máquina, para calibrar la dosis de aplicación deben realizarse ajustes en

- dosificador,
- engranaje Vario,
- o terminal de mando

### 8.2.1 Accionamiento mecánico de dosificador



Comprobar cada ajuste realizando una prueba de desprendimiento (véase el capítulo „Prueba de desprendimiento“, en la página 71).

1. Realizar la prueba de desprendimiento (véase el capítulo "Prueba de desprendimiento", en la página 71).
2. El número de ajuste del engranaje para la dosis de aplicación de abono deseada figura en el cap "Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo".
3. Soltar el botón giratorio (Fig. 50/1).
4. Colocar el indicador (Fig. 50/2) desde abajo sobre el número de ajuste del engranaje de la escala (Fig. 50/3).
5. Apretar el botón giratorio
6. Repetir prueba de desprendimiento (véase el capítulo "Prueba de desprendimiento", en la página 71).

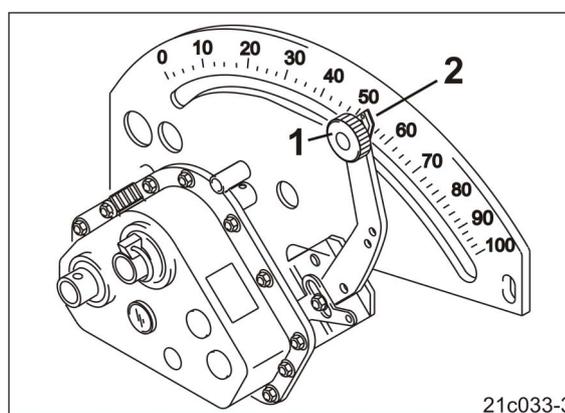


Fig. 50

### 8.2.1.1 Prueba de desprendimiento



Comprobar mediante la prueba de desprendimiento si se consigue la cantidad dosificada deseada.

1. Llenar el depósito de abono al menos 1/4.
2. Extraer el recipiente colector del soporte de transporte.

Los recipientes colectores (Fig. 51/2) vienen fijados con un pasador de clavija (Fig. 51/1).



Fig. 51

3. Colocar un recipiente colector debajo de cada dosificador (Fig. 52/1).
4. Abrir la compuerta del canal inyector (Fig. 52/2).

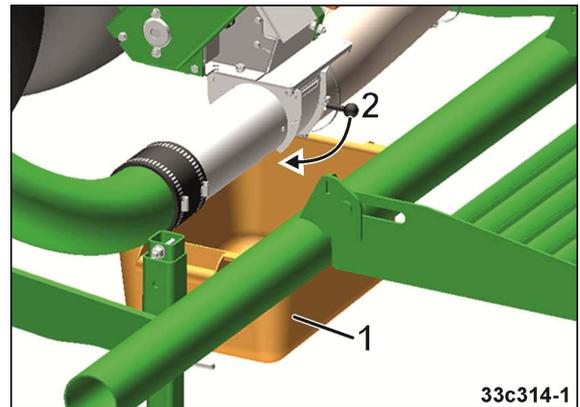


Fig. 52

#### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento al abrir y cerrar la compuerta del canal inyector (Fig. 52/1).**



Asir la compuerta del canal inyector exclusivamente del enganche (Fig. 52/2), de lo contrario subyace peligro de lesiones al cerrar la compuerta del canal inyector amortiguado.

¡No poner nunca la mano entre la compuerta del canal inyector y el canal inyector!

5. Extraer la manivela de la posición de estacionamiento (Fig. 53/1) y encajar en el orificio rectangular de la rueda estrellada (Fig. 53/2).
6. Girar la rueda estrellada con la manivela de dispensado en el sentido de las manecillas del reloj (véase Fig. 53) hasta que se hayan llenado todas las cámaras de las ruedas dosificadoras y fluya un caudal de abono uniforme hasta el recipiente colector.
7. Vaciar los recipientes colectores (no el interior de los depósitos-tolva con la turbina en marcha).
8. Colocar de nuevo el recipiente colector debajo del grupo de dosificación.
9. El número de giros de manivela se halla a través de:
  - o el ancho de trabajo (Fig. 54/1)
  - o los giros de manivela en la rueda estrellada a 1/10 o 40 ha (Fig. 54/2).

Calcular los giros de manivela para anchos de trabajo no realizados, tal y como se explica más adelante.

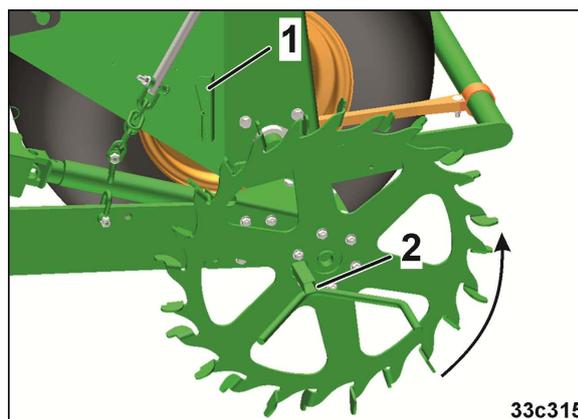


Fig. 53

	1/40 ha	1/10 ha
3,0 m	38,5	154,0
3,43 m	33,8	135,0
3,5 m	33,0	132,5
4,0 m	29,0	116,0
4,5 m	26,0	104,0
5,0 m	23,0	92,5
6,0 m	19,5	78,0
8,0 m	14,5	58,0
9,0 m	13,0	51,5
12,0 m	9,5	38,5
15,0 m	7,7	31,0

Fig. 54

**Ejemplo:**

**Datos para calcular los giros de manivela en la rueda estrellada**

Anch. trabajo: 8,40 m  
 Calibrar: a 1/40 ha  
 Giros de manivela en la rueda de manivela: Calcular

**Datos de la tabla (Fig. 54)**

Anch. trabajo: 8 m  
 Calibrar: a 1/40 ha  
 Giros de manivela en la rueda de manivela: 14,5

$$\text{Giros de manivela} = 14,5 \times \frac{8 \text{ [m]}}{8,4 \text{ [m]}} = 14,0$$

10. Girar en el sentido de las manecillas del reloj conforme a los giros de manivela indicados en la tabla (Fig. 54).
11. Pesar la cantidad dosificada recogida, teniendo en cuenta el peso del depósito en el punto de enganche previsto (Fig. 55/2) (Fig. 55/1) y multiplicar, conforme a la columna de la tabla elegida, por el factor "10" o "40".


**Fig. 55**
**Ejemplo:**

Cantidad dosificada recogida:	4,37 kg (calibrado para 1/40 ha)
Dosis de aplicación en [kg/ha] =	4,37 $\frac{\text{kg}}{1/40 \text{ ha}}$ x 40 = 174,8 $\frac{\text{kg}}{\text{ha}}$

12. En caso de alcanzarse la dosis de aplicación de abono deseada [kg/ha] durante la prueba de desprendimiento, calcule la posición de engranaje con la ayuda del disco de cálculo (cap. 8.2.1.2, página 74)  
 Repetir la prueba de desprendimiento las veces que sea necesario hasta alcanzar la dosis de aplicación deseada.
13. Después de la prueba de desprendimiento
  - o Insertar la manivela de giro en el soporte de transporte.
  - o Cerrar la compuerta del canal inyector con especial cuidado (véase Fig. 52, página 71),
  - o Sujetar el recipiente colector (Fig. 51) al soporte de transporte y asegurar con un pasador de clavija.

