Instrucciones de servicio

AMAZONE

Sembradora para grandes superficies

Condor 12001-C

Condor 15001-C

MG5102
BAH0030-4 07.15

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:	Condor 12001-C/15001-C
Presión del sistema autorizada en bares:	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 501-0
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234
E-mail: amazone@amazone.de

Pedido de recambios

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 501-290
Fax.: + 49 (0) 5405 501-106
E-mail: et@amazone.de
Catálogo de recambios en línea: www.amazone.de

Al realizar un pedido de recambios, indicar siempre el nº de identificación de su máquina.

Acerca de estas instrucciones de servicio

N.º de documento:	MG5102
Fecha de creación:	07.15

© 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

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 llámenos.

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

Valoración del usuario

Estimada lectora, estimado lector,

nuestras instrucciones de servicio se actualizan con regularidad. Con sus propuestas de mejora contribuye a conseguir unas instrucciones de servicio cada vez más cómodas y comprensibles para los usuarios. Envíe sus sugerencias por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

E-mail: amazone@amazone.de

1 Indicaciones para el usuario 9
1.1 Objeto del documento 9
1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio 9
1.3 Representaciones utilizadas 9

2 Instrucciones generales de seguridad 10
2.1 Obligaciones y responsabilidades 10
2.2 Representación de los símbolos de seguridad 12
2.3 Medidas de organización 13
2.4 Dispositivos de seguridad y de protección 13
2.5 Medidas de seguridad informativas 13
2.6 Formación del personal 14
2.7 Medidas de seguridad en el servicio normal 15
2.8 Peligros por energía residual 15
2.9 Mantenimiento y conservación, eliminación de averías 15
2.10 Modificaciones estructurales 16
2.10.1 Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio 17
2.11 Limpieza y eliminación 17
2.12 Puesto de trabajo del operador 17
2.13 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina 18
2.13.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales 25
2.14 Peligros si no se cumplen las indicaciones de seguridad 26
2.15 Trabajo seguro 26
2.16 Indicaciones de seguridad para el operador 27
2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes 27
2.16.2 Sistema hidráulico 31
2.16.3 Instalación eléctrica 32
2.16.4 Máquinas remolcadas 32
2.16.5 Sistema de frenos 33
2.16.6 Neumáticos 34
2.16.7 Funcionamiento de las sembradoras 34
2.16.8 Limpieza, mantenimiento y conservación 35

3 Carga y descarga 36

4 Descripción de producto 38
4.1 Sinopsis – Grupos constructivos 39
4.2 Dispositivos de seguridad y de protección 42
4.3 Equipamientos de tráfico 43
4.4 Sinopsis – Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina 44
4.5 Uso conforme a lo previsto 44
4.6 Zona de peligro y puntos peligrosos 45
4.7 Placa de características e identificativo CE 46
4.8 Datos técnicos 47
4.9 Equipamiento necesario del tractor 48
4.10 Información sobre emisiones acústicas 48

5 Estructura y funcionamiento 49
5.1 Mangueras hidráulicas 50
5.1.1 Acoplamiento de las mangueras hidráulicas 50
5.1.2 Desacoplamiento de los conductos de las mangueras hidráulicas 51
5.2 Sistema de frenos de servicio 52
5.2.1 Freno de estacionamiento 52
5.2.2 Sistema de frenos neumático de dos conductos 53
5.2.2.1 Acoplar el conducto de alimentación y de los frenos 54
5.2.2.2 Desacoplamiento del conducto de alimentación y del conducto de los frenos 56

5.2.2.3 Elementos de mando del sistema de frenos neumáticos de dos conductos ... 57
5.2.3 Sistema de frenos de servicio hidráulico ... 58
5.2.3.1 Acoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico ... 58
5.2.3.2 Desacoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico ... 58
5.3 Terminal de mando AMALOG+ ... 59
5.4 Bastidor y extensión de la máquina ... 60
5.5 Tubo roscado ... 60
5.6 Depósito-tolva ... 61
5.6.1 Control digital del nivel de llenado ... 63
5.7 Depósito lavamanos ... 64
5.8 Faros de servicio (opcional) ... 64
5.9 Vaciado rápido (opcional) ... 65
5.10 Dosificación de semilla/abono ... 66
5.10.1 Rodillos dosificadores ... 67
5.10.1.1 Tabla rodillos dosificadores ... 69
5.10.1.1 Transformación del rodillo dosificador ... 70
5.10.1.2 Rodillo dosificador abono ... 70
5.10.2 Ajuste de la dosis (semillas y abono) en el engranaje Vario ... 71
5.10.3 Prueba de giro ... 72
5.11 Turbina ... 73
5.12 Cabezal distribuidor ... 74
5.12.1 Control del conducto de semillas (opcional) ... 74
5.13 Rueda estrellada ... 75
5.14 Reja ConTeC ... 76
5.14.1 Profundidad de depósito de las semillas ... 77
5.14.2 Presión de la reja ... 77
5.14.3 Rodillos de presión ... 78
5.15 Desconexión de medio lado (sección de barra) ... 79
5.16 Trazado de calles ... 79
5.16.1 Ritmo de calles nº 1 ... 81
5.16.2 Ritmo de calles nº 2 ... 82
5.16.3 Ritmo de calles nº 3 ... 82
5.16.4 Ritmo de calles nº 37 ... 83
5.16.5 Ritmo de calles nº 24 ... 83
5.16.6 Ritmo de calles nº 43 ... 84

6 Puesta en marcha ... 85

6.1 Comprobar la idoneidad del tractor ... 86
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 ... 87
6.1.1.1 Datos necesarios para el cálculo (máquina remolcada) ... 88
6.1.1.2 Cálculo del contrapeso mínimo necesario delante $G_{V\,min}$ para garantizar la direccionabilidad del tractor ... 89
6.1.1.3 Cálculo de la carga real sobre el eje delantero del tractor $T_{V\,tat}$ ... 89
6.1.1.4 Cálculo del peso total real de la combinación de tractor y máquina ... 89
6.1.1.5 Cálculo de la carga real sobre el eje trasero del tractor $T_{H\,tat}$ ... 89
6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos ... 89
6.1.1.7 Tabla ... 90
6.1.2 Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas ... 91
6.1.3 Máquinas sin sistema de frenos propio ... 91
6.2 Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente ... 92
6.3 Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica ... 93

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina ... 94

7.1 Acoplar la máquina ... 94
7.2 Establecer las conexiones hidráulicas ... 99
7.3 Realizar el resto de conexiones ... 101

7.4 Conectar el manómetro 102
7.5 Conectar el sistema de frenos neumático de dos conductos 102
7.6 Conectar el sistema hidráulico de frenos de servicio 103
7.7 Desacoplamiento de la máquina 104

8 Ajustes 107
8.1 Cambiar la posición del sensor de llenado 108
8.2 Preselección del rodillo dosificador 109
8.2.1 Cálculo de ejemplo volumen de dosificación para trigo 109
8.3 Montar/desmontar el rodillo dosificador 110
8.4 Ajustar la dosis de semillas y la cantidad de abono con prueba de dispersión 112
8.4.1 Valores de ajuste del engranaje para la primera prueba de giro 112
8.4.2 Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo 116
8.5 Ajustar la velocidad de la turbina 117
8.5.1 Revoluciones de la turbina en el Sistema de multicámaras 118
8.5.2 Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor 120
8.5.3 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal 120
8.5.4 Válvula limitadora de presión con contorno exterior redondo 121
8.5.4.1 Ajustes básicos de la válvula limitadora de presión 121
8.5.4.2 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal 121
8.5.5 Válvula limitadora de presión con contorno exterior hexagonal 122
8.5.5.1 Ajustes básicos de la válvula limitadora de presión 122
8.5.5.2 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal 122
8.6 Ajustar la posición horizontal de las extensiones de la máquina 123
8.7 Ajustar la profundidad de depósito de las semillas 125
8.8 Ajuste de la presión de la reja 127
8.9 Rueda neumática-rodillo de presión 128
8.10 Ajustar el ritmo/contador de calles 129
8.11 Desconexión unilateral de la máquina 130

9 Recorridos de transporte 131
9.1 Colocar la máquina en la posición de transporte por carretera 133
9.2 Disposiciones legales e indicaciones de seguridad 134

10 Utilización de la máquina 137
10.1 Desplegar/plegar las extensiones de la máquina 138
10.1.1 Desplegar las extensiones de la máquina 138
10.1.2 Plegar las extensiones de la máquina 140
10.2 Llenar el depósito-tolva 144
10.3 Comenzar a trabajar 149
10.3.1 Control de la profundidad de depósito de las semillas 150
10.4 Durante el trabajo 150
10.4.1 Girar al final del campo 151
10.5 Finalizar el trabajo en el campo 152
10.6 Vaciar el depósito-tolva y/o dosificador 153
10.6.1 Vaciar el dosificador 153

11 Averías 155
11.1 Indicación de cantidad residual 155
11.2 Tabla de anomalías 155

12 Limpieza, mantenimiento y conservación 156
12.1 Seguridad de la máquina acoplada 157
12.2 Limpiar la máquina 157
12.2.1 Limpiar el cabezal distribuidor 159
12.3 Instrucciones de lubricación 160
12.3.1 Relación de puntos de lubricación 161
12.4 Plan de mantenimiento y conservación, vista general 163

12.4.1 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje Vario 166
12.4.2 Control visual de los pernos del brazo inferior 166
12.4.3 Mantener las cadenas de rodillos y las ruedas de cadena 166
12.4.4 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos del tren de rodaje 167
12.4.5 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de apoyo 167
12.4.6 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de los rodillos de presión 168
12.5 Tareas de configuración, desgaste y reparación a realizar (taller especializado) 169
12.5.1 Comprobar los pares de apriete de las tuercas de la rueda (taller especializado) 169
12.5.2 Ajustar la amplitud y anchura de la vía en la calle (taller especializado) 170
12.5.2.1 Ajustar la calle al ancho de vía del tractor que realiza los cuidados (taller especializado) 171
12.5.2.2 Ajustar la calle al ancho del tractor que realiza los cuidados en la calle (taller especializado) 172
12.5.3 Sistema hidráulico (taller especializado) 174
12.5.3.1 Reparación del depósito a presión (taller especializado) 175
12.5.3.2 Identificación de las mangueras hidráulicas 175
12.5.3.3 Intervalos de mantenimiento 176
12.5.3.4 Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas 176
12.5.3.5 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas 177
12.5.4 Controlar la presencia de suciedad en el tambor de los frenos (taller especializado) 178
12.5.4.1 Control de los forros de los frenos (taller especializado) 178
12.5.5 Engrasar el eje 179
12.5.6 Ajustar el freno de la rueda en el plato de varillaje (taller especializado) 180
12.5.7 Revisar/ajustar la holgura del rodamiento de los bujes (taller especializado) 181
12.5.8 Sistema de frenos neumático de dos conductos 182
12.5.8.1 Control visual del sistema de frenos neumáticos de dos conductos 183
12.5.8.2 Revisión de los frenos (taller especializado) 184
12.5.8.3 Drenar el depósito de aire comprimido (el sistema de frenos neumático de dos conductos) 185
12.5.8.4 Comprobación exterior del depósito de aire comprimido (sistema de frenos neumático de dos conductos) 185
12.5.8.5 Comprobar la presión dentro del depósito de aire comprimido del sistema de frenos neumáticos de dos conductos (taller especializado) 186
12.5.8.6 Comprobación de estanqueidad del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado) 186
12.5.8.7 Limpiar los filtros de conductos del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado) 187
12.6 Pares de apriete de los tornillos 188

13 Planos hidráulicos 189

1 Indicaciones para el usuario

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

1.1 Objeto del documento

Las presentes instrucciones de servicio

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

1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio

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

1.3 Representaciones utilizadas

Acciones y reacciones

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

1. Instrucción 1

→ Reacción de la máquina a la acción 1

2. Instrucción 2

Enumeraciones

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

- Punto 1
- Punto 2

Números de posición en las figuras

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

Ejemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posición 6

2 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 18 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, PRECAUCIÓN) describe la gravedad del peligro potencial y tiene el siguiente significado:

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

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

PRECAUCIÓN

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

IMPORTANTE

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

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

INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

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

2.3 Medidas de organización

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

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

Las instrucciones de servicio

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

Supervise con regularidad todos los dispositivos de seguridad existentes.

2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

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

Dispositivos de seguridad defectuosos

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

2.5 Medidas de seguridad informativas

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

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

2.6 Formación del personal

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

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

Personas / Actividad	Persona formada especialmente para la actividad [1)]	Persona instruida [2)]	Personas con una formación especializada (Taller especializado) [3)]
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 cuadro o bastidor.
- abrir o ampliar orificios ya existentes en el cuadro o bastidor.
- soldar en piezas portantes.

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

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

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

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

2.11 Limpieza y eliminación

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

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

2.12 Puesto de trabajo del operador

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

2.13 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina

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

Símbolos de advertencia – Estructura

Los símbolos de advertencia identifican 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.

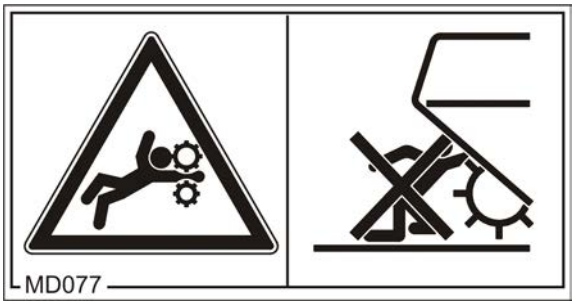
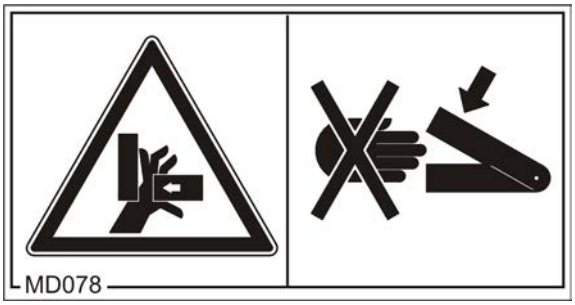
   Por ejemplo: Peligro de corte o cizallamiento.

2. Las consecuencias de la inobservancia de las instrucciones para evitar el peligro.

   Por ejemplo: Causa graves lesiones en los dedos o la mano.

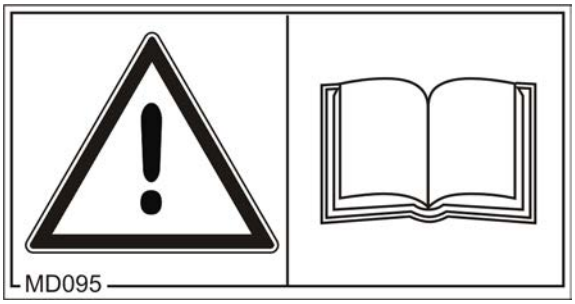
3. Las instrucciones para evitar el peligro.

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

Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia
MD 077 **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.	
MD 078 **¡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.	
MD 082 **¡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.	
MD 084 **¡Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo al permanecer en la zona de alcance de las partes de la máquina que descienden!** Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte. • Está prohibido permanecer en el radio de giro de las partes descendentes de la máquina. • Indicar a todas las personas que se alejen de la zona de alcance de las partes de la máquina que descienden antes de bajar alguna parte de la máquina.	

MD 095

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

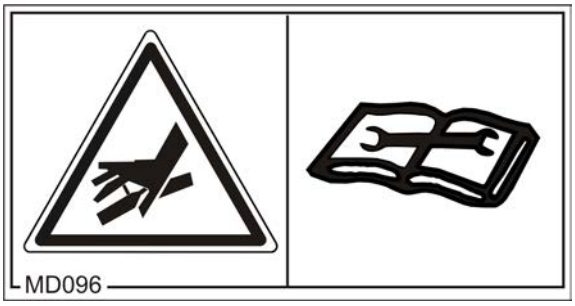


MD 096

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

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

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

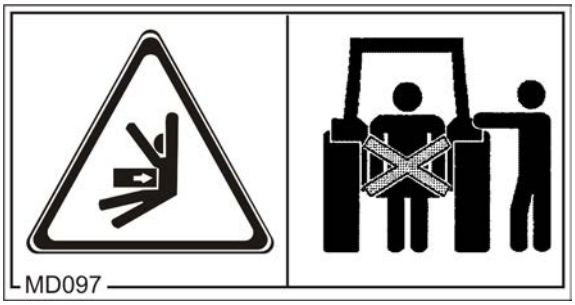


MD 097

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.

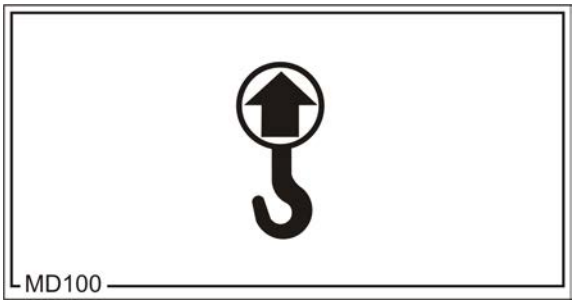
Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

- 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.



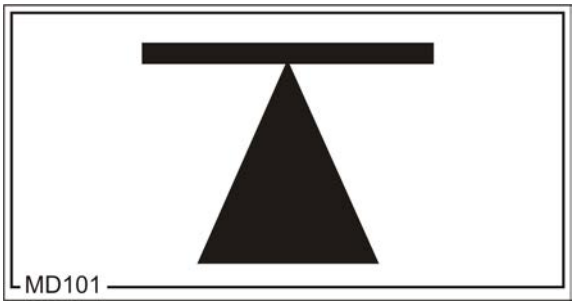
MD 100

Medio de sujeción para fijar dispositivos de toma de grandes cargas.



MD 101

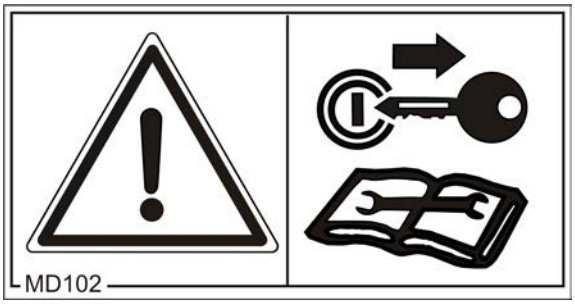
Este pictograma identifica los puntos donde deben colocarse los dispositivos de elevación (gato).



MD 102

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

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



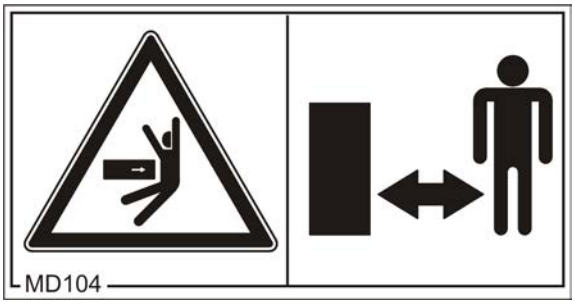
- Asegurar el tractor y la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.
- Leer y observar las indicaciones de los capítulos correspondiente en las instrucciones de servicio antes de cada trabajo.

MD 104

Peligro de aplastamiento o impacto en todo el cuerpo si se permanece en el radio de balanceo de las partes de la máquina dotadas de movimiento lateral.

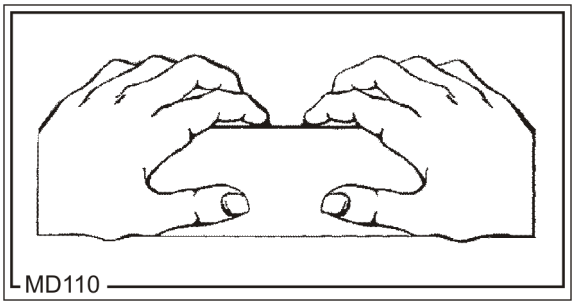
Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

- Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las partes móviles de la máquina mientras el motor del tractor esté en marcha.
- Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a las partes móviles de la máquina.