### 8.2.1.2 Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo

**Ejemplo:**

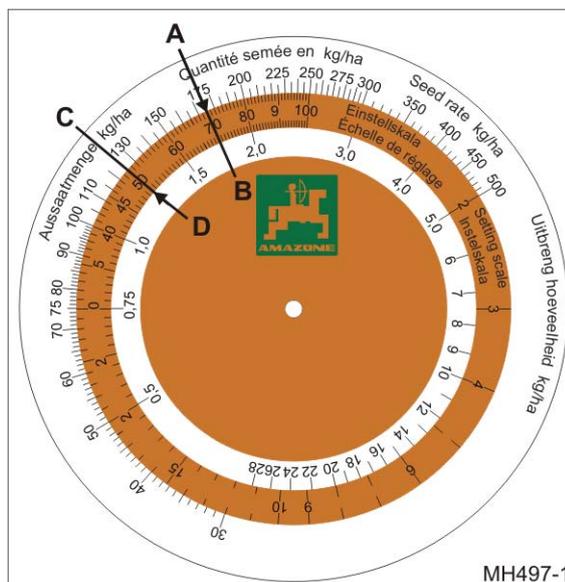
**Valores de la prueba de desprendimiento**

Dosis de aplicación calculada ~ 175 kg/ha

Posición del engranaje: 70

Dosis de aplicación deseada: 125 kg/ha.

1. Superponer los valores de la prueba de desprendimiento
    - o dosis de aplicación calculada 175 kg/ha (Fig. 56/A)
    - o posición del engranaje 70 (Fig. 56/B) en el disco de cálculo.
  2. Leer la posición del engranaje para la dosis de aplicación deseada de 125 kg/ha (Fig. 56/C) en el disco de cálculo.
- Posición del engranaje 50 (Fig. 56/D).
3. Poner la palanca del engranaje en el valor leído.
  4. Comprobar la posición del engranaje mediante una nueva prueba de desprendimiento.



**Fig. 56**

## 8.2.2 Accionamiento eléctrico de dosificador



Para dispersar la dosis de aplicación con el terminal de mando es imprescindible observar el manual de instrucciones correspondiente.

1. Llenar el depósito-tolva con al menos 1/4 de abono.
2. Extraer el recipiente colector del soporte de transporte.

Los recipientes colectores (Fig. 57/2) vienen fijados con un pasador de clavija (Fig. 57/1).

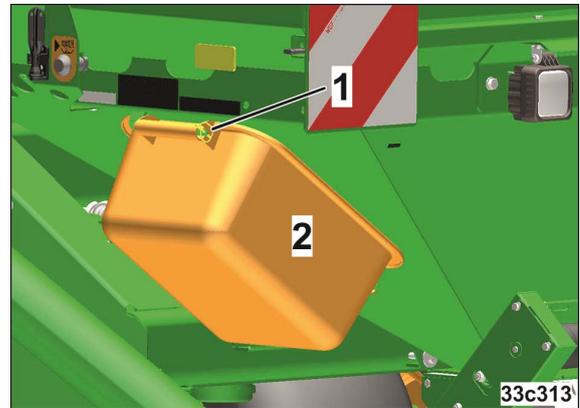


Fig. 57

3. Colocar un recipiente colector (Fig. 58/1) debajo de cada dosificador.
4. Abrir la compuerta del canal inyector (Fig. 58/2).

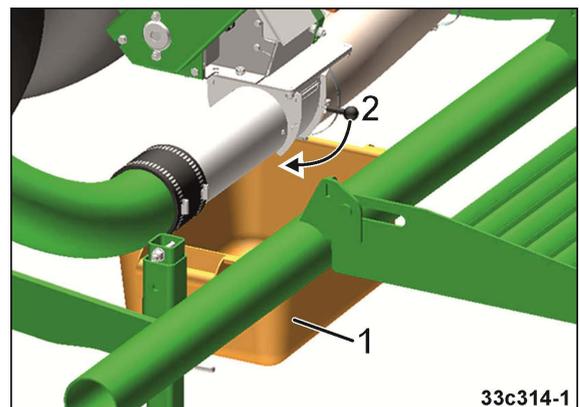
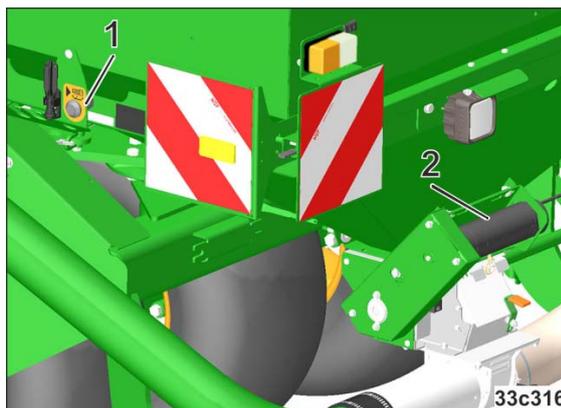


Fig. 58

## Ajustes

5. Para llenar las células dosificadoras observe las instrucciones de servicio del software de la máquina.
6. Vaciar los recipientes colectores (no el interior de los depósitos-tolva con la turbina en marcha).
7. Colocar de nuevo el recipiente colector debajo del grupo de dosificación.
8. Realizar la prueba de desprendimiento aplicando el contenido del manual de instrucciones del software de la máquina.
  - o Pulsador de calibración (Fig. 59/1)
  - o Accionamiento de dosificador (Fig. 59/2)
9. Repetir la prueba de desprendimiento las veces que sea necesario hasta alcanzar la dosis de aplicación deseada.
10. Después de la prueba de desprendimiento:
  - o Cerrar la compuerta del canal inyector con especial cuidado (véase Fig. 52, página 71),
  - o Sujetar el recipiente colector (Fig. 51) al soporte de transporte y asegurar con un pasador de clavija.



**Fig. 59**

### 8.2.3 Indicaciones de ajuste para dosis de aplicación



La dosis de aplicación puede variar en función del tipo y composición de abono. Verificar cada cambio de tipo y cada ajuste con una prueba de desprendimiento.

#### 8.2.3.1 Fosfato diamónico 18 – 46 – 0 / 0,97 kg/l



La dosis de aplicación máxima del FRU104 / FPU104 solo se alcanza con la máquina colocada horizontalmente y r.p.m. máximas de turbina (4000 r.p.m.).

Dosis de aplicación máxima:

- 24 kg/min fosfato diamónico 18 – 46 – 0 (6 hileras)
- 31 kg/min fosfato diamónico 18 – 46 – 0 (8 hileras)
- 36 kg/min fosfato diamónico 18 – 46 – 0 (12 hileras)

Ancho de trabajo	6,4m 8 hileras	6,0 m 8 hileras	6,0 m 12 hileras	5,6m 8 hileras	5,4 m 12 hileras	4,8m 6 hileras	4,5m 6 hileras	4,2m 6 hileras
Dosis de aplicación máxima (kg/ha) a 10km/h	297							
	/	317						
	/	/	360					
	/	/	/	340				
	/	/	/	/	400			
	/	/	/	/	/	300		
	/	/	/	/	/	/	320	
	/	/	/	/	/	/	/	342

Fig. 60

### 8.3 Ajustar la velocidad de la turbina



**PELIGRO**

No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4.000 rpm.



La velocidad de la turbina cambia hasta que el aceite hidráulico ha alcanzado la temperatura de servicio.

En la primera puesta en marcha, corregir la velocidad de la turbina hasta que se alcance la temperatura de servicio.

Si se vuelve a poner en servicio la turbina después de una pausa prolongada, no se alcanzará la velocidad de la turbina ajustada hasta que el aceite hidráulico no se haya calentado hasta la temperatura de servicio.



Ajustar la velocidad nominal de la turbina en la válvula reguladora de caudal del tractor

Si la velocidad de la turbina de aire de succión está correctamente ajustada, no puede salir abono por el surco de abono.

La velocidad de la turbina (r.p.m.) depende de

- la dosis de aplicación deseada
- el ancho de trabajo (1) de la máquina trasera
- del producto dosificado
  - semillas finas (2), p. ej., colza o semilla de hierba
  - Cereales y leguminosas (3) y abono.

**Ejemplo:**

- Máquina trasera con 6 m de ancho de trabajo
  - Dosificación de leguminosas
- Velocidad necesaria de la turbina: 3900 rpm.

 <b>max. 4000 1/min</b>		
	3,0 / 3,5 m	2800      3500
	4,0 / 4,5 m	3000      3800
	5,0 / 6,0 m	3200      3900
	8,0 / 9,0 / 12,0 m	3200      3900
ME752	1/min	1/min
1	2	3

Fig. 61



Para dosificar abonos ajustar la velocidad de la turbina como máximo a 4000 r.p.m.

### 8.3.1 Ajustar la velocidad de la turbina en la válvula reguladora de caudal del tractor

1. Llenar el depósito de abono.
2. Iniciar el motor del tractor y operar a velocidad alta.
3. Hacer funcionar los grupos de siembra, aplicar los granos de semillas sobre los discos separadores
4. Ajustar en la unidad de control del tractor la cantidad de aceite (mediante las instrucciones de servicio del tractor).
5. Revisar las r.p.m. de la turbina mediante el terminal de mando.

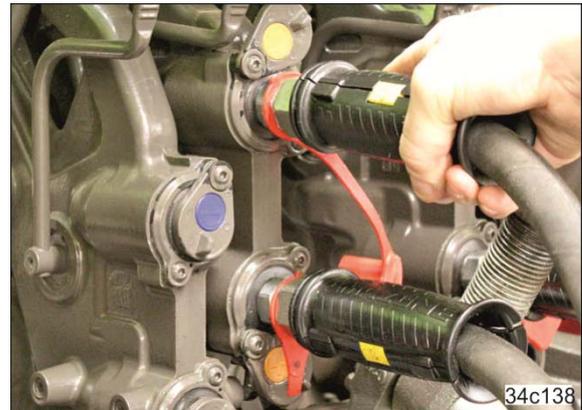


Fig. 62

#### 8.3.1.1 Ajuste de la supervisión de la velocidad de la turbina

El ordenador de a bordo supervisa la velocidad de la turbina. Ajustar la velocidad nominal de la turbina en el ordenador de a bordo.

Si la velocidad real difiere de la nominal en más de un 10 %, en la pantalla aparece una indicación y suena una señal acústica.

El porcentaje de desviación se puede ajustar (solo en ordenador de bordo AMATRON 3).

#### 8.3.1.2 Revisar las rpm sin terminal de mando

En caso de no disponerse de un ordenador de a bordo, el manómetro (Fig. 63) indicará en la cabina del tractor si se están respetando las r.p.m. necesarias para la turbina.

La velocidad de la turbina está ajustada correctamente cuando la aguja del manómetro

- en caso de que trigo, cereales, leguminosas y abono esté dentro de la zona verde (Fig. 63/1),
- en caso de simientes finas (p. ej., colza o semillas de hierba) dentro de la zona verde (Fig. 63/2).

Ajustar la velocidad necesaria de la turbina según el manómetro.



Fig. 63



Fuera de las zonas verdes asignadas se pueden producir imprecisiones al distribuir el producto dosificado y daños en la turbina.

## 8.4 Ajustar el sensor de llenado

La altura del sensor de llenado se puede ajustar solamente con el depósito frontal vacío:

1. Soltar la tuerca de mariposa (Fig. 64/2).
2. Ajustar la altura del sensor de llenado (Fig. 64/1) de acuerdo con la dosis residual de semillas deseada en la empuñadura (Fig. 64/3).
3. Apretar la tuerca de mariposa.

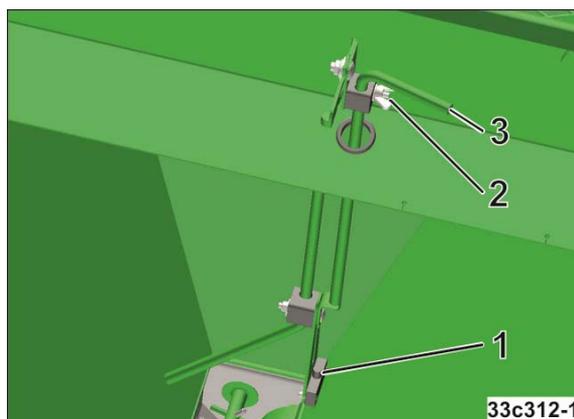


Fig. 64



El sensor de nivel de llenado no debe quedar ajustado al depósito.



## 9 Recorridos de transporte

Al circular por vías públicas, el tractor y la máquina han de cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión (en Alemania, StVZO y StVO) y las normas de prevención de accidentes (en Alemania, las del gremio).

El titular del vehículo y el conductor son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales.

Además deben seguirse las instrucciones en este capítulo antes y durante la marcha.

En Alemania, así como en otros países, está permitido transportar una combinación de máquinas de hasta 3,0 m de ancho acopladas a un tractor.

No superar la altura máx. de transporte de 4,0 m.

La velocidad máxima permitida<sup>1)</sup> es de 40 km/h para tractores con aparato de trabajo acoplado.

En especial sobre calzadas en mal estado, solo se podrá circular a una velocidad notablemente inferior a la indicada.

---

<sup>1)</sup>La velocidad máxima permitida para la maquinaria de trabajo acoplada está regulada de distinta manera por el código de circulación correspondiente en cada país. Pregunte a los importadores/vendedores de máquinas in situ sobre la velocidad máxima permitida para la circulación por carretera.



- Durante los recorridos de transporte, observe el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 22.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar:
  - o que se cumpla el peso autorizado
  - o que las tuberías de alimentación están bien acopladas.
  - o la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces.
  - o que el sistema hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
  - o que se haya soltado completamente el freno de estacionamiento del tractor.



### ADVERTENCIA

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

Antes de iniciar el transporte, comprobar mediante una inspección visual que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con los pasadores clavija originales suministrados para evitar que se suelten involuntariamente.

**ADVERTENCIA**

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

- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.  
Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, las cualidades de marcha del tractor y los efectos de la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de iniciar un recorrido de transporte, fijar el enclavamiento lateral de los brazos inferiores del tractor, para que la máquina acoplada o remolcada no oscile de un lado a otro.