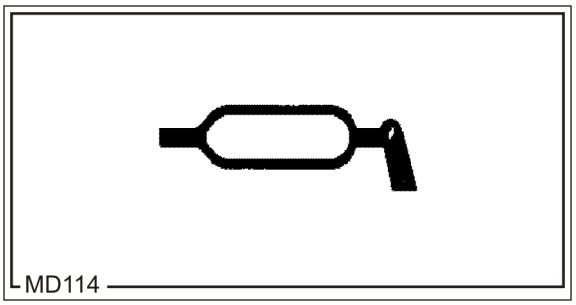
MD 110

Este pictograma identifica las partes de la máquina que sirven de asidero.



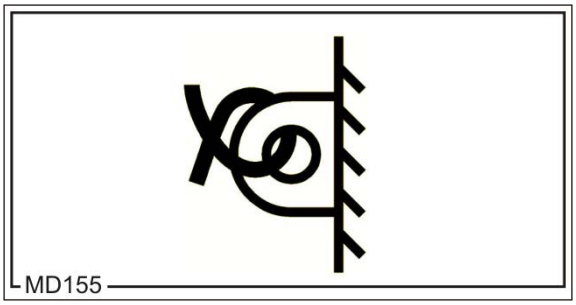
MD 114

Este pictograma identifica un punto de lubricación



MD 155

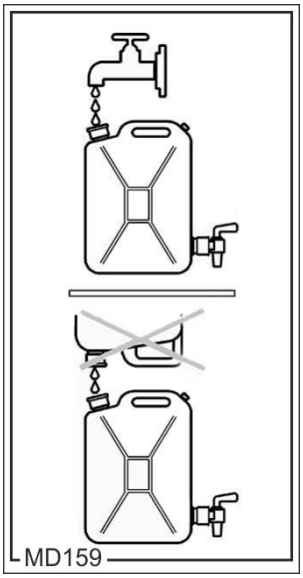
Este pictograma identifica puntos de anclaje para fijar la máquina cargada sobre un vehículo de transporte para asegurar un transporte seguro de la misma.



MD 159

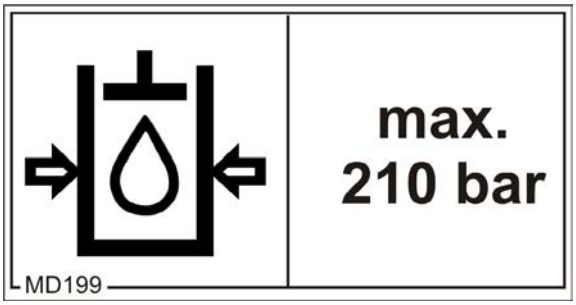
¡Este pictograma identifica un peligro de intoxicación por agua contaminada en el depósito de agua potable!

No utilizar nunca el agua del depósito lavamanos como agua potable. Los materiales del depósito lavamanos no la hacen apta para el consumo.



MD 199

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

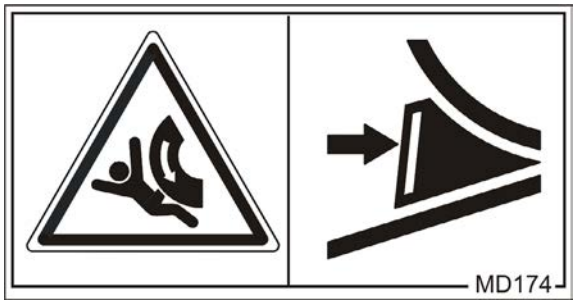


MD 174

¡Peligro por movimiento involuntario de la máquina!

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

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



MD 181

Comprobar el correcto asiento de las tuercas de rueda

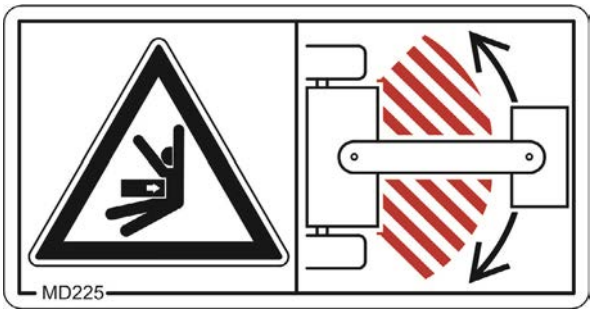
- después de las primeras 10 horas de servicio
- después de cambiar una rueda.

MD 225

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

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

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



2.13.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales

Símbolo de advertencia

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

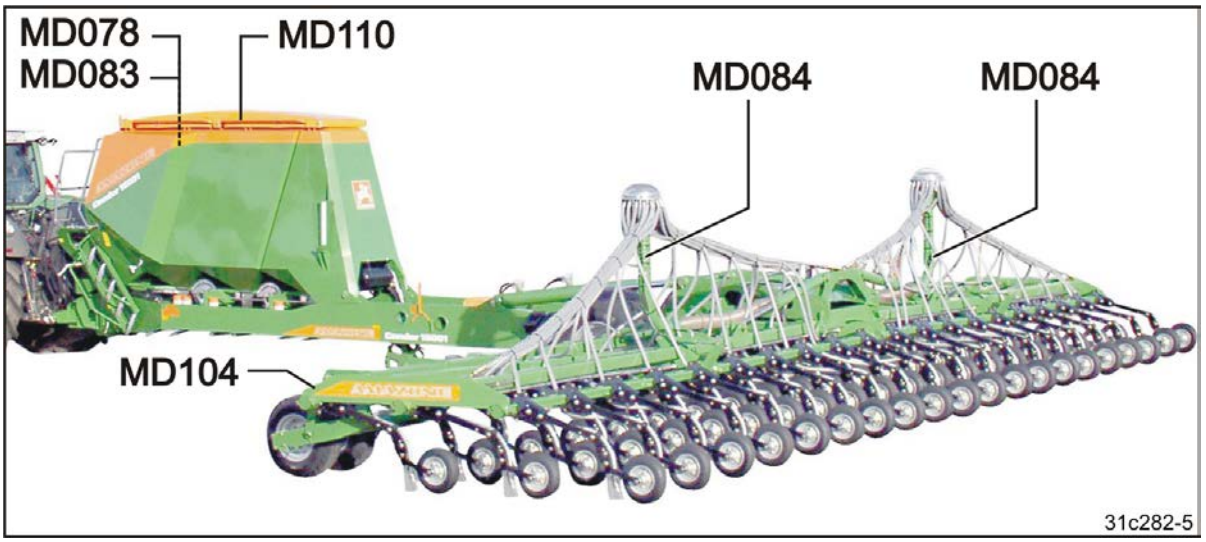


Fig. 1

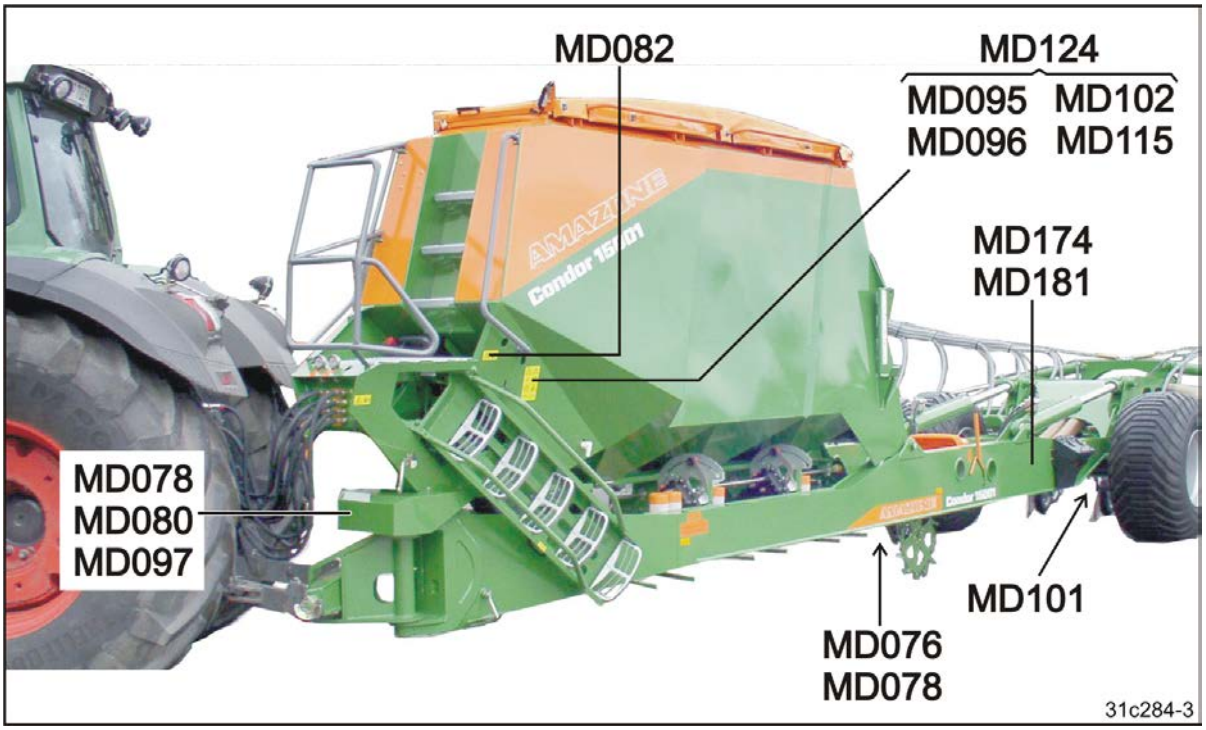


Fig. 2

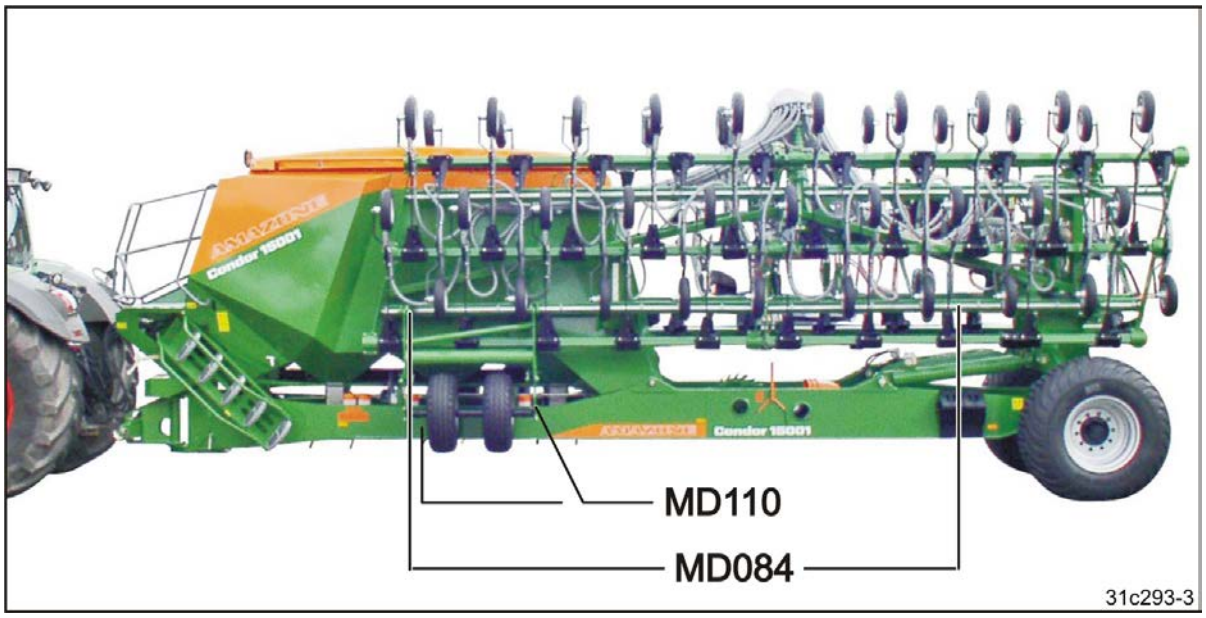


Fig. 3

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 de mantenimiento y conservación.
- peligro para las personas por efectos mecánicos y químicos.
- peligro para el medio ambiente por la fuga de aceite hidráulico.

2.15 Trabajo seguro

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

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

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

2.16 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 prohibida la presencia de personas entre el tractor y la máquina que se pretende acoplar mientras el tractor se aproxima 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.
- Utilizar ropa ajustada. La ropa ancha aumenta el peligro de ser arrastrado o de enrollarse en los ejes de accionamiento.
- Poner la máquina en funcionamiento únicamente si todos los dispositivos de protección están colocados y dispuestos en posición de protección.
- Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor. En caso necesario, circular sin llenar por completo el depósito-tolva.
- Está prohibido permanecer en la zona de trabajo de la máquina.
- Está prohibido permanecer en el radio de giro de la máquina.
- En las partes de la máquina servoaccionadas (p. ej. hidráulicamente) existen puntos de aplastamiento y cizallamiento.
- 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 de frenos e 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 direccionabilidad.

  Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor y los contrapesos delanteros o traseros influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionabilidad 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 direccionabilidad suficiente.

- Fijar siempre correctamente los contrapesos delanteros o traseros en los puntos previstos para ello.
- Observar la carga útil máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.
- El tractor debe garantizar la deceleración de frenado prescrita para el tren cargado (tractor más máquina acoplada/remolcada).
- Comprobar el efecto de frenado antes de iniciar la marcha.
- Al conducir en curvas con la máquina acoplada o remolcada, tener en cuenta el mayor saliente lateral y la masa de inercia de la máquina.
- Antes de cualquier transporte, procurar que los brazos inferiores del tractor estén bien enclavados lateralmente si la máquina está fijada al sistema hidráulico de tres puntos o a los brazos inferiores del tractor.
- Antes de cualquier transporte, colocar todas las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte.
- Antes de cualquier transporte, asegurar las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte contra cualquier cambio de posición peligroso. Utilizar para ello los seguros de transporte previstos.
- Bloquear antes de cualquier transporte la palanca de manejo del sistema hidráulico de tres puntos para que no se pueda elevar o bajar involuntariamente la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de cualquier transporte, comprobar si el equipamiento de transporte necesario se ha montado correctamente, como p. ej. iluminación, dispositivos de aviso y dispositivos de protección.
- Controlar visualmente antes del transporte que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.
- Adaptar la velocidad a las condiciones reinantes.
- Antes de un descenso, reducir la marcha.
- Desconectar por principio el frenado de ruedas individuales antes de cualquier transporte (bloquee los pedales).

2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico está sometido a gran presión.
- Debe prestarse atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, tener en cuenta que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.
- Está prohibido bloquear los elementos de mando del tractor que sirven para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej., los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos
  - continuos o
  - regulados automáticamente o
  - que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento.
- Antes de realizar trabajo en el sistema hidráulico
  - Bajar la máquina.
  - Eliminar la presión del sistema hidráulico.
  - Detener el motor del tractor.
  - Aplicar el freno de estacionamiento 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.

2.16.3 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.

2.16.4 Máquinas remolcadas

- Observar las posibilidades de combinación admisibles del dispositivo de remolque del tractor y del dispositivo de tracción de la máquina.

  Acoplar únicamente las combinaciones de vehículos admisibles (tractor y máquina remolcada).
- Para las máquinas de un eje, observar la carga de apoyo máxima admisible del tractor en el dispositivo de remolque.
- Procurar siempre que el tractor tenga suficiente capacidad de frenado y direccionabilidad.

  Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionabilidad y la capacidad de frenado del tractor, especialmente las máquinas de un eje con carga de apoyo sobre el tractor.
- Únicamente un taller especializado está autorizado a ajustar la altura de la lanza de remolque para las lanzas con boca de enganche con carga de apoyo.

2.16.5 Sistema de frenos

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

Sistema de frenos neumático

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

Sistema de frenos hidráulico para máquinas para exportación

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

2.16.6 Neumáticos

- Los trabajos de reparación en los neumáticos y ruedas únicamente pueden realizarlos especialistas que cuenten con las herramientas de montaje adecuadas.
- Controlar periódicamente la presión de aire.
- Observar la presión de aire prescrita. Existe peligro de explosión en caso de excesiva presión de aire de los neumáticos.
- Detener la máquina con seguridad y asegurarla para evitar que descienda o ruede involuntariamente (freno de estacionamiento del tractor, calces) antes de realizar cualquier trabajo en los neumáticos.
- Apretar o reapretar todos los tornillos de fijación y tuercas de acuerdo con las especificaciones de AMAZONEN-WERKE.

2.16.7 Funcionamiento de las sembradoras

- ¡Tener en cuenta los volúmenes permitidos de llenado del depósito-tolva!
- ¡Utilizar la escalera y la plataforma exclusivamente para llenar el depósito-tolva!

  Está prohibido transportar personas sobre la máquina en funcionamiento.
- Al realizar la prueba de desprendimiento, prestar atención a las piezas giratorias y oscilatorias de la máquina.
- ¡No colocar ninguna pieza en el depósito-tolva!

2.16.8 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 de AMAZONE los cumplen!

3 Carga y descarga

PELIGRO

En función del equipamiento, la altura de transporte de 3,0 m y la anchura de transporte de 4,0 m permitidas se sobrepasarán en el momento de cargar la máquina en un vehículo de transporte.

Véase el cap. 9, Recorridos de transporte (en la página 131).

PELIGRO

No situarse nunca debajo de una máquina suspendida con una grúa.

PELIGRO

Sujetar el medio de elevación solo en los puntos señalados. No colocarse debajo de cargas suspendidas.

El pictograma (Fig. 4) señala los puntos de sujeción del medio de elevación en la máquina.

1. Fijar tres correas en los puntos señalados.
2. Colocar la máquina en el vehículo de transporte y anclarla de manera reglamentaria.

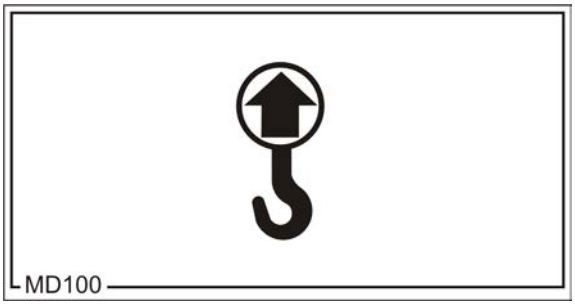


Fig. 4

El pictograma (Fig. 5) señala los puntos de anclaje en la máquina.

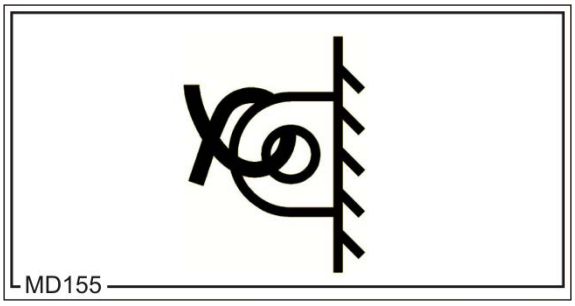


Fig. 5

Fig. 6/…

(1) Puntos de anclaje delanteros

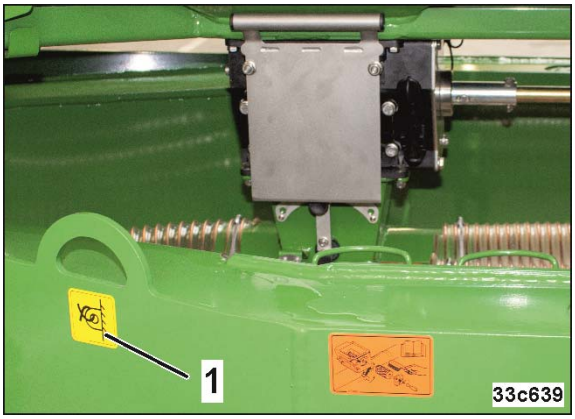


Fig. 6

Fig. 7/…

(1) Puntos de anclaje medios

(2/3) Puntos de anclaje traseros

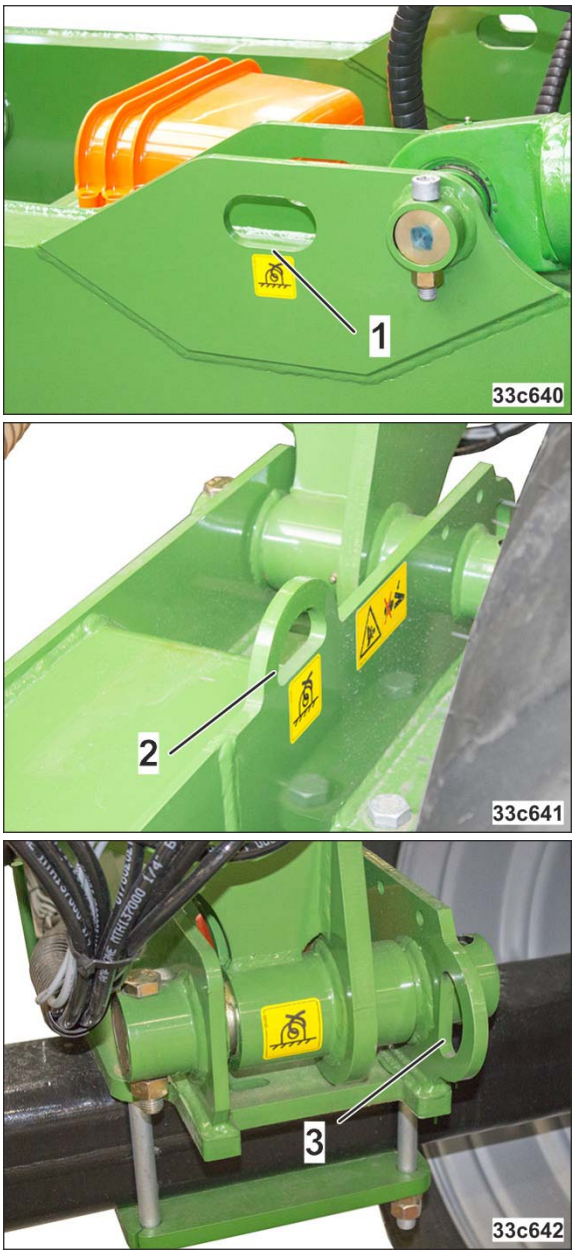


Fig. 7

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.

Grupos principales de la máquina

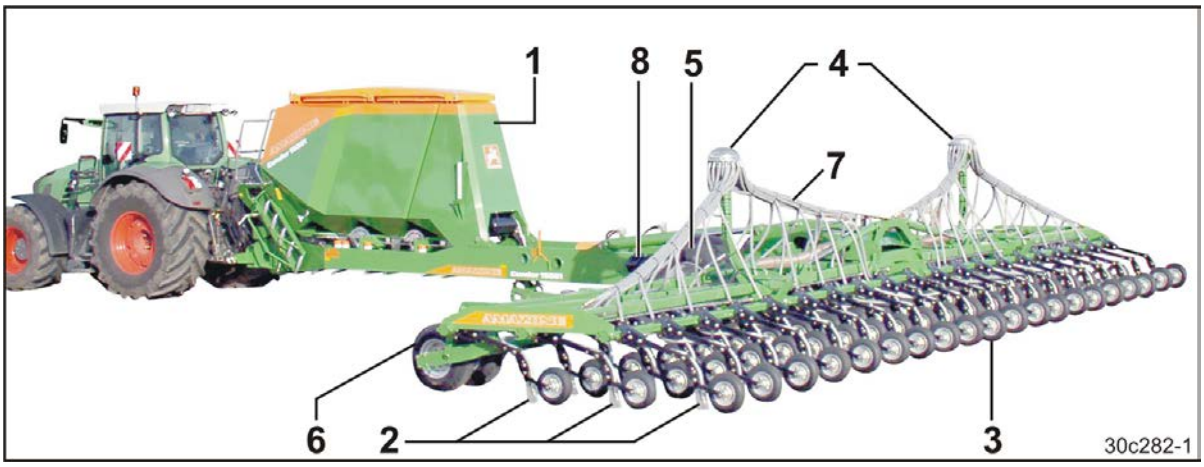


Fig. 8

(1) Depósito-tolva de tres piezas

(2) Reja ConTeC

(3) Rodillo de presión (para respetar el calado de la reja y para cerrar el surco de las semillas)

(4) Cabezal distribuidor de semilla

(5) Tren de rodaje

(6) Rueda de apoyo

(7) Tubo conductor de semilla

(8) Calce

4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

Fig. 9/...

Terminal de mandoAMALOG+

Fig. 9

Fig. 10/...

(1) Travesaño de tracción

(2) Pasarela de carga con escalera (abatible)

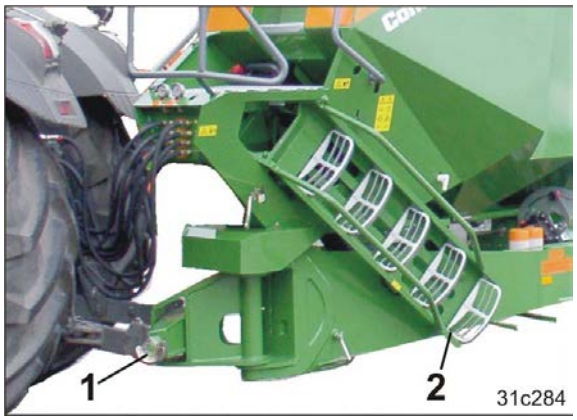


Fig. 10

Fig. 11/...

(1) Soporte para conductos de alimentación

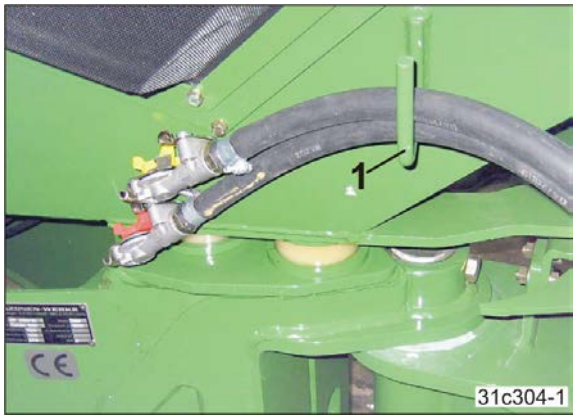


Fig. 11

Fig. 12/...

(1) Tren de engranajes vario

(2) Dosificador con rodillo dosificador

(3) Cubeta de giro
(en soporte para prueba de dispersión)

(4) Cartucho para guardar

- las instrucciones de servicio
- un rodillo dosificador
- la balanza digital

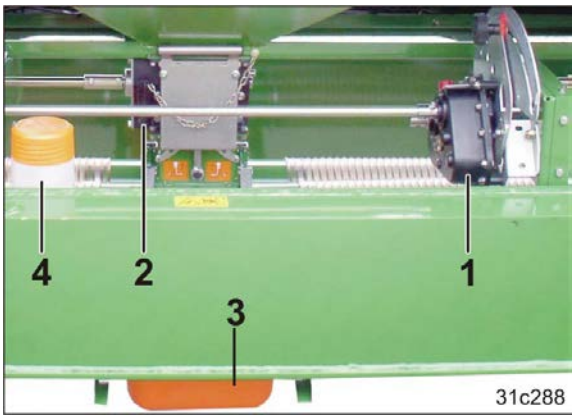


Fig. 12

Fig. 13/...

(1) Rueda estrellada (levantada)

(2) Manivela de dispensado

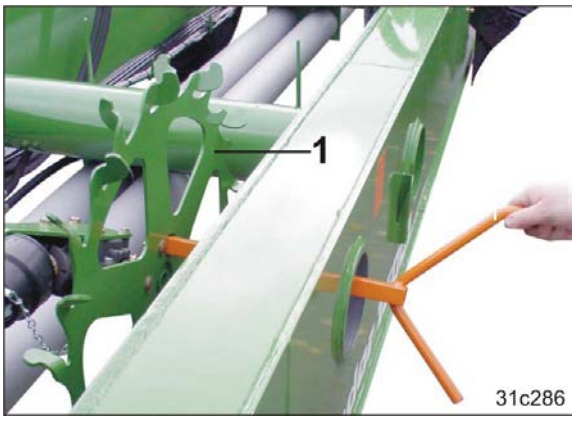


Fig. 13

Fig. 14/...

Reja ConTeC

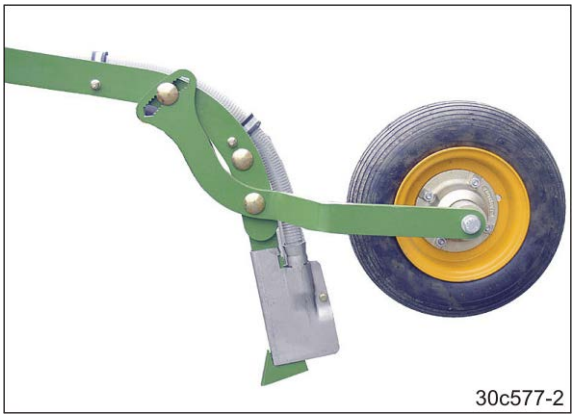


Fig. 14

Fig. 15/...

(1) Tapa lona

(2) Palanca de bloqueo

Fig. 15

Fig. 16/...

(1) Sensor de llenado

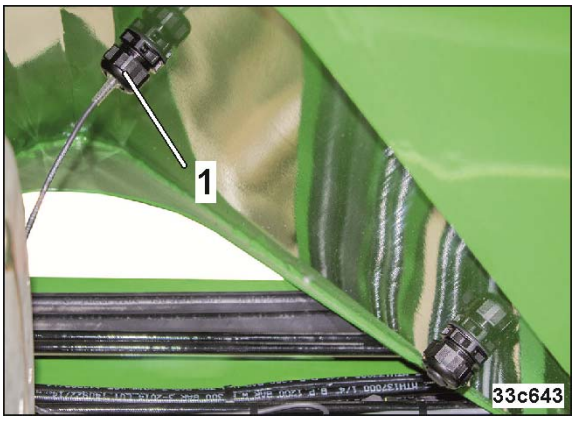


Fig. 16

Fig. 17/…

(1) Control del conducto de semillas (opcional)

Los conductos de la tubería de sembrado establecen una conexión entre el cabezal distribuidor y las rejas.

Cada conducto de semillas puede estar equipado con un sensor (Fig. 17/1) que detecta el flujo de semillas.

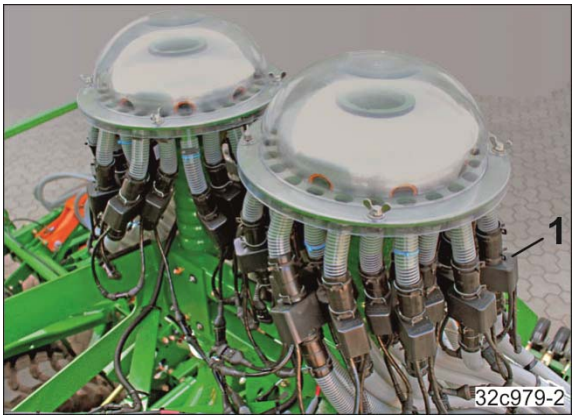


Fig. 17

4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

Fig. 18/…

(1) Tela metálica
(sirve como rejilla de protección en el depósito-tolva)

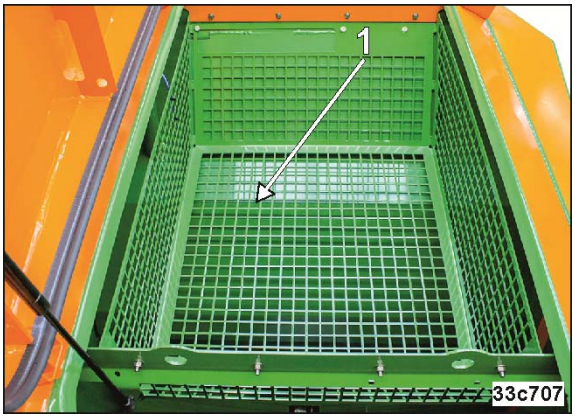


Fig. 18

Fig. 19/…

(1) Gancho de retención
(para bloquear las extensiones de la máquina durante el transporte)

Fig. 19

Fig. 20/…

(1) Calces
(posición de estacionamiento debajo del depósito de semillas)

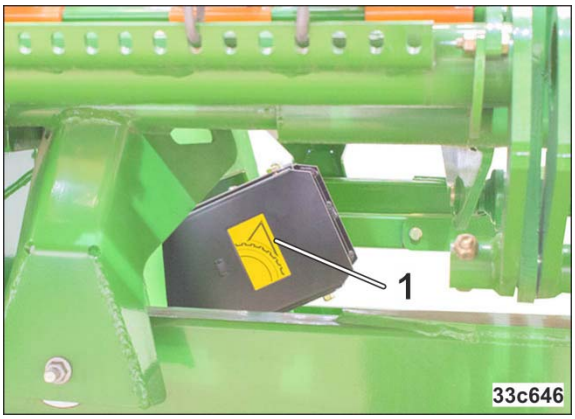


Fig. 20

4.3 Equipamientos de tráfico

Fig. 21/...

(1) 2 placas de advertencia dirigidas hacia atrás

(2) 1 rótulo de velocidad

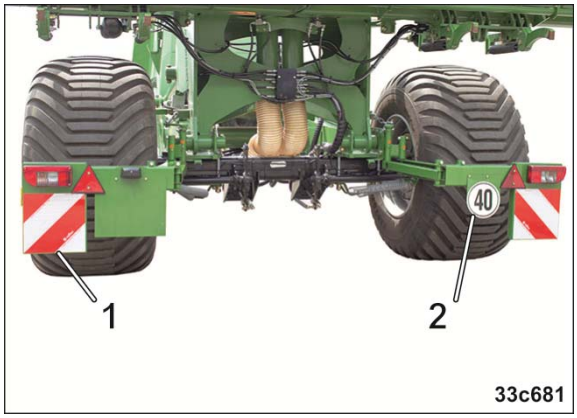


Fig. 21

Fig. 22/...

(1) 2 intermitentes orientados hacia atrás

(2) 2 reflectores, amarillos

(3) 2 luces de frenos y pilotos traseros

(4) 1 iluminación para la matrícula

(5) 2 reflectores, triangulares

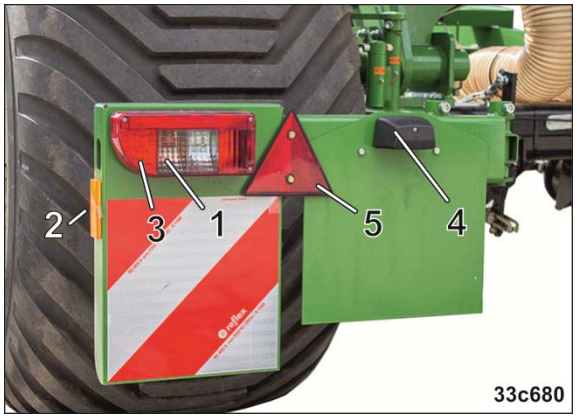


Fig. 22

Fig. 23/...

(1) 2 luces de gálibo orientadas hacia delante

(2) 2 placas de advertencia orientadas hacia delante

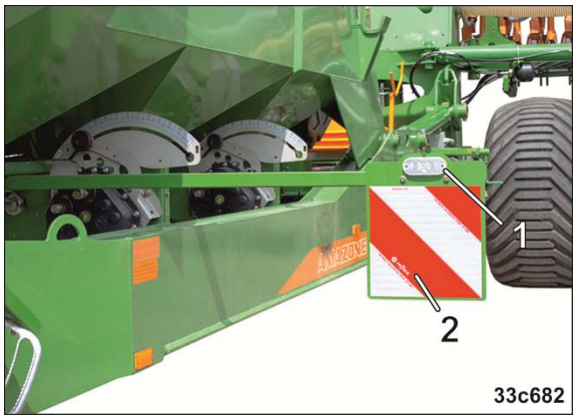


Fig. 23

Fig. 24/...

(1) 2 x 4 reflectores, amarillos, (en el lado, a una distancia de máx. de 3 m)

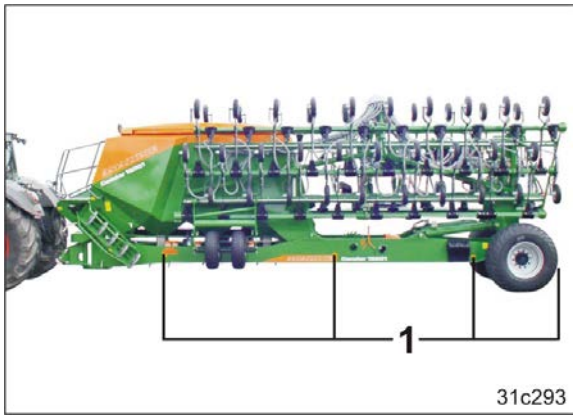


Fig. 24

4.4 Sinopsis – Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina

Fig. 25/...

(1) Conexiones hidráulicas

(2) Conexión de iluminación (opcional)

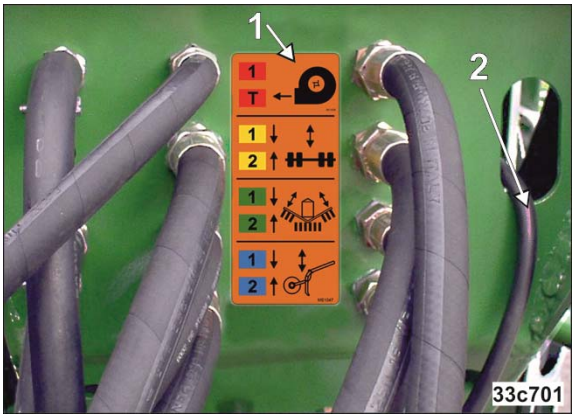


Fig. 25

4.5 Uso conforme a lo previsto

La máquina

- ha sido construida para dosificar y esparcir semillas comerciales y abono.
- se acopla a un tractor a través del brazo inferior del tractor y es manejada 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.
- usar exclusivamente recambios AMAZONE originales.

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

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

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

4.6 Zona de peligro y puntos peligrosos

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

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

En la zona de peligro de la máquina existen puntos peligrosos con riesgos siempre presentes o que pueden acaecer de forma inesperada. 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 tractor y máquina, especialmente al acoplar y desacoplar, y mientras se carga el depósito-tolva
- en la zona de los componentes móviles
- en la zona de las extensiones de la máquina orientables
- bajo la máquina o las piezas de la misma en alto y no aseguradas

4.7 Placa de características e identificativo CE

Las siguientes figuras muestran la disposición de la placa de características (Fig. 26/1) y del distintivo CE (Fig. 26/2).

La figura muestra la localización de la placa de características (Fig. 26/1) y del distintivo CE (Fig. 26/2) en la máquina.

El distintivo CE indica el cumplimiento de lo dispuesto por las correspondientes directivas europeas vigentes.