**ADVERTENCIA**

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

**Estos peligros pueden ocasionar 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.

**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 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.



## 9.1 Colocar la máquina en la posición de transporte



### 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.**

Asegurar el tractor y la máquina para que no se puedan poner en marcha ni rodar involuntariamente (véase el cap. „6.2“, en la página 52)..

1. Desconectar la turbina.
2. Desactivar el ordenador de a bordo.
3. Abatir la rejilla transitable.
4. Colocar la rueda estrellada (Fig. 65/1) en posición de transporte y asegurar con la cadena (Fig. 65/1).
5. Comprobar el funcionamiento del sistema de iluminación.
6. Bloquear las unidades de mando de tractor durante el recorrido de transporte.

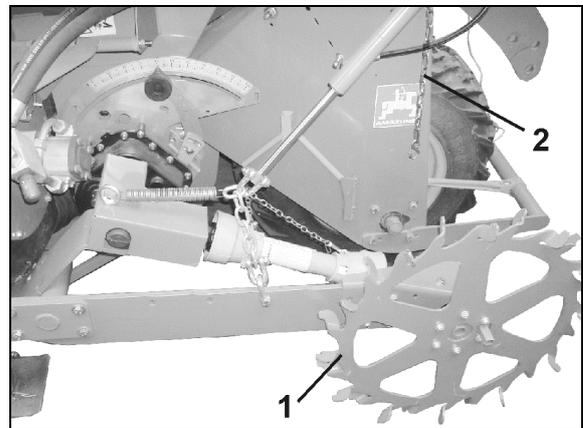


Fig. 65



### PELIGRO

- **Bloquear las unidades de mando de tractor durante el recorrido de transporte.**
- **Al circular por curvas, tener en cuenta la mayor anchura y masa de inercia de la máquina.**



- Las rótulos de advertencia y los reflectores amarillos deben estar limpios y no presentar daños.
- Conectar la luz omnidireccional sujeta a autorización (en caso de haberla) antes de iniciar la marcha y comprobar su funcionamiento.

La distancia desde el centro del volante hasta el canto delantero del depósito delantero excede la medida de 3,50 m. Esto puede limitar el campo de visión.

En caso de limitarse el campo de visión en la vía pública deberá contarse con un acompañante, p. ej. un instructor.

El depósito frontal cuenta con luces de gálibo (Fig. 66/1).

En caso de que el depósito frontal tape las luces de cruce del tractor, deberá encenderse el segundo par de faros en la cabina del tractor. Los focos (Fig. 66/3) del depósito frontal son faros de servicio y solo deben encenderse en el campo.

La distancia entre el rótulo de advertencia (Fig. 66/2) y el borde exterior de la máquina debe ser como máx. de 10 cm, respecto de la calzada como máx. 150 cm.

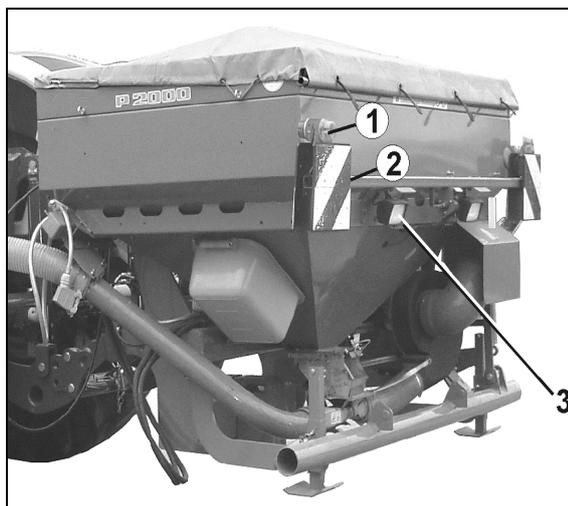


Fig. 66



## 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 en la página 17 y
- "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 22.

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, circule sin llenar por completo el depósito frontal.



### ADVERTENCIA

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

Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad el tractor con la máquina acoplada o enganchada.

Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, las cualidades de marcha del tractor y los efectos de la máquina acoplada o remolcada.



### ADVERTENCIA

**Peligro de aplastamiento, aprisionamiento y alcance durante el funcionamiento de la máquina sin los dispositivos de protección previstos.**

Sólo poner en funcionamiento la máquina con todos los dispositivos de protección completamente montados.



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



**ADVERTENCIA**

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

Siempre antes de utilizar la máquina, realizar una inspección visual de los pernos de los brazos superiores e inferiores para comprobar que están asegurados con los pasadores clavija originales suministrados y evitar que se suelten involuntariamente.

**10.1 Llenar el depósito**



**PELIGRO**

**Peligro de vuelco: llenar exclusivamente el depósito frontal acoplado al tractor.**

1. Levantar la superficie transitable (Fig. 67/1) y abatir (Fig. 67/2). El depósito frontal puede cargarse desde un vehículo de suministro o mediante Big-Bags.
2. Cerrar el depósito frontal con un toldo hermético a la lluvia.
3. Asegurar la lona con ganchos de goma.

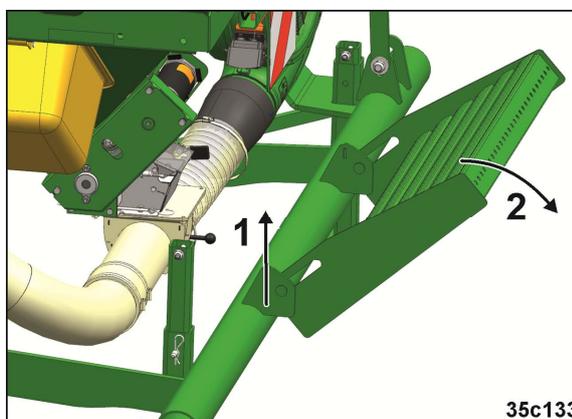


Fig. 67



## 10.2 Comienzo del trabajo

1. Justo antes de comenzar el trabajo debe soltarse el seguro de la rueda estrellada (Fig. 68/1) (Fig. 68/2) y bajarla (unidad de mando *natural*) y colocar el mando de control en posición flotante.



Es preferible acoplar el accionamiento de la rueda estrellada desde un mando de control con elevación y descenso de depósito frontal.

2. Colocar la turbina a la velocidad correcta (unidad de mando *roja*)
3. Descender el depósito frontal y colocar la unidad de mando del tractor en posición flotante

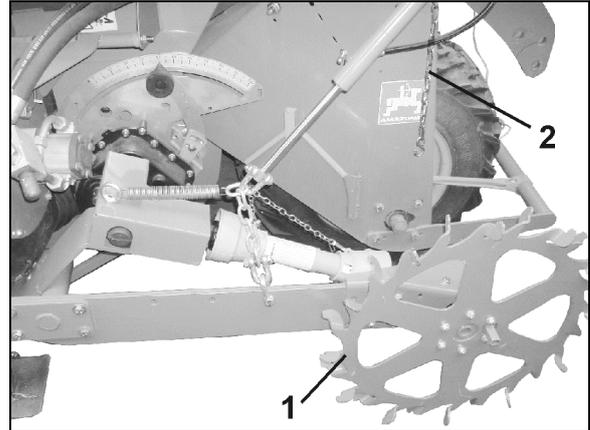


Fig. 68

## 10.3 Girar al final del campo



Las rejas seguirán dispensando el producto dosificado hasta que se haya vaciado completamente el tramo de desplazamiento.

### 10.3.1 Dosificación mecánica



La rueda estrellada debe levantarse antes de girar al final del campo, para que no se dañe.

### 10.3.2 Dosificación eléctrica



Si se levanta la sembradora al final del campo se desconectará automáticamente el dosificador del depósito frontal.

## 10.4 Control después de los primeros 30 m

Después de recorrer los primeros 30 m del campo a la velocidad de trabajo, comprobar la profundidad de deposición del producto dosificado.

## 10.5 Durante el trabajo

### 10.5.1 Sensor de revoluciones de turbina

Un sensor (opcional, en función del equipamiento) supervisa las r.p.m. de la turbina de transporte del depósito frontal.

En caso de pararse la turbina de transporte durante el trabajo, sonará una alarma en el terminal de mando.

### 10.5.2 Sensor de revoluciones de eje dosificador

Un sensor (opcional, en función del equipamiento) supervisa las r.p.m. de los ejes dosificadores del depósito frontal.

En cuanto se pare el eje dosificador durante el trabajo sonará una alarma en el terminal de mando.

### 10.5.3 Sensor de nivel de llenado depósito frontal



El depósito frontal debe rellenarse a tiempo (nunca debe desplazarse vacío) para evitar oscilaciones en la dosis de aplicación.

El indicador de nivel de llenado eléctrico se encarga de controlar el nivel dentro del tanque (opcional). En cuanto no se alcance la cantidad residual aparecerá un mensaje de aviso en el terminal de mando. (véase Fig. 69).



En los terminales alternativos puede variar la representación.



Fig. 69

## 10.6 Finalizar el trabajo en el campo

Colocar la máquina en posición de transporte (véase el cap. 9.1, página 83).



## 10.7 Vaciar el depósito frontal y/o el dosificador

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Cerrar la trampilla (Fig. 70/1) si solo se va a vaciar el dosificador y no el depósito frontal.  
véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 68

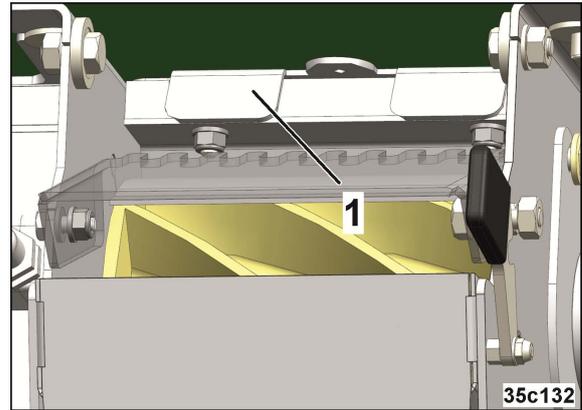


Fig. 70

3. Colocar la cubeta debajo del dosificador (Fig. 71/1).
4. Abrir la compuerta del canal inyector (Fig. 71/2) para que el resto del producto caiga a la cubeta de giro.

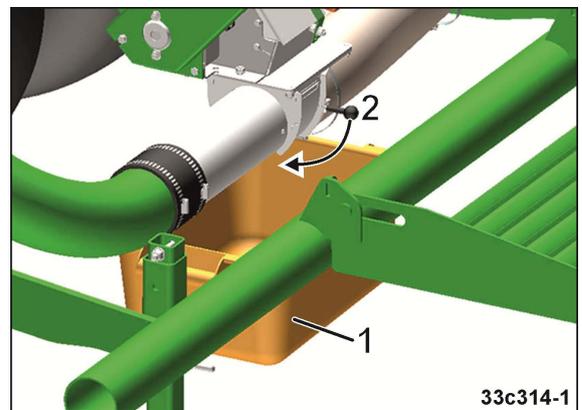


Fig. 71

## Utilización de la máquina

5. Abrir la trampilla de vaciado residual girando la empuñadura (Fig. 72/1).
6. Vaciar los rodillos dosificadores y el dosificador:
  - o En caso de accionamiento mecánico de la rueda estrellada, girar a la izquierda la manivela de dispersión (Fig. 73/2) como en la prueba de desprendimiento.
  - o En caso de accionamiento eléctrico de la rueda estrellada, activar el menú de desprendimiento y ejecutar brevemente desde el interruptor de dispersión del dosificador.
7. Para la limpieza completa, p. ej. al cambiar de semilla, desmontar los rodillos dosificadores (véase, el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 68) y limpiar junto con el dosificador.
8. Cerrar con cuidado la compuerta de vaciado residual (Fig. 72/1) y la compuerta del canal inyector (Fig. 71/1) y sujetar las cubetas de giro en el soporte de transporte.
9. Extraer la trampilla (Fig. 70/1) del dosificador (véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 68) y asegurarla con un pasador.

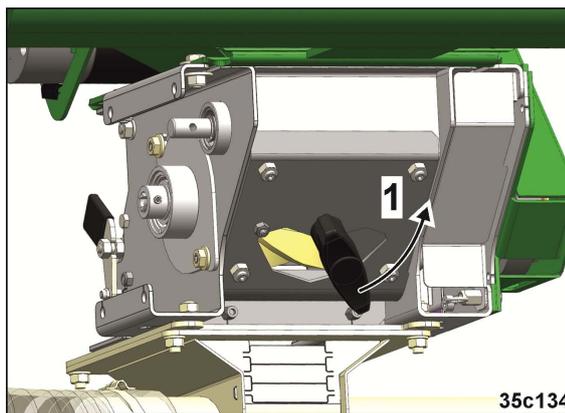


Fig. 72

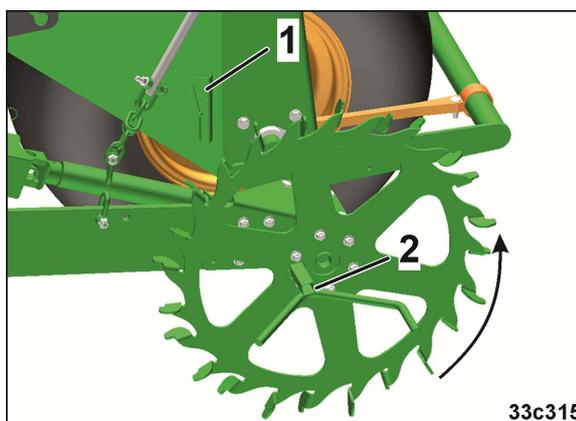


Fig. 73

### 10.7.1 Limpiar rodillo dosificador

El adhesivo (Fig. 74/1) debe servir para recordar al conductor del tractor que debe vaciar y limpiar el rodillo dosificador al finalizar el trabajo de siembra.



Vaciar y limpiar siempre el rodillo dosificador una vez finalizado el trabajo de siembra. Véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 68.

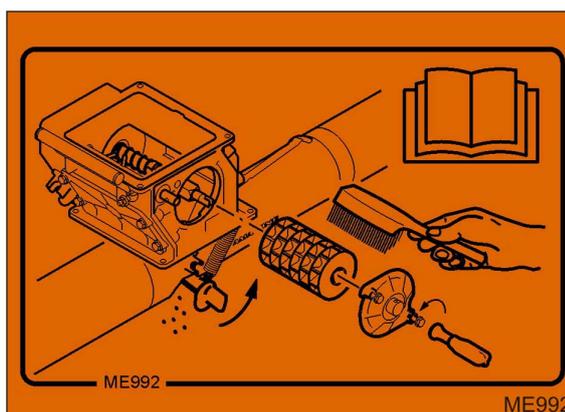


Fig. 74

## 11 Averías



### 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.**

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, antes de subsanar las anomalías en la máquina, véase el capítulo 6.2, en la página 52.