Fig. 26

En la placa de características y el distintivo CE (Fig. 27) se indican:

(1) N.º de ident. de la máquina

(2) Modelo

(3) Peso bruto en kg

(4) Peso total perm. total admisible kg

(5) Carga máx. admis. sobre eje delantero/carga de soporte en kg

(6) Carga admis. sobre el eje trasero

(7) Peso total perm. sistema admisible en bar

(8) Fábrica

(9) Año de modelo

(10) Año de construcción:

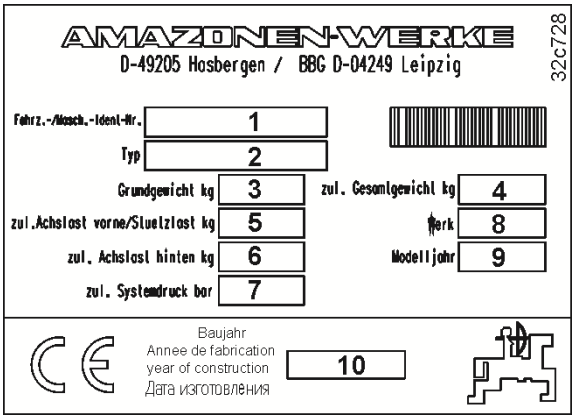


Fig. 27

4.8 Datos técnicos

Condor		12001-C	15001-C
Anchura de trabajo	[m]	12,0	15,0
Distancia entre hileras de la reja	[cm]	25 / 33.3	25 / 31.3
Número de hileras de sembrado		48 / 36	60 / 48
Contenido del depósito-tolva	[l]	8000 / - / - 2660 / 2320 / 3060	8000 / - / - 2660 / 2320 / 3060
Carga útil (sobre el campo)	[kg]	8000	8000
Velocidad de trabajo	[km/h]	8 - 10	8 – 10
Consumo de potencia (a partir de)	[kW/CV]	150 / 204	180 / 245
Categoría de los puntos de acoplamiento		Cat. 3 Cat. 4N (opcional) Cat. 5 (opcional)	Cat. 3 Cat. 4N (opcional) Cat. 5 (opcional)
Neumáticos		700/55-26.5	700/55-26.5
Longitud total (en posición de trabajo)	[mm]	10000	11500
Altura total (en posición de trabajo)	[mm]	3300	3300
Carga de apoyo máxima con depósito-tolva lleno (en el campo)	[kg]	7000	7000
Sistema de frenos de servicio (opcional) [1] (conexión al tractor)		Sistema de frenos neumático de dos conductos o sistema de frenos hidráulico [2]	

[1] La máquina puede ir equipada sin el sistema de frenos.
En Alemania y algunos otros países no está autorizado el funcionamiento sin sistema de frenos.

[2] En Alemania y algunos otros países no está autorizado el funcionamiento con sistema hidráulico de frenos.

¡Transporte por carretera exclusivamente con depósito-tolva vacío!

Datos de transporte por carretera

Sembradora para grandes superficies			Condor 12001-C	Condor 15001-C
Anchura total (en posición de trabajo)		[m]	3,0	3,0
Longitud total (en posición de transporte)		[m]	9,0	10,5
Altura total (en posición de transporte)		[m]	4,0	4,0
Peso en vacío (peso bruto)		[kg]	9500	10500
Peso total admisible		[kg]	10500	11000
Carga máxima para la circulación por carretera		[kg]	500	500
Carga admisible sobre el eje trasero		[kg]	7000	7500
Carga de apoyo admisible (F_H) al circular por carretera (véase la placa de características)		[kg]	4000	4500
Velocidad máxima admisible	sin sistema de frenos [1]	[km/h]	10	10
	con sistema de frenos neumático de dos conductos	[km/h]	40	40
	con sistema de frenos hidráulico	[km/h]	25	25

[1] En Alemania y algunos otros países no está autorizado el funcionamiento sin sistema de frenos.

4.9 Equipamiento necesario del tractor

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

Potencia del motor del tractor	Condor 12001-C	a partir de 150 kW (204 CV)
	Condor 15001-C	a partir de 180 kW (245 CV)
Sistema eléctrico	Tensión de la batería	12 V (voltios)
	Toma de corriente para iluminación	7 polos
Sistema hidráulico	Unidades de control del tractor	véase el capítulo 4.4, en la página 44
	Presión de servicio máxima	210 bar
	Capacidad de bombeo del tractor	como mínimo 80 l/min a 150 bar
	Aceite hidráulico para abastecer la máquina	Aceite para engranajes/aceite hidráulico HLP68 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.
Sistema de frenos de servicio	Sistema de frenos de servicio de dos conductos	• 1 cabezal de acoplamiento (rojo) para el conducto de alimentación • 1 cabezal de acoplamiento (amarillo) para el conducto de frenos
	Sistema hidráulico de frenos de servicio	1 acoplamiento hidráulico según ISO 5676

El sistema de frenos hidráulico no está autorizado en Alemania y algunos otros países de la UE.

4.10 Información sobre emisiones acústicas

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

Dispositivo de medición: OPTAC SLM 5.

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

5 Estructura y funcionamiento

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

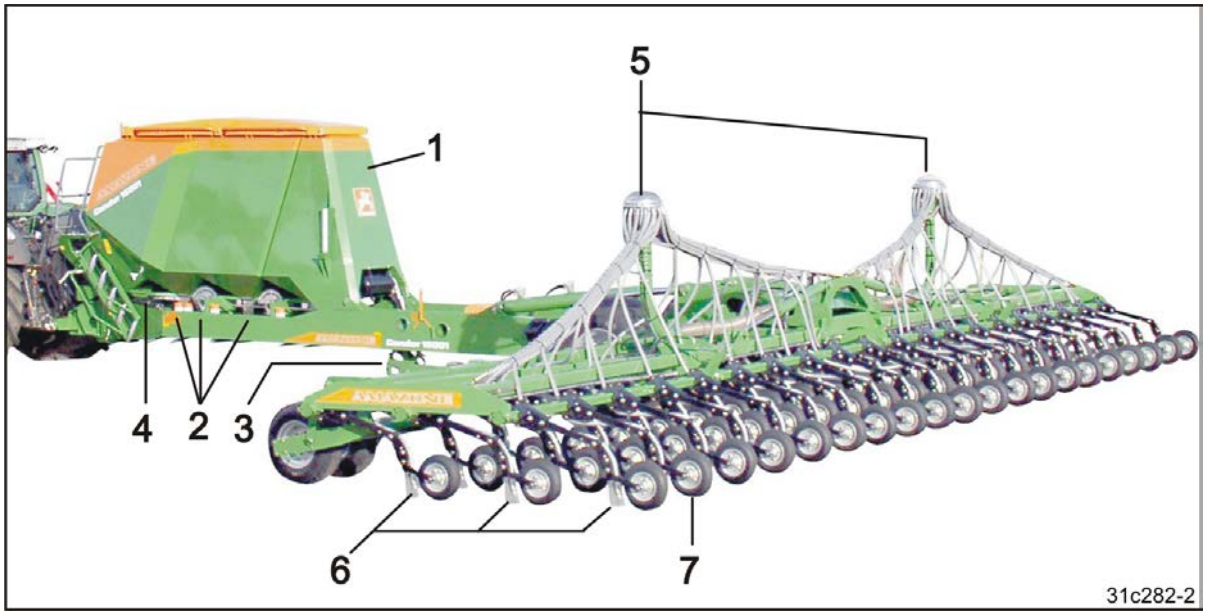


Fig. 28

La máquina permite el sembrado directo con dispersión simultánea del abono.

El gran depósito-tolva (Fig. 28/1) dispone de tres cámaras para guiar la semilla y el abono.

Desde los tres dosificadores (Fig. 28/2), accionados por una rueda estrellada (Fig. 28/3), pasa la cantidad de semilla/abono al caudal de aire generado por la turbina (Fig. 28/4) y continúa a los cabezales distribuidores (Fig. 28/5) que reparten uniformemente la mezcla de semillas y abono sobre todas las rejas ConTeC (Fig. 28/6).

Para depositar las semillas/abono se introducen las rejas ConTeC, colocadas sobre la empuñadura, dentro del suelo. De esta manera las rejas ConTeC, apoyadas en los rodillos de presión de remolque (Fig. 28/7), mantienen constante la profundidad de depósito de las semillas. La profundidad de depósito de las semillas puede ajustarse.

El Condor posee un sistema cerrado para la sobrepresión generada por la turbina. Este sistema cerrado incluye el depósito-tolva grande. Esta sobrepresión sale por los orificios de las rejas y permite una distribución uniforme de la mezcla de semillas y abono dosificada.

La reja ConTeC optimiza la precisión de sembrado, el rendimiento superficial y la vida útil.

La máquina puede plegarse hasta a una anchura de transporte de 3 m.

5.1 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.

5.1.1 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.

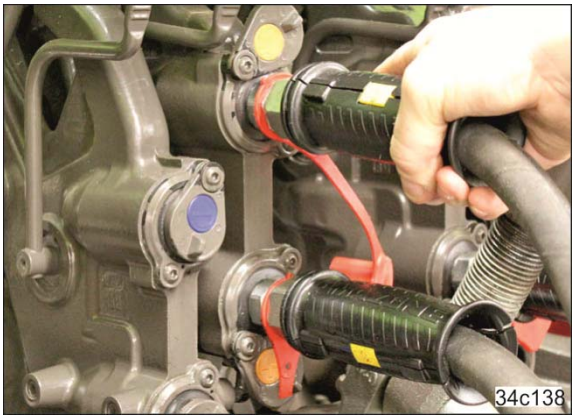


Fig. 29

5.1.2 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. Proteger los conectores hidráulicos y las cajas de enchufe hidráulicas de la suciedad con caperuzas protectoras contra el polvo.

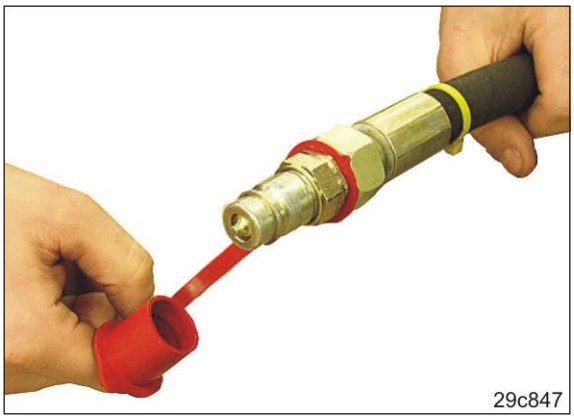


Fig. 30

4. Colocar las mangueras hidráulicas en el soporte.

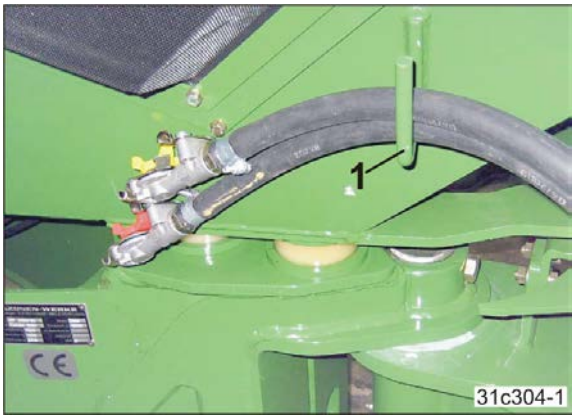


Fig. 31

5.2 Sistema de frenos de servicio

La máquina puede estar equipada

- con sistema de frenos de servicio neumático de dos conductos.
- con sistema de frenos de servicio hidráulico
  El sistema de frenos de servicio hidráulico no está autorizado en Alemania y algunos países de la UE.
- sin sistema de frenos de servicio (véase el cap. 6.1.3).

En Alemania, la máquina se equipa con el sistema neumático de frenos de dos conductos.

El sistema de frenos neumático de dos conductos actúa sobre dos cilindros de freno que accionan los forros de freno en los tambores de freno.

También el tractor tiene que estar equipado con un sistema de frenos neumático de dos conductos.

5.2.1 Freno de estacionamiento

Las máquinas con sistema de frenos de servicio hidráulico o de aire comprimido y dos conductos están equipadas con un freno de estacionamiento.

La manivela (Fig. 32/1) sirve para accionar el freno de estacionamiento.

Aplicar el freno de estacionamiento:

girar la manivela hacia la derecha (R).

Soltar el freno de estacionamiento:

girar la manivela hacia la izquierda (L).

Fig. 32

5.2.2 Sistema de frenos neumático de dos conductos

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

Si se acciona el pedal de freno del tractor y el sistema de frenos de servicio del tractor, responderá el sistema de frenos de servicio de la máquina.

Si se suelta el conducto de alimentación (rojo) del tractor, se activa automáticamente el sistema de frenos de servicio como un freno de estacionamiento en relación con la máquina.

Al acoplar el conducto de alimentación (rojo) al tractor se suelta el freno de estacionamiento de modo automático, en cuanto se haya establecido la presión de servicio y se haya soltado el sistema de frenos de servicio del tractor.

El sistema de frenos neumático de dos conductos consta de

- un conducto de alimentación (Fig. 33/1) con cabezal de acoplamiento (rojo)
- un conducto de frenos (Fig. 33/2) con cabezal de acoplamiento (amarillo).

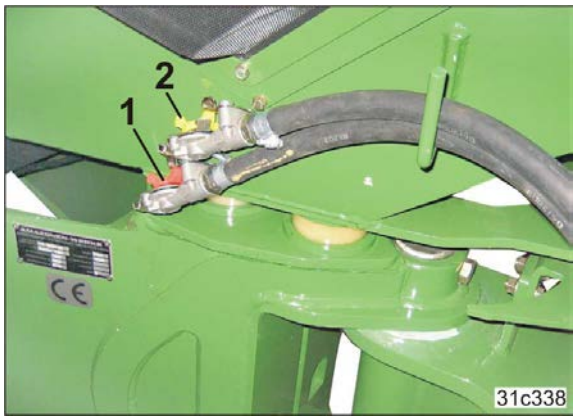


Fig. 33

- una válvula de freno de remolque (Fig. 34/1)

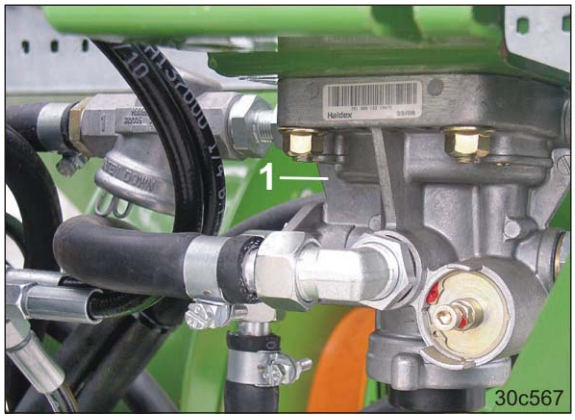


Fig. 34

5.2.2.1 Acoplar el conducto de alimentación y de los frenos

ADVERTENCIA

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

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

ADVERTENCIA

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

Acoplar en primer lugar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) y después el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).

El freno de servicio de la máquina se suelta inmediatamente de la posición de frenado, si el cabezal de acoplamiento rojo está conectado.

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Abrir las tapas (Fig. 35/1) de los cabezales de acoplamiento del tractor.
3. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
4. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
5. Fijar correctamente el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) en el acoplamiento señalado en amarillo (Fig. 35/2) del tractor.

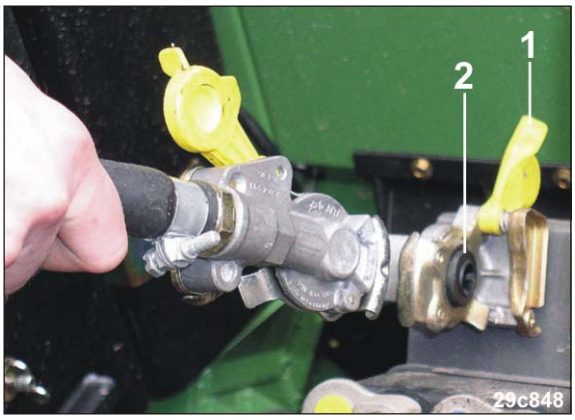


Fig. 35

6. Retirar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) del falso acoplamiento.
7. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
8. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
9. Fijar correctamente el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) en el acoplamiento marcado en rojo en el tractor.

→ En cuando se acople el conducto de alimentación (rojo) saltará la tecla negra.

Si el freno de estacionamiento del tractor está

- o aplicado, también estará aplicado el freno de servicio de la máquina.
- o suelto, también estará suelto el freno de servicio de la máquina.

PELIGRO

En caso de emergencia accionar la tecla roja (Fig. 36/1) para frenar la máquina.

La máquina no mostrará signos de frenado si se suelta el sistema de freno de servicio del tractor con el conducto de alimentación conectado (rojo).

Fig. 36

5.2.2.2 Desacoplamiento del conducto de alimentación y del conducto de los frenos

ADVERTENCIA

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

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

Al desacoplar el conducto de alimentación (rojo) del tractor, y si el depósito de presión está lleno, el freno de servicio de la máquina se pone en posición de frenado.

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

PELIGRO

Asegure siempre la máquina con dos calces (Fig. 37) antes de desacoplarla del tractor.

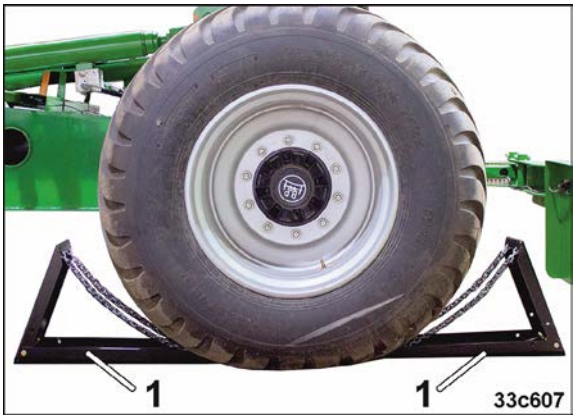


Fig. 37

Fig. 38/…

(1) Calces
(posición de estacionamiento debajo del depósito de semillas)

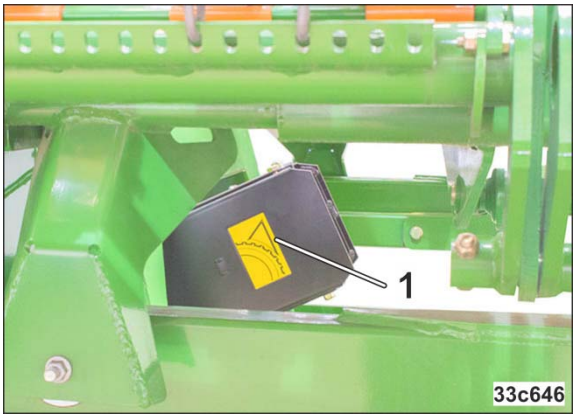


Fig. 38

1. Asegurar la máquina para evitar que ruede involuntariamente. Utilizar para ello el freno de servicio del tractor así como los calces.
2. Soltar el cabezal de acoplamiento (Fig. 39) del conducto de alimentación (rojo).
3. Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo).
4. Fijar los cabezales de acoplamiento en los falsos acoplamientos.
5. Cerrar las tapas de los cabezales de acoplamiento en el tractor.

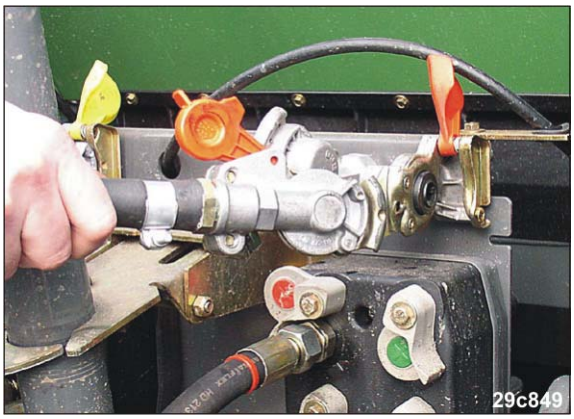


Fig. 39

5.2.2.3 Elementos de mando del sistema de frenos neumáticos de dos conductos

PELIGRO

No soltar nunca el freno de servicio de la máquina desacoplada sobre terrenos empinados.

Una vez suelto el conducto de alimentación (rojo) la máquina se frena automáticamente.

Si fuera necesario maniobrar (solo en superficies llanas) la máquina desacoplada del tractor mientras se encuentre p. ej. en un taller, puede accionar el sistema de frenos neumáticos de dos conductos mediante los elementos de mando (Fig. 40).

Para ello debe estar lleno el depósito de aire comprimido. Con el depósito neumático vacío no podrá soltarse el freno de servicio por medio de los elementos de mando.

Soltar el freno de estacionamiento:

Presionar la tecla negra (Fig. 40/1), p. ej. para maniobrar la máquina desacoplada sobre un terreno llano.

Aplicar el freno de estacionamiento:

Extraer la tecla negra (Fig. 40/1).

No accionar la tecla roja (Fig. 40/2). Siempre está extraída.