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

### 11.1 Sensor de revoluciones de turbina



**Anomalía:** El terminal de mando señala un fallo de velocidad en la turbina.

**Error:** Revoluciones de la turbina demasiado bajas o altas  
Revisar las r.p.m. de la turbina

**Solución:** Véanse las instrucciones de servicio del terminal de mando

### 11.2 Sensor de revoluciones de eje dosificador



**Anomalía:** El terminal de mando señala un fallo de velocidad en los ejes dosificadores.

**Error:** R.p.m. del dosificador demasiado bajas  
Comprobar la velocidad del dosificador

**Solución:** Véanse las instrucciones de servicio del terminal de mando

### 11.3 Sensor de nivel de llenado depósito frontal



**Anomalía:** El terminal de mando indica un error en el nivel de llenado.

**Error:** Nivel llenado bajo

**Solución:** Comprobar el ajuste de los sensores de nivel de llenado  
Véanse las instrucciones de servicio del terminal de mando

## 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.**

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, antes de realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o conservación en la máquina, véase al respecto la en la página 52.



### 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

**Realizar los trabajos de limpieza, mantenimiento y reparación (si no se indica otra cosa) sólo con**

- el freno de estacionamiento del tractor aplicado,
- el árbol de toma de fuerza del tractor está detenido,
- el motor del tractor apagado,
- la llave de encendido retirada.



## 12.1 Limpieza de la máquina



### PELIGRO

**El polvo desinfectante es tóxico, no debe respirarse y hay que evitar que entre en contacto con cualquier parte del cuerpo.**

Durante el vaciado del depósito de semillas y separación o bien cuando se elimine el polvo de los agentes limpiadores, p. ej. con aire comprimido, llevar siempre traje de seguridad, máscara seguridad, gafas de seguridad o guantes.



### PELIGRO

**Antes de la limpieza, extender o replegar la máquina completamente.**

No limpiar nunca la máquina con las extensiones de la máquina extendidas de forma incompleta.



- 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.



**Todo lo que hay que tener en cuenta a la hora de utilizar para la limpieza un limpiador de alta presión/por chorro de vapor:**

- 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, cojinetes, placa de características, símbolos de advertencia y láminas adhesivas.
- Mantener siempre una distancia mínima entre la tobera del limpiador de alta presión/de chorro de vapor y la máquina de 300 mm.
- La presión ajustada para el limpiador de alta presión/de chorro de vapor no debe superior a 120 bar.
- Observar las disposiciones de seguridad para el manejo de limpiadores de alta presión.
- Eliminar cualquier resto de abono. Los restos de abono se secan y deterioran los componentes rotativos en la próxima aplicación.

## Limpeza, mantenimiento y conservación

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Vaciar el depósito frontal y los dosificadores.
3. Limpiar los cabezales distribuidores.



Fig. 75

4. Limpiar la máquina con agua o con un limpiador de alta presión.
- **No** limpiar los componentes marcados (Fig. 76/1) con limpiador de alta presión.

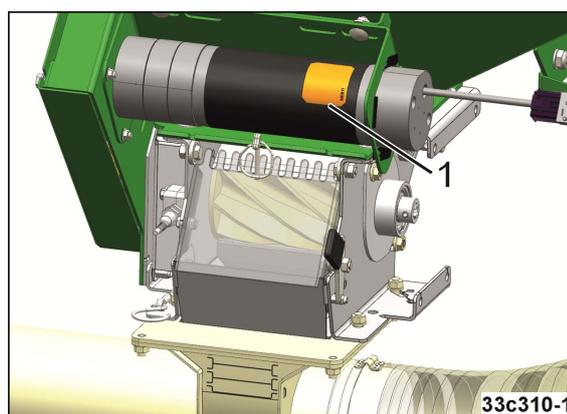


Fig. 76



### 12.1.1 Limpiar el rotor de la turbina



**PELIGRO**

**El agua sale disparada de la turbina al limpiarla.**

Llevar gafas protectoras.



**PELIGRO**

**No introducir las manos en la conexión de succión abierta.**

No sostener la lanza del limpiador de alta presión sobre el orificio de la conexión de aire de succión.

El polvo de los agentes limpiadores puede, una vez aspirado por la turbina de aire de succión, depositarse sobre la turbina y desequilibrar la turbina. Esto podría destruir la turbina. Limpiar regularmente el rotor de la turbina de aire de succión.

Limpiar el rotor de la turbina de aire de succión:

1. Retirar la tapa de una conexión de aire de succión libre.
2. Aplicar el freno de mano del tractor.
3. Conectar la turbina del aire de succión
4. Colocarse las gafas protectoras.
5. Inducir un chorro de agua en la conexión de succión y eliminar las incrustaciones de la turbina en marcha.



Limpiar la rejilla de protección de la admisión de la turbina para que el aire pueda circular libremente.

Si no se alcanza la cantidad de aire necesaria, pueden producirse averías en la distribución del producto dosificado.



Limpiar el rotor de la turbina si se han acumulado residuos. Los residuos pueden provocar desequilibrios y dañar los cojinetes.

## 12.2 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.

<b>Primera puesta en servicio</b>	<b>Antes de la primera puesta en servicio</b>	Taller especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.2.7
			Comprobar la presión del llenado de neumático de la empacadora	Cap. 12.2.3
	<b>Después de las primeras 10 horas de servicio</b>	Taller especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.2.7
		Taller especializado	Comprobar que todas las uniones atornilladas asientan correctamente.	Cap. 12.3

### Tareas de mantenimiento de realización diaria

<b><u>antes de comenzar el trabajo</u></b>		Comprobación visual de pernos de brazos superiores e inferiores	Cap. 12.2.5
<b><u>cada hora</u></b> (p. ej. al rellenar el depósito de producto dosificado / depósito frontal)		Control y eliminación de impurezas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosificador</li> <li>• Mangueras de abono</li> <li>• cabezal distribuidor</li> <li>• rejilla de protección del aspirador de la turbina</li> </ul>	
<b><u>Durante el trabajo</u></b>		En caso de dosificarse solo cantidades pequeñas, también debe controlarse periódicamente (cada hora) si hay alguna suciedad en el dosificador.	
<b><u>tras finalizar el trabajo</u></b>		Limpeza de la máquina (cuando sea necesario)	Cap. 12.1



Tareas de mantenimiento de realización diaria

<b>Cada semana</b> (como máximo cada 50 horas de trabajo)	Taller especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas.  El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.2.7
<b>Cada dos semanas</b>		Comprobar la presión del llenado de neumático de la empacadora	Cap. 12.2.3
<b>cada 6 meses</b> (antes del inicio de la temporada)	Taller especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas.  El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.2.7
<b>cada 6 meses</b> (después de terminar la temporada)		Mantener las cadenas de rodillos y las ruedas de cadena	Cap. 12.2.6

12.2.1 Impurezas en el depósito

En el depósito se encuentran impurezas debajo de las cribas (Fig. 77/1). Para poderlas retirar, proceder como sigue:

- (1) Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, detener el motor y retirar la llave de encendido.
- (2) Soltar el seguro de la criba (Fig. 78/2) con ayuda del asa insertable (Fig. 78/3)
- (3) Las cribas se pueden extraer con las empuñaduras (Fig. 78/1)
- (4) Limpiar el depósito
- (5) Volver a colocar las cribas en orden inverso.

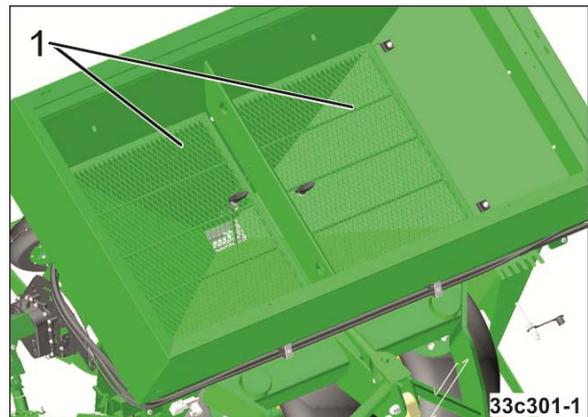


Fig. 77

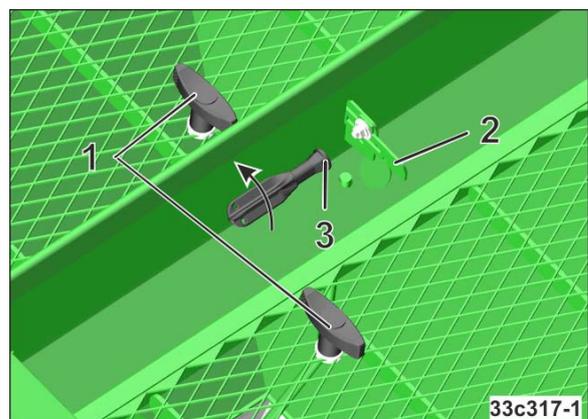


Fig. 78

### 12.2.2 Pares de apriete de los tornillos cilíndricos

Neumáticos	Pares de apriete de los tornillos cilíndricos
400/60-15.5	350 Nm

Fig. 79

### 12.2.3 Comprobar la presión del llenado de neumático de la empacadora

Compruebe si la presión de los neumáticos se mantiene



Observar los intervalos de comprobación (véase el capítulo Plan de mantenimiento y conservación, vista general, en la página 96).

Neumáticos	400/60-15.5
Presión nominal de llenado de los neumáticos	1,8 bar



Fig. 80



### 12.2.4 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje de ajuste

Comprobar el nivel de aceite en el engranaje de ajuste:

1. Depositar la máquina sobre una superficie horizontal.
  2. Comprobar el nivel de aceite.
- El nivel de aceite se debe ver a través del visor de aceite (Fig. 81/1).
3. El tubo de carga de aceite (Fig. 81/2) sirve para rellenar el aceite para engranajes
- No es necesario cambiar el aceite.

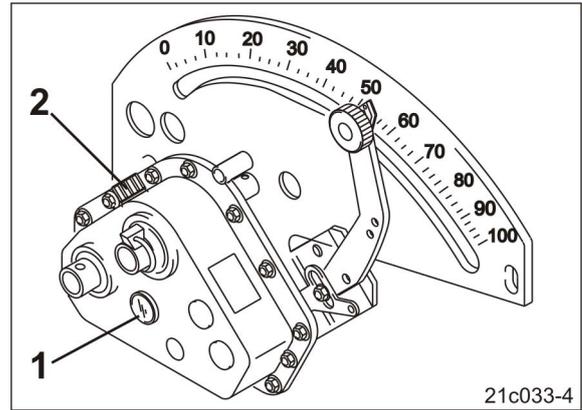


Fig. 81

<b>Cantidad total de llenado:</b>	0,9 litros
<b>Aceite para engranajes (opcionalmente):</b>	Wintershall Wintal UG22 WTL-HM (de fábrica)
	Fuchs Renolin MR5 VG22

Fig. 82

### 12.2.5 Comprobación visual de pernos de brazos superiores e inferiores



#### ADVERTENCIA

**Existe peligro de aplastamiento, aprisionamiento, 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 inferiores y superiores cada vez que se acople la máquina. Sustituir la lanza de remolque cuando haya claras muestras de desgaste del perno del brazo inferior.

### 12.2.6 Mantener las cadenas de rodillos y las ruedas de cadena

Después de la temporada, las cadenas de rodillos deben

- limpiarse (incluido las ruedas dentadas y los tensores de cadena).
- comprobarse para verificar que presentan un perfecto estado.
- lubricarse con un aceite mineral muy fluido (SAE30 o SAE40).

## 12.2.7 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 sólo un taller especializado.
- Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar los trabajos en el sistema hidráulico.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas.
- No intentar 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 exclusivamente 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 sujetas a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. El periodo de uso puede apartarse del valor citado de acuerdo con valores empíricos, especialmente considerando el peligro potencial. Para las mangueras y los conductos flexibles de material termoplástico pueden regir otros valores orientativos.
- 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.