Fig. 40

Al acoplar el conducto de alimentación (rojo) al tractor se suelta el freno de estacionamiento de modo automático y la tecla negra (Fig. 40/1) salta automáticamente de la grifería, en cuanto se haya establecido la presión de servicio.

5.2.3 Sistema de frenos de servicio hidráulico

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

5.2.3.1 Acoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico

Conectar únicamente acoplamientos hidráulicos limpios.

1. Retirar la tapa protectora (Fig. 42/1).
2. Limpiar en caso necesario el conector hidráulico (Fig. 41) y la caja de enchufe hidráulica.
3. Acoplar la caja de enchufe hidráulica de la máquina con el conector hidráulico del tractor.

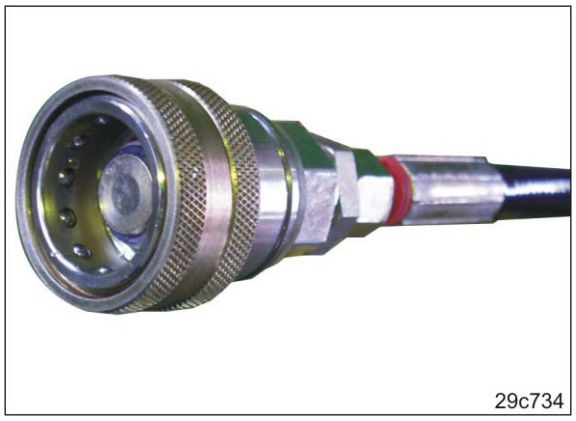


Fig. 41

5.2.3.2 Desacoplamiento del sistema de frenos de servicio hidráulico

1. Desenclavar los conectores hidráulicos de los manguitos hidráulicos.
2. Proteger de la suciedad la caja de enchufe hidráulica y el conector hidráulico con caperuzas protectoras (Fig. 42/1).
3. Colocar el conductor de la manguera hidráulica en el soporte de los conductos de alimentación.

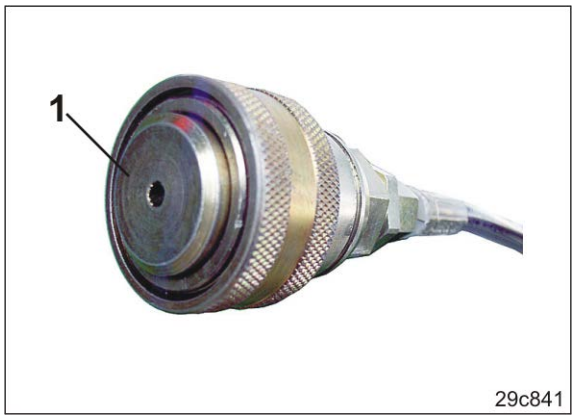


Fig. 42

5.3 Terminal de mando AMALOG+

AMALOG+ consta de un terminal de mando (Fig. 43) y el equipamiento básico (material para el cableado y la fijación).

Fije el terminal de mando por medio de las instrucciones de servicio AMALOG+ a la cabina del tractor.

Fig. 43

El AMALOG+ (Fig. 43)

- sirve para introducir los datos específicos de la máquina antes de comenzar con el trabajo
- calcula la superficie parcial trabajada [ha]
- guarda la superficie total trabajada [ha]
- indica la velocidad de marcha [km/h]
- avisa cuando se alcanza la cantidad mínima ajustada de semillas en el depósito-tolva
- indica las revoluciones actuales de la turbina
- avisa en caso de diferencias respecto de las revoluciones nominales de la turbina

5.4 Bastidor y extensión de la máquina

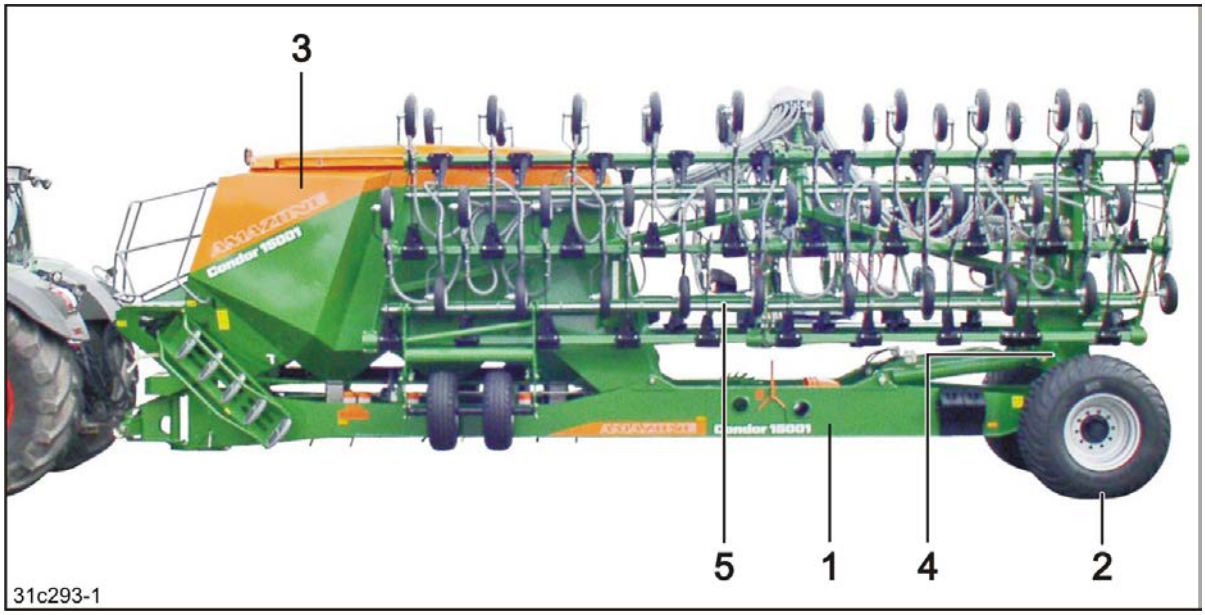


Fig. 44

La máquina posee

- un bastidor principal (Fig. 44/1) con tren de rodaje (Fig. 44/2) y depósito-tolva (Fig. 44/3).
- un bastidor trasero plegable (Fig. 44/4)
  - que se encarga de levantar las rejas antes de girar al final de la parcela
  - que se para casi verticalmente antes de replegarse las extensiones de la máquina
- dos extensiones de la máquina plegables para el transporte (Fig. 44/5).

5.5 Tubo roscado

Los tubos roscados (Fig. 45/1) incluyen

- el paquete adjunto con las instrucciones de servicio,
- los rodillos dosificadores en posición de estacionamiento,
- la balanza para la prueba de desprendimiento.

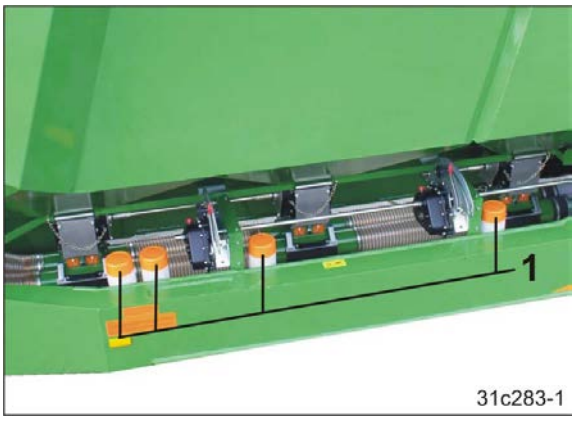


Fig. 45

5.6 Depósito-tolva

El gran depósito-tolva (Fig. 46/1) dispone de tres cámaras para guiar la semilla y el abono.

El depósito-tolva (Fig. 46/1) es fácilmente accesible para llenarlo o girarlo y para vaciar las cantidades residuales.

La abertura del depósito-tolva abarca toda la superficie del mismo, lo que permite su llenado rápido.

Fig. 46

Al conectar la turbina, se genera una presión uniforme en el depósito-tolva y en el sistema de transporte.

La tapa del depósito-tolva (Fig. 47/1) debe estar bien cerrada mientras funcione la turbina (véase el cap. "Llenar el depósito-tolva", en la página 144).

Fig. 47

Un manómetro (Fig. 48/1) indica la presión en el sistema de transporte cerrado.

Fig. 48

Las marcas (Fig. 49/1,2) corresponden a los niveles de llenado de las diferentes cámaras de los depósitos.

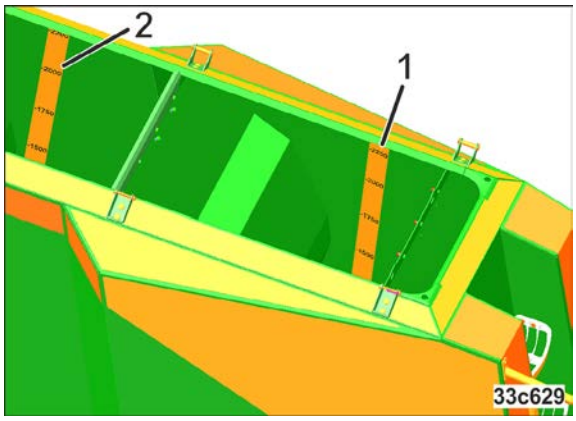


Fig. 49

Cada cámara del depósito cuenta con un número en el dosificador (Fig. 50/1).

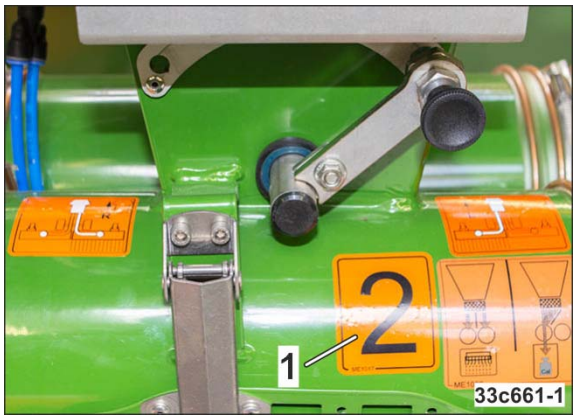


Fig. 50

Los manómetros (Fig. 51/1-3) indican las presiones de las diferentes cámaras (Fig. 46/1-3)

Durante las paradas en las diferentes cámaras se genera una presión entre 25 y 35 bar.

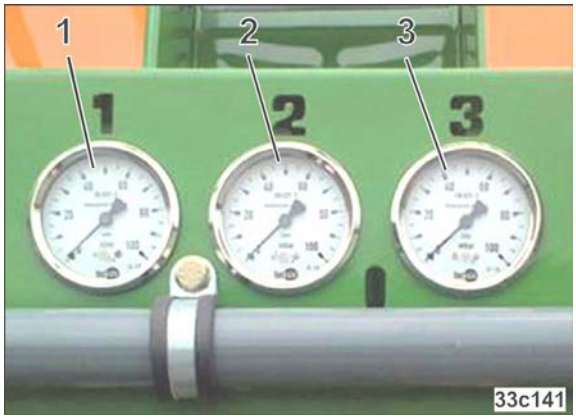


Fig. 51

5.6.1 Control digital del nivel de llenado

El sensor de llenado supervisa el nivel dentro del depósito-tolva.

En cuanto el sensor de llenado alcance el nivel

- el símbolo de control (Fig. 52/1) marca el símbolo del nivel de llenado en AMALOG^{+}.
- suena una señal de alarma.
  Esta señal de alarma recordará al conductor del tractor de rellenar a tiempo con semillas.

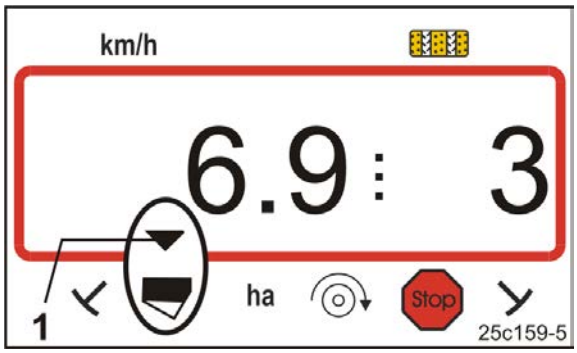


Fig. 52

Cada cámara del depósito está equipada con un sensor de nivel de llenado.

Ajuste el nivel de llenado de cada sensor de llenado (Fig. 53/1). En cuanto un sensor de llenado alcance el nivel AMALOG^{+} emitirá una alarma.

La altura a la que se encuentra el sensor de llenado (Fig. 53/1) se puede ajustar desde el exterior fijando uno de los soportes.

Fijar el sensor de llenado en función del producto con el que se llene el depósito.

Cereales y leguminosas:
Fijación del sensor en el soporte superior.

Semillas finas (p. ej., colza):
Fijación del sensor en el soporte inferior.

Abono:

Fijación del sensor en uno de los soportes más altos o más bajos, en función de la cantidad.

De esta forma se puede ajustar la cantidad residual de semillas para que active la señal de alarma.

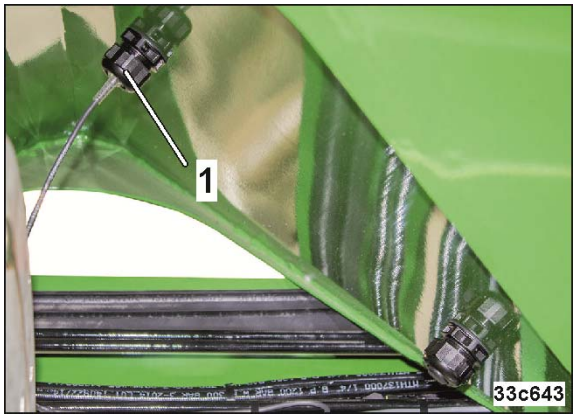


Fig. 53

5.7 Depósito lavamanos

Depósito lavamanos (20 l) para agua clara para lavarse las manos.

Fig. 54/...Depósito lavamanos

(1) Puerto de llenado

Fig. 54

Fig. 55/...

(1) Llave de bloqueo

(2) Salida

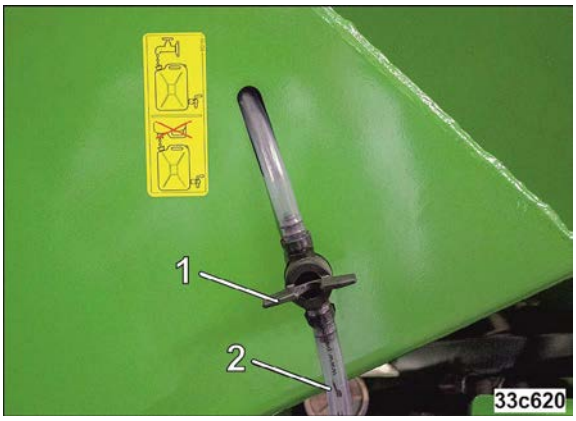


Fig. 55

ADVERTENCIA

¡Peligro de intoxicación por agua contaminada en el depósito de agua potable!

¡No utilizar nunca el agua del depósito lavamanos como agua potable! Los materiales del depósito lavamanos no son seguros para alimentos.

5.8 Faros de servicio (opcional)

Fig. 56/...

(1) Faros de servicio

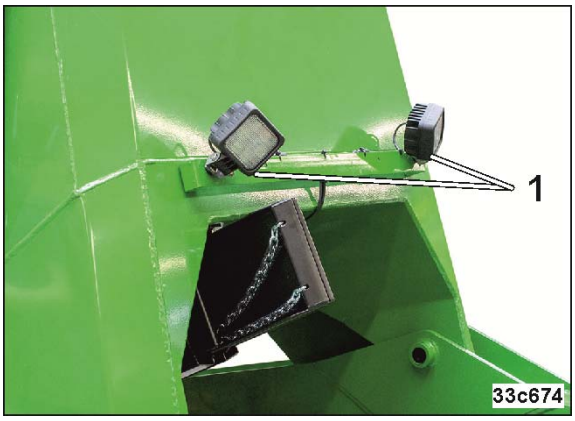


Fig. 56

Se necesita suministro de alimentación separado del tractor.

5.9 Vaciado rápido (opcional)

ADVERTENCIA

Con la turbina en marcha, las cámaras del depósito están sometidas a presión. Antes de abrir el sistema de vaciado rápido, debe apagar la turbina.

La zona estanca del sistema de vaciado rápido debe limpiarse antes de la nueva puesta en marcha.

El cierre giratorio no puede cerrarse herméticamente si el nivel de material de llenado llega hasta la abertura del sistema de vaciado rápido. Por este motivo, la cámara debe vaciarse completamente y la zona estanca del sistema de vaciado rápido debe limpiarse antes de la nueva puesta en marcha.

1. Desconectar la turbina.
2. Sujetar la palanca (Fig. 57/1) y soltar el tornillo moleteado (Fig. 57/2).
3. Abrir lentamente el sistema de vaciado rápido utilizando la palanca.
4. La zona estanca del sistema de vaciado rápido debe limpiarse antes de la nueva puesta en marcha.
5. Cerrar el sistema de vaciado rápido.
6. Fijar la palanca (Fig. 57/1) mediante el tornillo moleteado (Fig. 57/2).

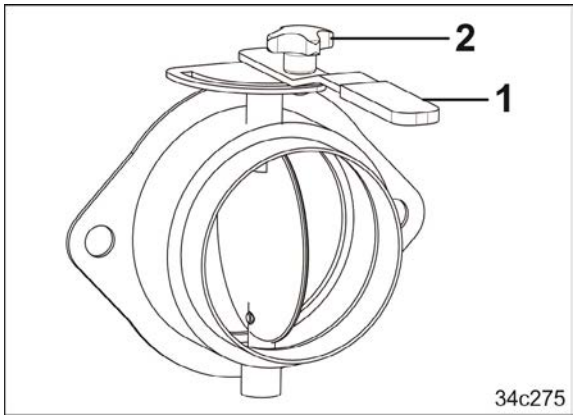


Fig. 57

5.10 Dosificación de semilla/abono

La máquina consta de 3 dosificadores (Fig. 58/1)

Cada dosificador cuenta con un rodillo dosificador (véase el cap. "Tabla rodillos dosificadores", en la página 69).

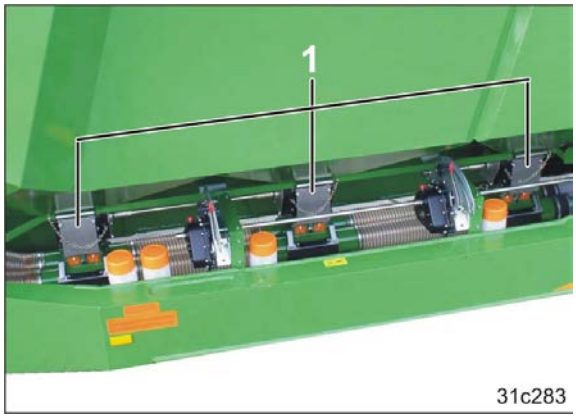


Fig. 58

Los rodillos dosificadores son accionados por ruedas estrelladas (Fig. 59/1).

Cada rodillo dosificador lleva preconectado un engranaje Vario (Fig. 65).

Fig. 59

La semilla y/o el abono cae en el tubo de transporte (Fig. 60/1).

El caudal de aire generado por la turbina transporta la mezcla de semillas y abono hasta la cabeza distribuidora y más adelante a las rejas.

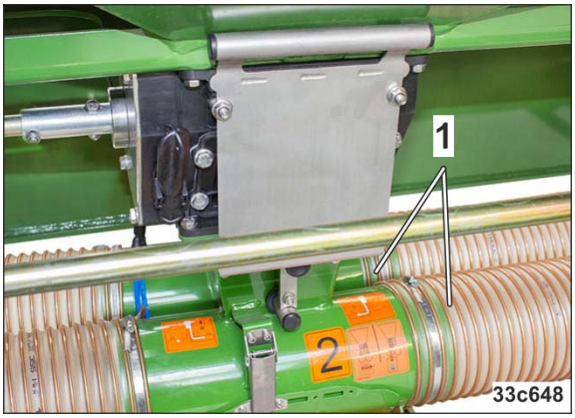


Fig. 60

Para la prueba de dispersión y para vaciar se coloca una cubeta (Fig. 61/1) debajo del dosificador para recoger la semilla y/o abono.