12.2.7.1 FRU/FPU en combinación con ED xx00-2 FC

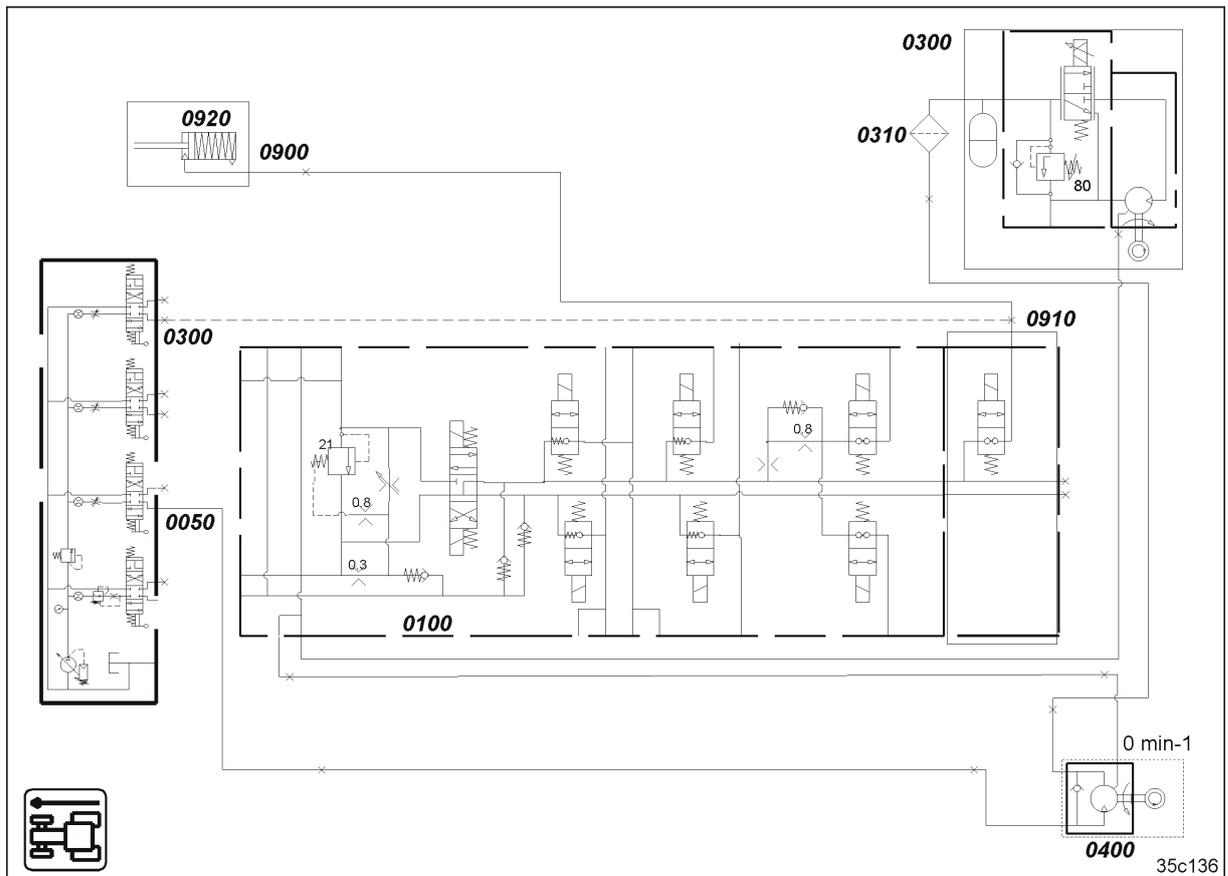


Fig. 83

Fig. 83/...	Denominación	Aviso
0050	Alimentación: conducto de presión con prioridad	
0100	Bloque de mando ED profesional	
0300	Accionamiento del árbol intermedio	Equipamiento alternativo: Retorno de 400, tubería sin presión con acoplamiento de enchufe "grande"
0310	Filtro de presión	
0400	Accionamiento de la turbina hidráulico	Motor hidráulico de la turbina $N_{\text{máx.}} = 4.000$ rpm.
0900	Elevación de la rueda estrellada	Opcional
0910	Bloque de mando, rueda estrellada ED	solo para hidráulica Profi
0030	Empuñadura nº 1 – natural, rueda estrellada ED	solo con hidráulica estándar y confort
0920	Cilindro elevación de rueda estrellada	

Todas las indicaciones de posición en dirección de marcha

- 1) En combinación con ED: También puede alimentarse el retorno de la turbina del depósito frontal en el accionamiento del grupo de siembra. Este no está libre de presión. En ese caso también se cuenta con una conexión adicional de pérdida de aceite (véase también el cap. 7.2.1.1, página 63).

### 12.2.7.2 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 84/...

- (1) Identificador del fabricante del conducto de manguera hidráulica (A1HF)
- (2) Fecha de fabricación del conducto de manguera hidráulica (11/02 = año/mes = febrero de 2011)
- (3) Presión de servicio máxima admisible (210 BAR).

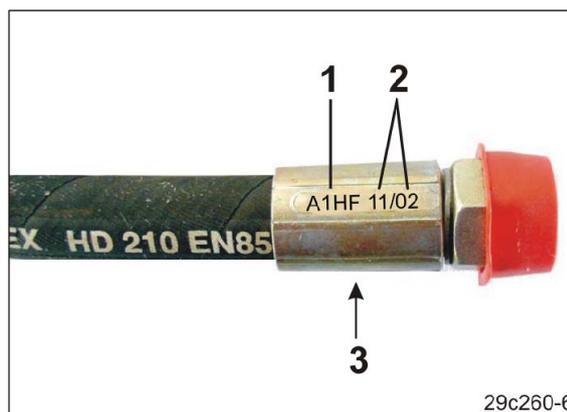


Fig. 84

### 12.2.7.3 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.



#### 12.2.7.4 Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas



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

**Sustituir las mangueras hidráulicas cuando se detecten durante una inspección los siguientes criterios:**

- Daños de la capa exterior hasta la camisa (p. ej. rozaduras, cortes, grietas).
- Fragilidad de la capa exterior (agrietamiento del material de la manguera).
- Deformaciones que no se correspondan con la forma natural de la manguera o el conducto. Tanto sometidos a presión como sin presión, o al doblarlos (p. ej., separación de capas, formación de burbujas, puntos de aplastamiento, pliegues).
- Puntos inestancos.
- Daño o deformación de la grifería (función de estanqueización afectada); los daños superficiales leves no son motivo de sustitución.
- La manguera se sale de la grifería.
- Corrosión de la grifería que pueda afectar el funcionamiento y la resistencia.
- Inobservancia de los requisitos de montaje.
- Se ha superado el periodo de uso de 6 años.

Es decisiva la fecha de fabricación del conducto de manguera hidráulica marcada en la grifería, más 6 años. Si la fecha de fabricación indicada en la grifería es "2011", el periodo de uso finaliza en febrero de 2017. Véase al respecto "Identificación de las mangueras hidráulicas".

### 12.2.7.5 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas



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

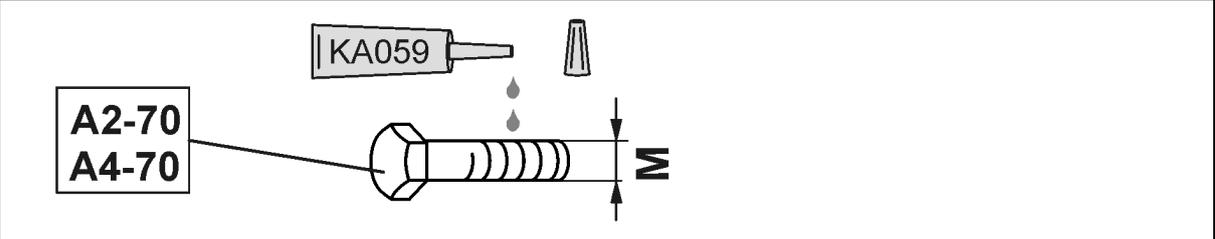
- ¡Utilizar exclusivamente mangueras hidráulicas originales AMAZONE!
- Mantener una buena limpieza.
- Por principio, deben montarse las mangueras hidráulicas de forma que, en todos los estados de funcionamiento,
  - o no estén sujetas a tracción, excepto la de su propio peso.
  - o no estén sujetas a 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 un conducto de 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 previstos. Evitar colocar soportes para las mangueras donde puedan afectar negativamente a los cambios de longitud y a los movimientos naturales de las mismas.
- Está prohibido pintar las mangueras hidráulicas.



### 12.3 Pares de apriete de los tornillos



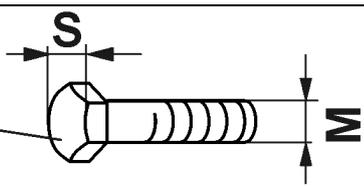
M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314



Pares de apriete de los tornillos cilíndricos (véase el capítulo "Pares de apriete de los tornillos cilíndricos", en la página 98).

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

8.8  
10.9  
12.9







## **AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51                      Tel.:    + 49 (0) 5405 501-0  
D-49202 Hasbergen-Gaste      Fax:    + 49 (0) 5405 501-234  
Germany                        E-mail: amazone@amazone.de  
   http://    www.amazone.de

---

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

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

---