El tubo de transporte posee un orificio en el suelo.

Dos ganchos de sujeción(Fig. 61/2) cierran el orificio con una estera de goma (Fig. 61/3).

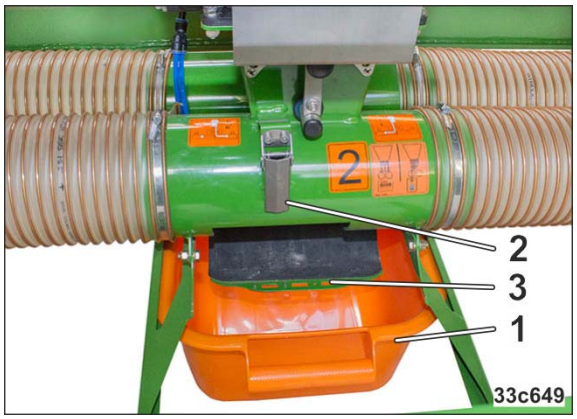


Fig. 61

5.10.1 Rodillos dosificadores

El dosificador de semillas está equipado con un rodillo dosificador intercambiable. La elección del rodillo dosificador depende de

- tipo de semilla
- la dosis de aplicación

Equipar todos los dosificadores de semilla con el mismo rodillo dosificador.

Equipar el dosificador de abono con el rodillo dosificador de abono.

7,5 cm^3

20 cm^3

40 cm^3

120 cm^3

210 cm^3

350 cm^3

600 cm^3

660 cm^3

880 cm^3

5.10.1.1 Tabla rodillos dosificadores

La Tabla rodillos dosificadores sirve como ayuda para orientarse. Para las semillas que no estén recogidas en la tabla, seleccionar el rodillo dosificador indicado para una de las semillas de la tabla con un tamaño de grano similar.

Semillas	Rodillos dosificadores									
	7,5 cm³	20 cm³	40 cm³	120 cm³	210 cm³	350 cm³	600 cm³	660 cm³	880 cm³	
Judías								X		
Trigo sarraceno					X		X		X	
Escanda							X		X	
Abono (granulado)						X		X		
Guisantes								X		
Lino (tratado)		X	X	X	X					
Cebada					X		X		X	
Semilla de hierba					X					
Avena							X		X	
Mijo				X	X					
Comino		X	X							
Altramuz				X	X					
Alfalfa		X	X	X	X					
Maíz				X						
Amapola	X									
Lino oleaginoso (tratado en húmedo)		X	X							
Rábano oleaginoso		X	X	X	X					
Phacelia		X	X	X						
Colza	X	X	X							
Arroz						X				
Centeno					X		X		X	
Trébol violeta		X	X	X						
Mostaza		X	X	X	X					
Soja							X	X		
Girasoles				X	X					
Nabo		X	X							
Triticale					X		X		X	
Trigo					X		X		X	
Arveja					X					

5.10.1.1 Transformación del rodillo dosificador

Cambiar la posición de las ruedas dosificadoras; con las ruedas intermedias y chapas intermedias puede adaptarse el rodillo dosificador.

Para la siembra de semillas especialmente grandes, p. ej. habas, se pueden ampliar las cámaras (Fig. 62/1) del rodillo dosificador cambiando las ruedas y retirando las chapas intermedias.

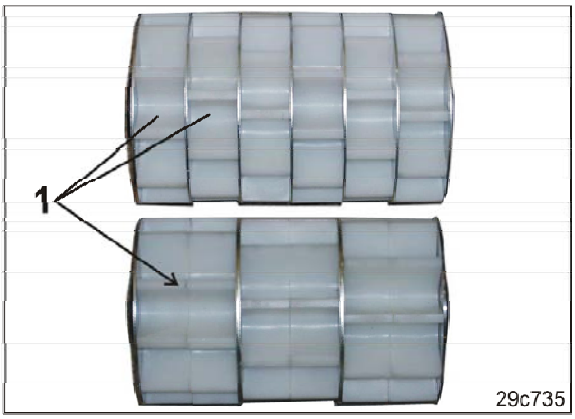


Fig. 62

Fig. 63/…

(1) Retirar la anilla del seguro.
Tomar las ruedas dosificadoras del eje de transmisión.

(2) Volver a colocar las ruedas dosificadoras.

(3) Posicionar las ruedas dosificadoras sobre el eje de transmisión.
Colocar la anilla del seguro.

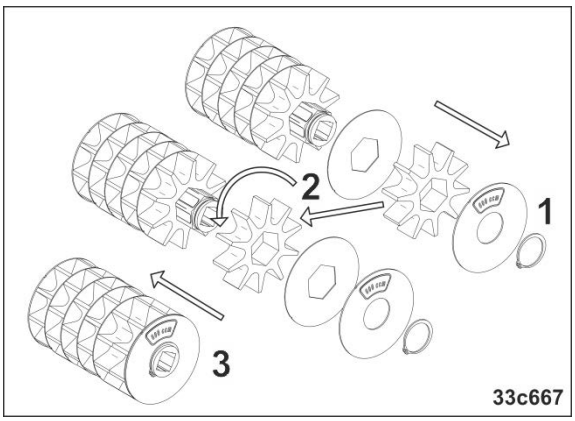


Fig. 63

Reduciendo la cantidad dosificada, sustituir las ruedas dosificadoras por ruedas intermedias.

5.10.1.2 Rodillo dosificador abono

El dosificador de abono está equipado con un rodillo dosificador de abono (Fig. 64/1) apto para todo tipo de abonos (véase Tabla rodillos dosificadores, en la página 69).

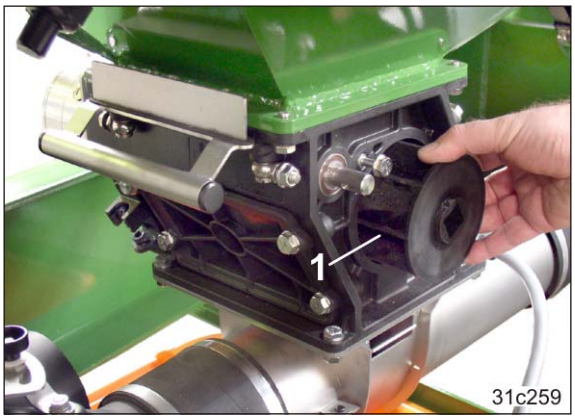


Fig. 64

5.10.2 Ajuste de la dosis (semillas y abono) en el engranaje Vario

Cada dosificador lleva preconectado un engranaje Vario. Ajuste la cantidad a dosificar en el engranaje Vario preconectado.

La dosis deseada se ajusta mediante la palanca (Fig. 65/1) del engranaje Vario.

Cuanto más alto sea el número en la escala (Fig. 65/2), a la que indique la palanca del engranaje, mayor será la dosis.

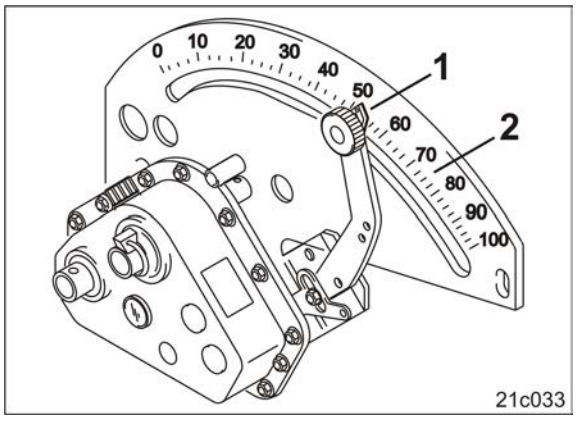


Fig. 65

Con la prueba de dispersión se comprobará si se han ajustado bien todas las palancas de engranaje y si se dispersa después la dosis deseada.

Para determinar la posición adecuada de los engranajes a menudo se necesitan varias pruebas de giro.

Con el disco de cálculo se puede calcular la posición necesaria de los engranajes a partir de los valores de la primera prueba de giro. Controle siempre el valor calculado con el disco de cálculo realizando una prueba de giro.

El disco de cálculo consta de tres escalas

- una escala blanca exterior (Fig. 66/1) para todas las dosis a esparcir superiores a 30 kg/ha
- una escala blanca interior (Fig. 66/2) para todas las dosis a esparcir inferiores a 30 kg/ha
- una escala de color (Fig. 66/3) con todas las posiciones de los engranajes del 1 al 100.

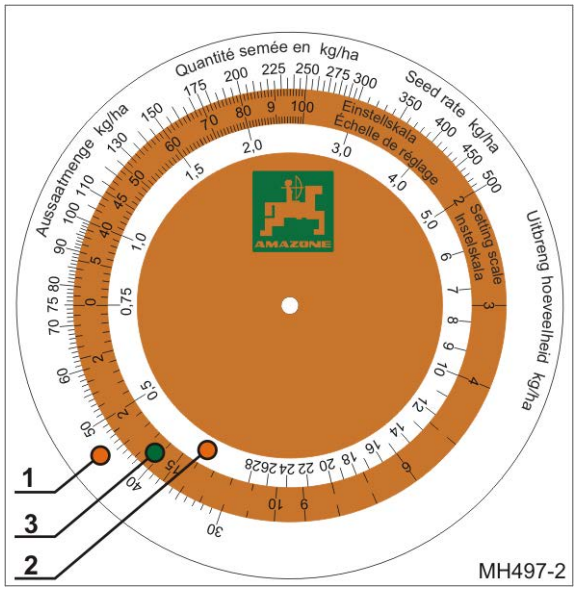


Fig. 66

5.10.3 Prueba de giro

Con la prueba de dispersado, se comprueba si coinciden la dosis a esparcir ajustada y la real.

Efectuar siempre la prueba de desprendimiento

- al cambiar de tipo de semilla o abono.
- si se mantiene la variedad de semilla o abono, pero se cambia el tamaño del grano, forma del grano o peso específico.
- en caso de desinfección distinta de semillas.
- después de sustituir los rodillos dosificadores.
- si la dosis a esparcir real no coincide con la dosis a esparcir hallada mediante la prueba de dispersión.

La semilla dosificada y/o el abono caen durante la prueba de deslizamiento en las cubetas de giro (Fig. 67/1).

El número de cubetas de giro equivalen a la cantidad de dosificadores.

La manivela de dispensado (Fig. 67/2) se encuentra en el soporte de transporte en posición de estacionamiento.

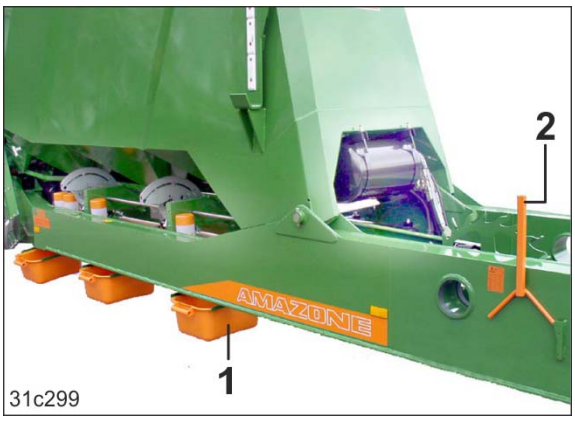


Fig. 67

Las cubetas de giro (Fig. 68/1) están encajadas entre sí cuando no se usan y se sujetan con un pasador clavija (Fig. 69/1) dentro del soporte de transporte.

Fig. 68

Fig. 69

5.11 Turbina

El motor hidráulico (Fig. 70/2) acciona la turbina (Fig. 70/1) y genera una corriente de aire. La corriente de aire transporta el producto dosificado hasta las rejas.

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

Cuanto mayor es la velocidad de la turbina, mayor será el caudal del aire generado y la presión del sistema.

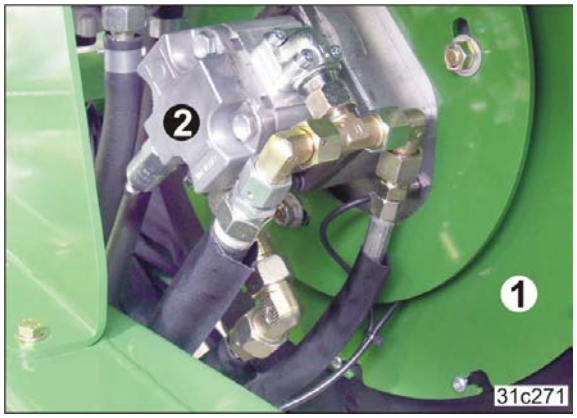


Fig. 70

Un manómetro (Fig. 71/1) en la cabina del tractor indica la presión del sistema.

La velocidad de la turbina estará bien ajustada cuando el indicador del manómetro oscile entre 45 y 60 mbar.

¡En modo Vacío, en las diferentes cámaras del depósito se genera una presión entre 25 y 35 mbar!

Fig. 71

5.12 Cabezal distribuidor

Dentro del cabezal distribuidor (Fig. 72/1) se distribuye la mezcla de semillas y abono uniformemente sobre todas las rejas de siembra.

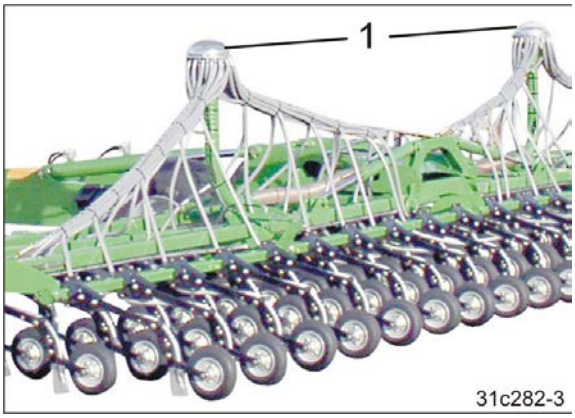


Fig. 72

5.12.1 Control del conducto de semillas (opcional)

Los conductos de la tubería de sembrado establecen una conexión entre el cabezal distribuidor y las rejas.

Cada conducto de semillas puede estar equipado con un sensor (Fig. 73/1) que detecta el flujo de semillas.

Si el flujo de semillas se interrumpiera en un conducto de siembra equipado con un sensor, se emitiría una alarma.

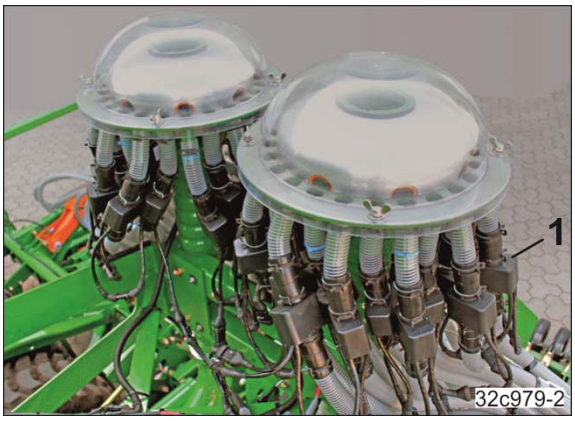


Fig. 73

Si se produce una obstrucción de la reja, el aire saldrá junto con las semillas a través del separador de aire. La supervisión del conducto de siembra no se activa. No se produce ningún mensaje de advertencia.

El mensaje de advertencia solo se activa si el conducto de semillas entre el sensor y el separador de aire se obstruye.

5.13 Rueda estrellada

La rueda estrellada (Fig. 74/1) acciona los rodillos distribuidores. Cada rodillo dosificador lleva preconectado un engranaje Vario (Fig. 65).

A través de la rueda estrellada se mide la distancia recorrida. AMALOG^{+} necesita estos datos para calcular la velocidad de marcha y la superficie trabajada (contador de hectáreas).

La rueda estrellada controla la realización de calles. A los 5 s. después de abatir hacia arriba la rueda estrellada, p. ej., antes de girar al final del campo, conmuta el contador de calles

Fig. 74

5.14 Reja ConTeC

Las rejas ConTeC se utilizan para la siembra directa y siembra con sustancias orgánicas.

También en campos con grandes cantidades de paja y restos vegetales es posible la siembra directa con rejas ConTeC. Para depositar las semillas, las rejas ConTeC (Fig. 75/1) se introducen dentro del suelo como garras. De esta manera las rejas ConTeC, apoyadas en los rodillos de presión de remolque (Fig. 75/2), mantienen constante la profundidad de depósito de las semillas.

El desplazamiento suave de la reja y el depósito exacto de las semillas son resultado de la elevada presión de la reja y del apoyo de la reja sobre el rodillo de presión remolcado. La reja ConTeC optimiza la precisión de sembrado, el rendimiento superficial y la larga vida útil.

Reja ConTeC

- forma un surco de siembra (Fig. 75/1)
- deposita la semilla en el surco de siembra

El rodillo de presión de remolque (Fig. 75/2)

- limita la profundidad de depósito de las semillas (Fig. 75/3)
- mejora el encaje de la semilla dentro del suelo

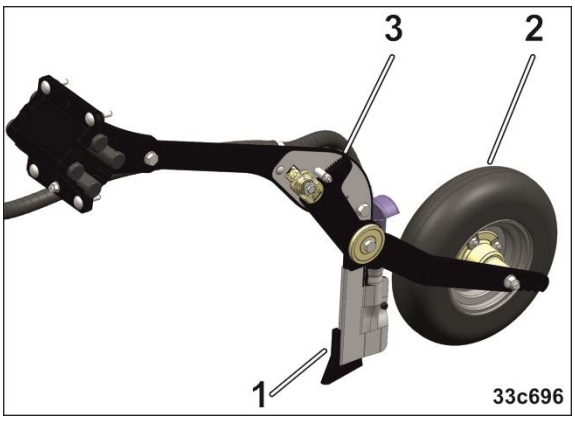


Fig. 75

La profundidad de depósito de las semillas depende de varios factores, como

- Posición del rodillo de presión de remolque
- Estado del suelo
- Presión de rejas
- Velocidad de trabajo.

5.14.1 Profundidad de depósito de las semillas

Para ajustar la profundidad de depósito de las semillas puede colocarse el rodillo de presión remolcado a la altura deseada.

La regulación de los rodillos de presión de remolque (Fig. 76/2) por un diente dentro del segmento dentado (Fig. 76/3) equivale a una modificación de la profundidad de depósito de aprox. 10 mm.

La profundidad de depósito se puede ajustar de 0 a 10 cm.

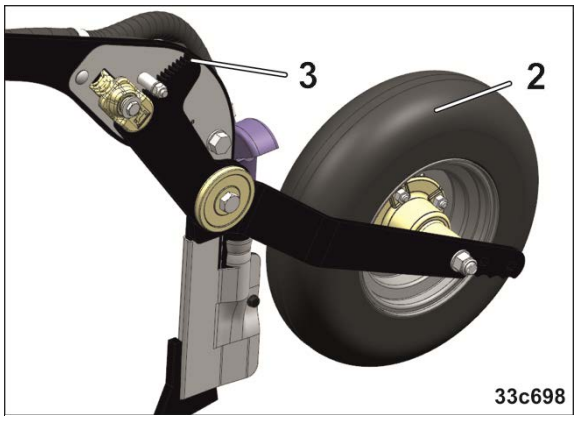


Fig. 76

5.14.2 Presión de la reja

Diferentes rejas pueden trabajar p. ej. en trazados de tractor atascados con una presión de reja incrementada (opcional).

Las rejas con presión incrementada se reconocen porque, junto al rodamiento de la reja (Fig. 77/1), está atornillada una segunda placa de rodamientos (Fig. 77/2) al carril regulador y una placa (Fig. 77/3) conecta ambas placas de rodamientos.

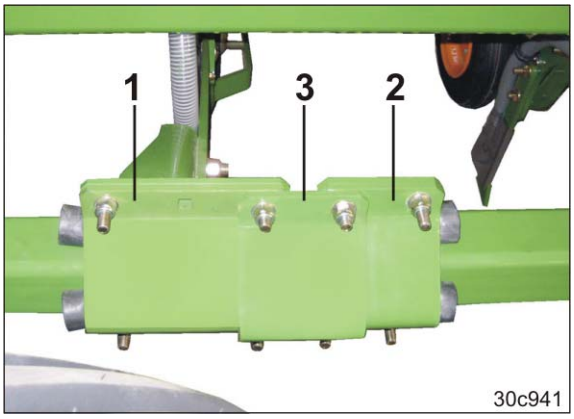


Fig. 77

El manómetro (Fig. 78/1) indica al conductor del tractor el estado del grupo.

El manómetro no presenta presión:
Las rejas trabajan con una presión de rejas normal.

El manómetro está sometido a presión:
Las rejas trabajan con presión de rejas incrementada.

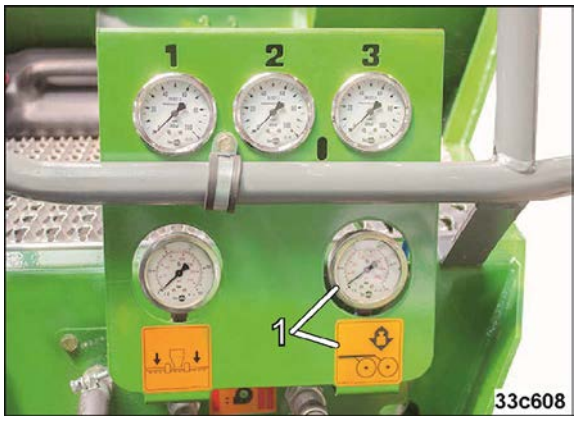


Fig. 78

Ajuste la presión de reja necesaria con la unidad de mando del tractor *azul*.

Reducir la presión de la reja sobre suelos blandos para que el rodillo de presión de remolque (Fig. 75/2) no penetre demasiado en el suelo.

Aumentar la presión de la reja sobre suelo pesados para que el surco de las semillas sea apretado por el rodillo de presión de remolque.

5.14.3 Rodillos de presión

Fig. 79/…

(1) Rueda neumática

La rueda neumática resulta apta para multitud de aplicaciones.

En los suelos mojados, la rueda se libera realizando sus propios movimientos. En condiciones secas, se encarga de dejar bien compactado el suelo.

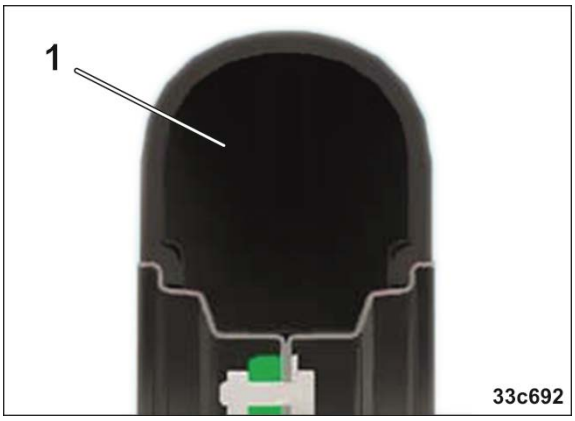


Fig. 79

Fig. 80/…

(1) Rueda de espuma maciza – Perfil redondo

Esta rueda robusta resulta ideal para las condiciones de aplicación más duras en suelos secos y con rastrojos duros.

Ya no hay riesgo de reventones de ruedas y costosos tiempos de parada. Esta rueda dura se encarga de compactar de forma óptima el suelo del surco de siembra.

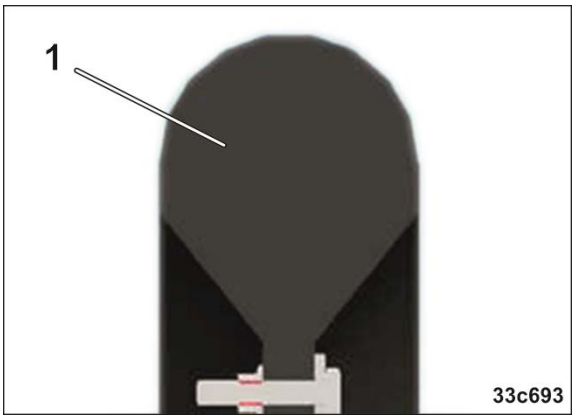


Fig. 80

Fig. 81/…

(1) Rueda rampa

Esta rueda es una verdadera rueda todo terreno. La gruesa goma la hace extremadamente resistente contra rastrojo duro. En condiciones extremadamente secas la rueda rampa consigue una reconsolidación muy buena. Una cámara de aire le proporciona un comportamiento de rampa muy bueno contra la acumulación de suelo mojado en la rueda.

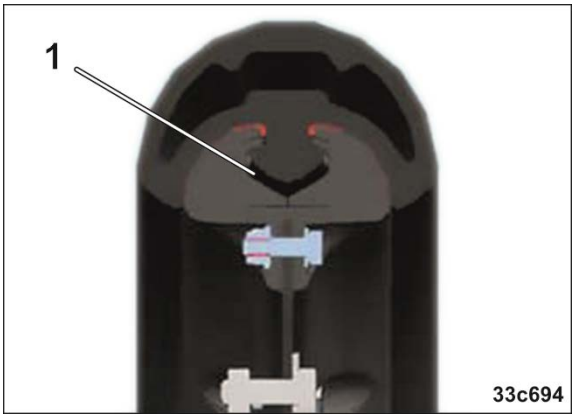


Fig. 81

Fig. 82/…

(1) Rueda de espuma maciza – Perfil triangular

Gracias a su forma de cuña, la rueda proporciona la máxima presión en condiciones extremadamente secas y sobre suelos ligeros. Su capacidad de resistencia se hace patente especialmente al sembrar entre rastrojo duros.

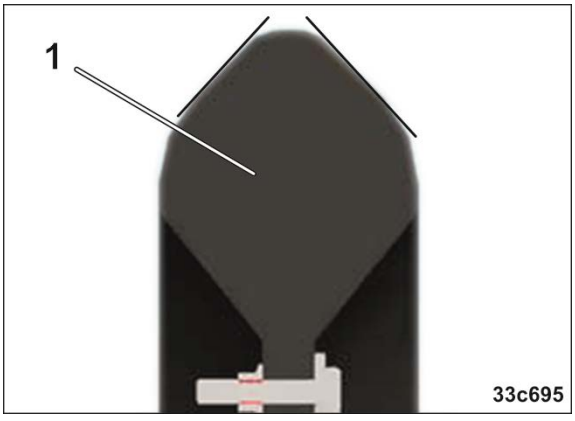


Fig. 82

5.15 Desconexión de medio lado (sección de barra)

En determinados ritmos de calles será necesario iniciar primero el funcionamiento de sembrado al principio del campo con tan solo la mitad de la anchura de trabajo (sección de barra).

En la dosificación de semillas se puede desconectar una mitad de la máquina (anchura parcial) (véase el cap. "Desconexión unilateral de la máquina", en la página 130).

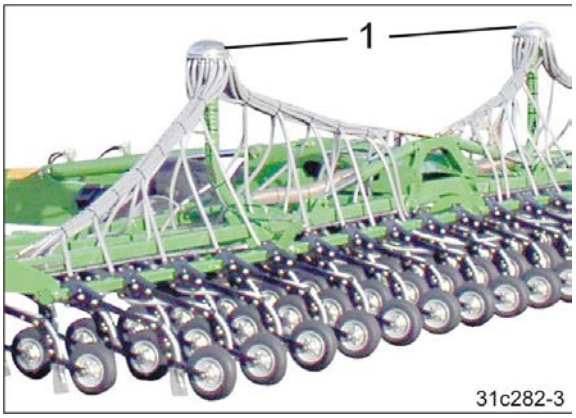


Fig. 83

5.16 Trazado de calles

Con el control de "tramlines" se pueden marcar calles sobre el campo con una distancia predeterminada. Para ajustar las distintas distancias entre las calles es preciso introducir los ritmos de calles correspondientes en el ordenador de a bordo[1)].

Al trazar calles

- el sistema de calles bloquea en el cabezal distribuidor mediante pasadores (Fig. 84/1) la distribución de semillas a los conductos de semillas (Fig. 84/2) de las rejas que trazan la calle.
- las rejas que trazan la calle no depositan semillas en el suelo.

Se interrumpe la alimentación de semillas a las rejas que trazan la calle en cuanto el motor eléctrico (Fig. 84/3) cierra los conductos de semillas (Fig. 84/2) en el cabezal distribuidor.

Al trazar una calle, el contador de calles muestra la cifra "0" en el ordenador de a bordo[1)].

Un sensor (Fig. 84/4) comprueba si los pasadores (Fig. 84/1) que abren y cierran los conductos de semillas (Fig. 84/2) trabajan correctamente.

Si las posiciones no son correctas, el ordenador de a bordo[1)] emite una alarma.

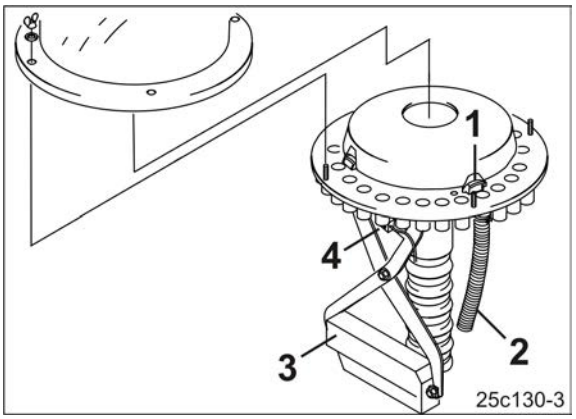


Fig. 84

[1)] AMALOG^{+}

Las calles son carriles no sembrados (Fig. 85/A) para el posterior uso de las siguientes máquinas para el abono y el cuidado de las plantas.

La distancia de las calles (Fig. 85/b) corresponde a la anchura de trabajo de las máquinas de cuidados (Fig. 85/B), p. ej. esparcidora de abono y/o pulverizadora para cultivos, que se utilizan en el campo sembrado.

Para ajustar la distancia entre las calles (Fig. 85/b) se han de introducir los ritmos de calles correspondientes en el ordenador de a bordo[1)].

La figura (Fig. 85) muestra el ritmo de calles 3. Durante el servicio, las pasadas por el campo se van numerando (contador de calles) y se muestran en el ordenador de a bordo[1)].

En el ritmo de calles 3, el contador de calles muestra las pasadas por el campo en el siguiente orden: 2-0-1-2-0-1-2-0-1…etc.

Al trazar una calle, el contador de calles muestra la cifra "0" en el ordenador de a bordo[1)].

El ritmo necesario de calles (véase la tabla Fig. 86) se obtiene a partir de la distancia deseada entre las calles y de la anchura de trabajo de la sembradora. El resto de los ritmos de calles se pueden consultar en las instrucciones de servicio del ordenador de a bordo[1)].

El ancho de vía (Fig. 85/a) de la calle corresponde al del tractor que realiza los cuidados y es ajustable [véase el cap. "Ajustar la calle al ancho del tractor que realiza los cuidados en la calle, en la página 172].

La anchura de vía (Fig. 85/c) de la calle aumenta a medida que aumenta el número de rejas de trazado dispuestas en paralelo.

[1)] AMALOG+

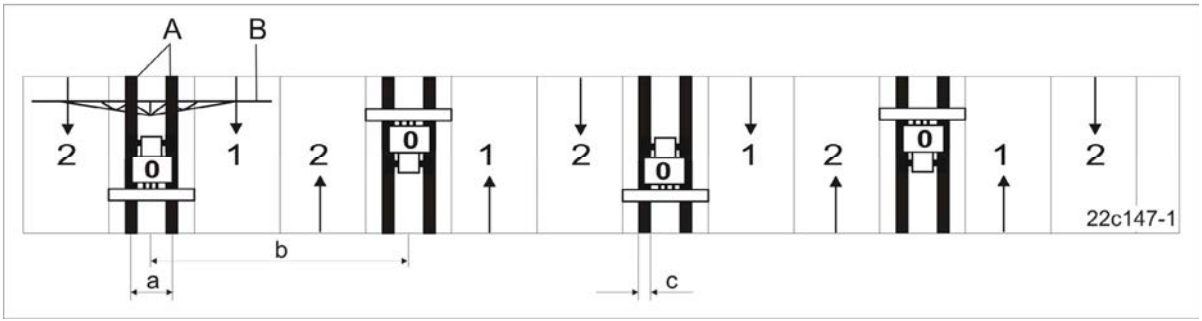


Fig. 85

Ritmo de calles	Anchura de trabajo de la sembradora	
	12,0 m	**15,0 m**
	Distancia entre las calles (anchura de trabajo de la esparcidora de abono y pulverizadora para cultivos)	
1	24 m	30 m
2	48 m	
3	36 m	45 m
24	30 m	
37	18 m	
43	42 m	

Fig. 86

Ejemplo de trazado de calles

El trazado de calles está representado en la figura (Fig. 87) con ayuda de un ejemplo:

A = Anchura de trabajo de la sembradora

B = Distancia entre las calles (= anchura de trabajo de la esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos)

C = Ritmo de calles (introducción en el ordenador de a bordo[1])

D = Contador de calles (durante el trabajo se numeran los trayectos y se muestran en el ordenador de a bordo[1]).

Introducir los datos y seleccionar la visualización según las instrucciones de servicio del ordenador de a bordo[1].

[1] AMALOG+

Ejemplo de ritmo de calles nº 3 (C)

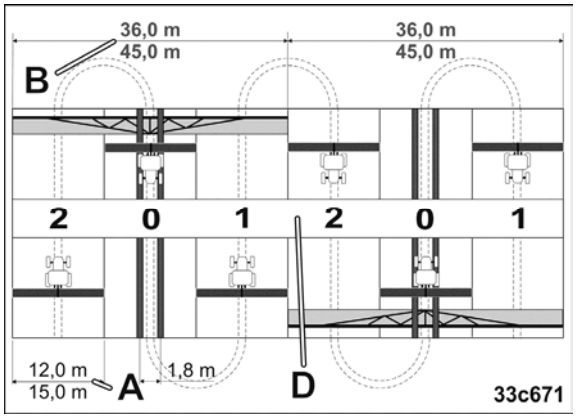


Fig. 87

5.16.1 Ritmo de calles nº 1

El ritmo de calles nº 1 requiere el trabajo de la sembradora con la mitad de la anchura de trabajo durante la primera pasada (sección) (véase el cap. "Desconexión unilateral de la máquina", en la página 130).

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	24 m
Distancia entre calles	24 m
Indicación contador de calles (D)	1/0

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	15 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	30 m
Distancia entre calles	30 m
Indicación contador de calles (D)	1/0

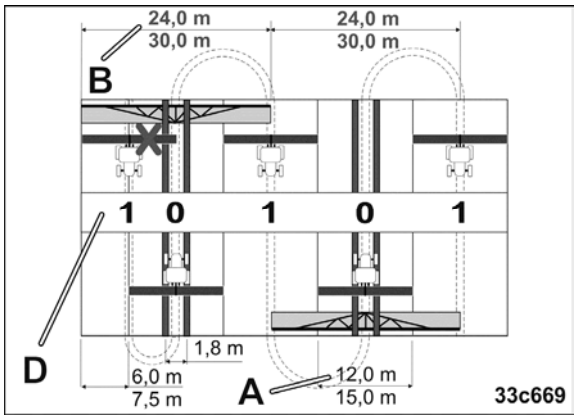


Fig. 88

5.16.2 Ritmo de calles nº 2

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	48 m
Distancia entre calles	48 m
Indicación contador de calles (D)	2/0/0/1

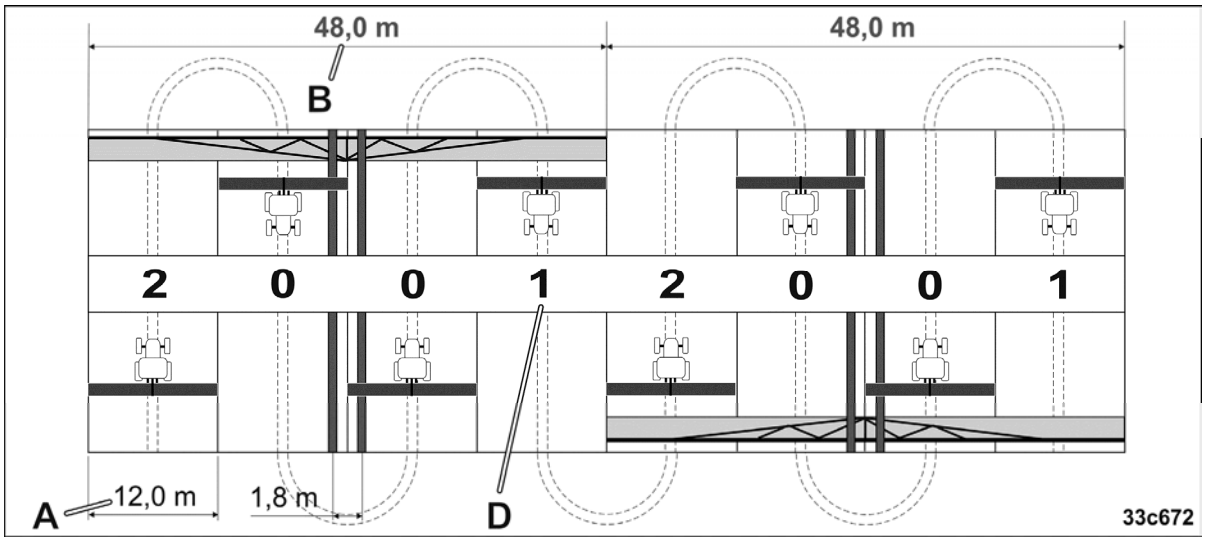


Fig. 89

5.16.3 Ritmo de calles nº 3

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	36 m
Distancia entre calles	36 m
Indicación contador de calles (D)	2/0/1

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	15 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	45 m
Distancia entre calles	45 m
Indicación contador de calles (D)	2/0/1

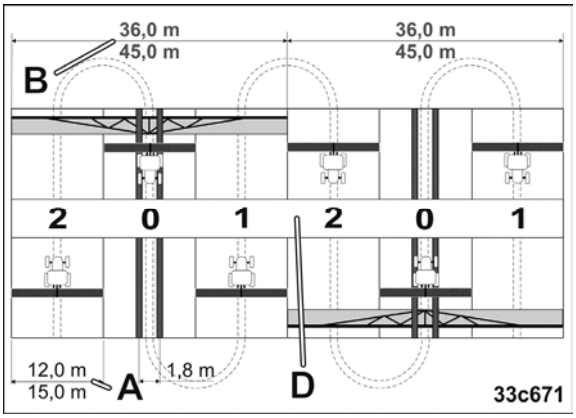


Fig. 90

5.16.4 Ritmo de calles nº 37

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	18 m
Distancia entre calles	18 m
Indicación contador de calles izquierda (D)	1/2/0/0/5/6
Indicación contador de calles derecha (D)	0/2/3/4/5/0

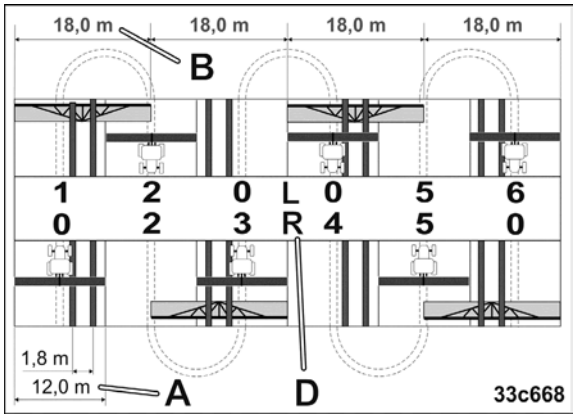


Fig. 91

5.16.5 Ritmo de calles nº 24

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	30 m
Distancia entre calles	30 m
Indicación contador de calles izquierda (D)	1/2/3/0/5/6/0/8/9/10
Indicación contador de calles derecha (D)	1/0/3/4/5/6/7/8/0/10

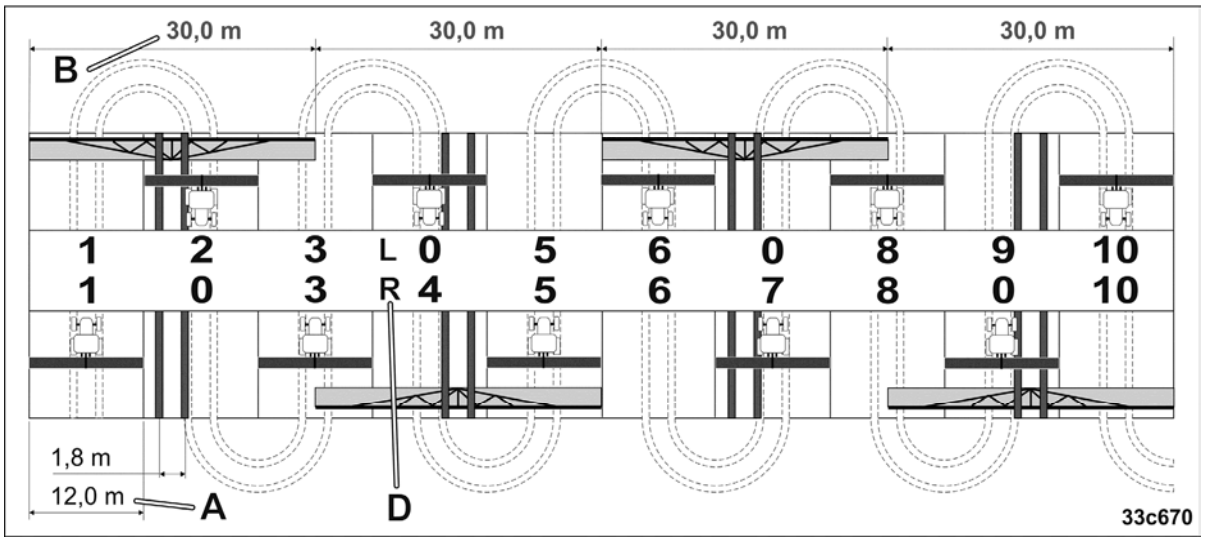


Fig. 92

5.16.6 Ritmo de calles nº 43

Anchura de trabajo de la sembradora (A)	12 m
Anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos (B)	42 m
Distancia entre calles	42 m
Indicación contador de calles izquierda (D)	1/0/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/0/13
Indicación contador de calles derecha (D)	1/2/3/4/5/0/7/8/0/10/11/12/13/14

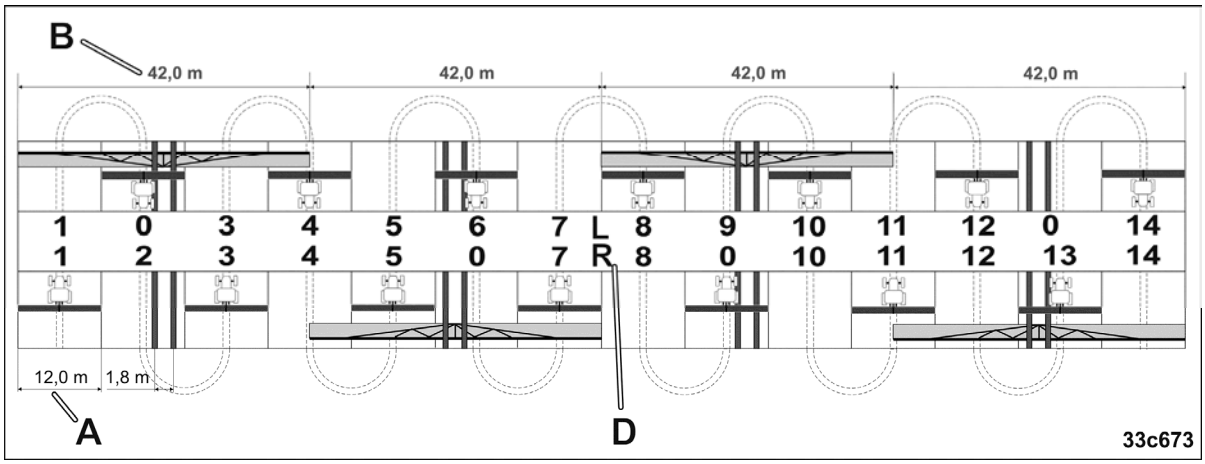


Fig. 93

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 27 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:

- 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 remolcada)

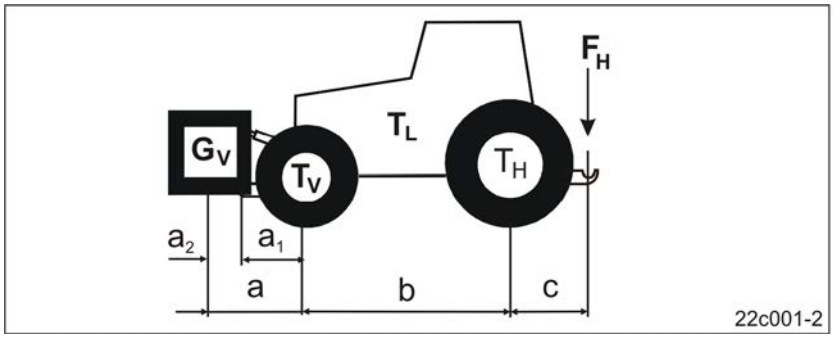


Fig. 94

T_L	[kg]	Peso en vacío del tractor	véase las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo
T_V	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	
T_H	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
G_V	[kg]	Contrapeso delantero (en caso de haberlo)	véase los datos técnicos del contrapeso delantero o pesarlo
F_H	[kg]	Carga de apoyo máxima	véase el capítulo "Datos de transporte por carretera", en la página 47
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 $a_1 + a_2$)	véase los datos técnicos del tractor y de la máquina o el contrapeso o medirlo
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 los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso o medirlo
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

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

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

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 $T_{V\ tat}$

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos

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

6.1.1.7 Tabla

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

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

ADVERTENCIA

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

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

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

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

6.1.2 Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas

ADVERTENCIA

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

Prestar atención a

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

6.1.3 Máquinas sin sistema de frenos propio

Para la homologación en Alemania y algunos otros países, la máquina debe contar con su propio sistema de frenos.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a una insuficiente capacidad de frenado del tractor.

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

Si la máquina no dispone de sistema de frenos propio,

- el peso real del tractor debe ser superior o igual (≥) al peso real de la máquina remolcada.
- la velocidad de marcha máxima admisible es de 25 km/h.

  Aviso: En Rusia y otros países la velocidad máxima permitida es de 10 km/h.

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 sistema hidráulico conectado
- si la llave de encendido está insertada y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el sistema hidráulico conectado
- si el tractor y la máquina no están asegurados con sus respectivos 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. Asegurar la máquina con calces para que no se ponga a rodar involuntariamente.

6.3 Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica

La presión de retención no debe superar los 10 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 (Fig. 95/5) a una unidad de mando del tractor de efecto simple o doble con prioridad.
- Conectar el acoplamiento hidráulico grande de la tubería de retorno (Fig. 95/6) sólo a una conexión del tractor sin presión con acceso directo al depósito de aceite hidráulico (Fig. 95/4). No conectar la tubería de retorno a una unidad de mando del tractor, para que la presión de retención no supere los 10 bar.
- Para una instalación a posteriori de la tubería de retorno del tractor, utilizar únicamente tubos DN 16, p. ej. Ø 20 x 2,0 mm con una distancia de retorno corta hasta el depósito de aceite hidráulico.

La potencia de la bomba hidráulica del tractor debe ser como mínimo de 80 l/min. a 150 bar.

Fig. 95/...

(A)	en la máquina
(B)	en el tractor
(1)	Motor hidráulico de la turbina $N_{máx.}$ = 4.000 rpm.
(2)	Filtro
(3)	Unidad de mando de efecto simple o doble con prioridad
(4)	Depósito de aceite hidráulico
(5)	Avance: Conducto de presión con prioridad (identificación: 1 abrazadera roja)
(6)	Retorno: conducto sin presión con acoplamiento de enchufe "grande" (identificación: 2 abrazadera roja)

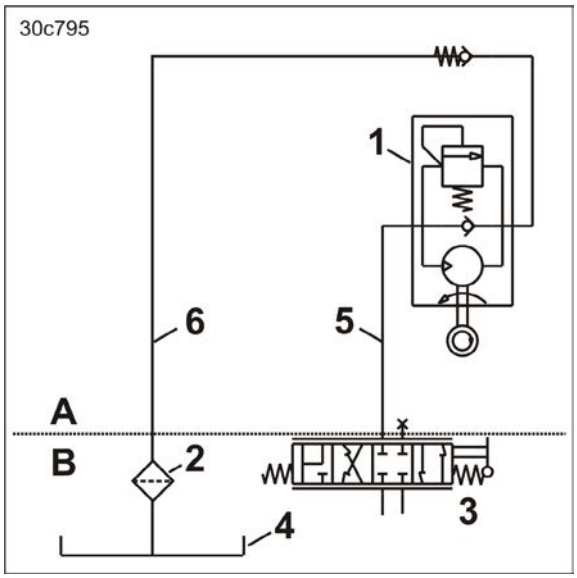


Fig. 95

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 (Fig. 95/4) 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.

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

Al acoplar y desacoplar máquinas, consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 27.

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 92.

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.

7.1 Acoplar 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 86.

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.

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

Una vez separada del tractor, la máquina siempre se debe asegurar con

- **el freno de estacionamiento/servicio y 2 calces adicionales**
- **con 2 calces si no se dispone de sistema de frenos.**

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.

PRECAUCIÓN

Realizar las conexiones de la máquina cuando el tractor y la máquina estén acoplados, el motor del tractor apagado, el freno de estacionamiento del tractor aplicado y la llave de encendido extraída.

El conducto de alimentación (rojo) del freno de servicio no debe ser acoplado al tractor hasta que el tractor esté apagado, el freno de estacionamiento del tractor aplicado y la llave de encendido extraída.

La máquina se puede acoplar o desacoplar tanto cuando está plegada como desplegada.

ADVERTENCIA

No retirar los calces hasta que la máquina esté conectada a los brazos inferiores del tractor y esté aplicado el freno de estacionamiento del tractor.

PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento en el área del travesaño de tracción móvil.

1. Comprobar si la máquina esté asegurada con calces (Fig. 96/1).

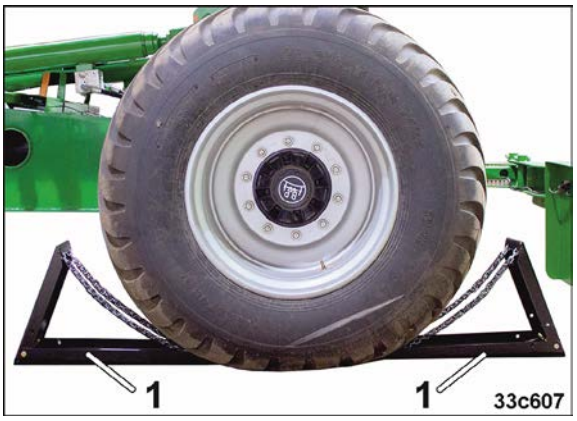


Fig. 96

2. Fijar cada casquillo esférico (Fig. 97/1) con cavidad de captura sobre el perno de los brazos inferiores de la lanza de remolque y asegurar con un pasador de clavija.

   Los casquillos esféricos dependen del tipo de tractor (véase el manual de instrucciones del tractor).

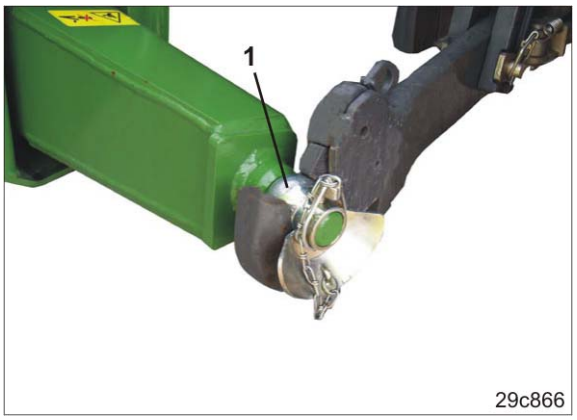


Fig. 97

3. Abrir el seguro del brazo inferior del tractor, es decir, debe estar siempre listo para el acoplamiento.
4. Orientar los ganchos del brazo inferior del tractor de forma que estén alineados con los puntos de articulación de la máquina.
5. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
6. Acercar el tractor marcha atrás a la máquina, de forma que los ganchos del brazo inferior del tractor reciban automáticamente los casquillos esféricos de la máquina.

   → Los ganchos del brazo inferior se bloquean automáticamente.
7. Comprobar si el seguro en el dispositivo de retención del brazo inferior del tractor está cerrado y asegurado (véanse las instrucciones de servicio del tractor).
8. Levantar el brazo inferior del tractor hasta que la pata de apoyo (Fig. 100/1) se despegue del suelo.
9. Asegurar el tractor contra una puesta en marcha imprevista y para evitar que ruede involuntariamente.
10. Comprobar si está desconectado el árbol de toma de fuerza del tractor.
11. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
12. Acoplar las tuberías de alimentación al tractor (véase el cap. 7.2 a 7.6, a partir de en la página 99).

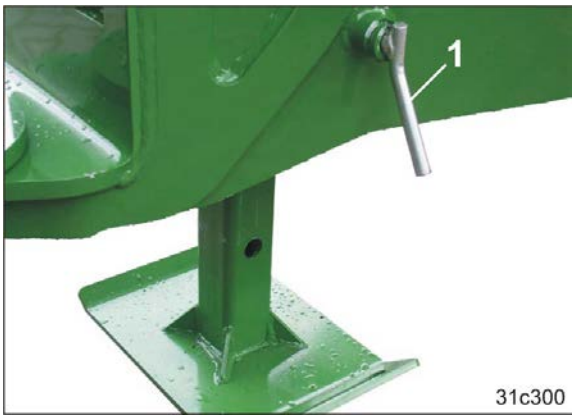


Fig. 98

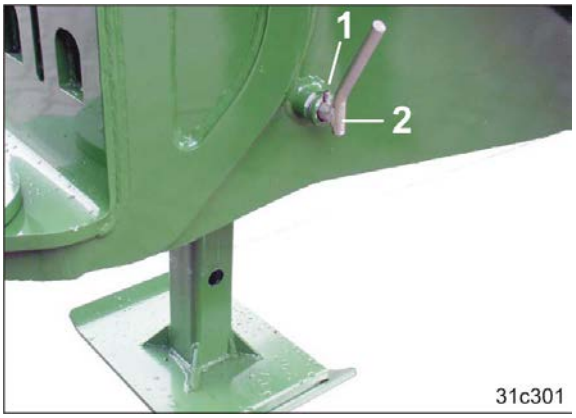


Fig. 99

13. Quitar el seguro del perno.

    13.1 Girar el perno asegurado (Fig. 98/1) 180° hasta que se libere el manguito tensor (véase Fig. 99/1).

14. Sujetar el cordón de tracción (Fig. 100) y extraer el perno (Fig. 99/2).

15. Levantar la pata de apoyo del cordón de tracción y fijar con el perno.

16. Asegurar el perno girando (véase Fig. 98).

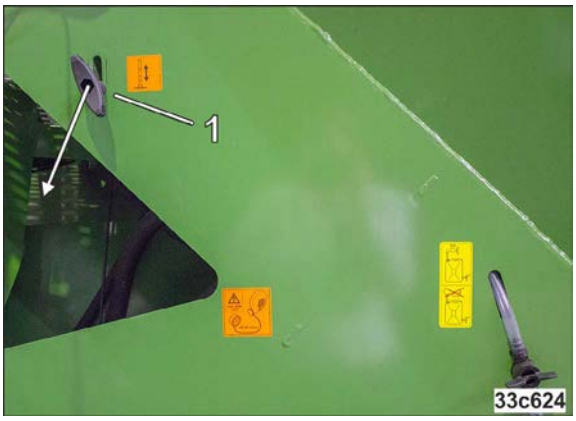


Fig. 100

17. Comprobar el funcionamiento del sistema de frenos y de luces.

18. Guardar los calces en los soportes y asegurar con muelles tensores (Fig. 101).

19. Realizar una comprobación de los frenos antes de iniciar el desplazamiento.

Fig. 101

7.2 Establecer las conexiones 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.

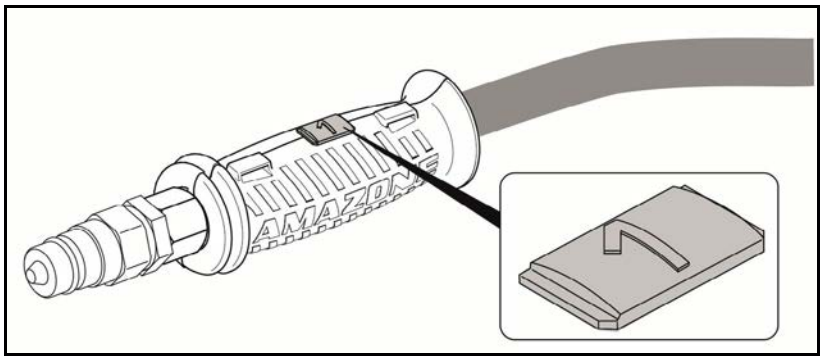
En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico.

Limpiar los acoplamientos hidráulicos antes de conectarlos al tractor. Incluso una ligera contaminación del aceite por la presencia de partículas puede provocar una avería en el sistema hidráulico.

Identificación de los conductos hidráulicos del lado de la máquina

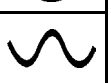
- Todas las mangueras hidráulicas están equipadas con empuñaduras.

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



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

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

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

Identificación		Función			Accionar la unidad de mando del tractor	
amarillo	1		Bastidor trasero Rueda estrellada	en posición de trabajo	de efecto doble	
	2			colocar en posición de transporte		
verde	1		Extensión	en posición de trabajo	de efecto doble	
	2			colocar en posición de transporte		
azul	1		Presión de la reja	aumentar	de efecto doble	
	2			reducir		
rojo	1		Motor hidráulico turbina	recirculación de aceite	de efecto simple o doble [1]	
	2					
	T	Retorno: conducto sin presión [2]				

[1] Conducto de presión con prioridad

[2] Conducto sin presión (véase el capítulo "Normas de montaje para la conexión de la turbina hidráulica", en la página 93).

Controlar la colocación de los conductos de alimentación.

Los conductos de alimentación

- deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse
- no deben rozar con piezas externas.

- Durante el trabajo, la unidad de mando *amarilla* del tractor se acciona con mayor frecuencia que el resto de unidades de mando. Asignar las conexiones de la unidad de mando *amarilla* a una unidad de mando de fácil acceso en la cabina del tractor.
- Los tractores con sistemas hidráulicos de presión constante únicamente están preparados para el servicio con motores hidráulicos con limitaciones. Tener en cuenta las recomendaciones del fabricante del tractor.

Hidráulica de a bordo (opcional)

En caso de equipamiento con una hidráulica de a bordo, la función de la unidad de mando *verde* del tractor recae sobre un aparato de control de la máquina.

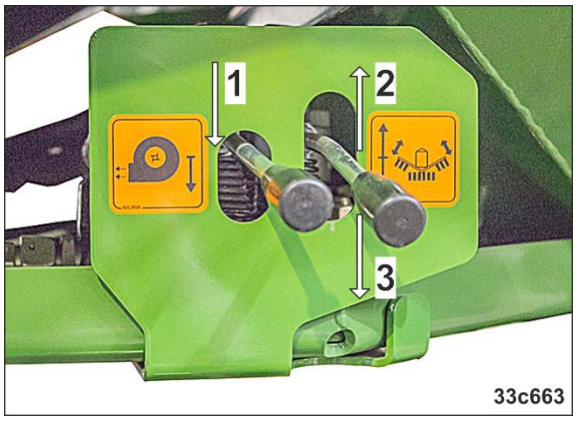


Fig. 102

Identificación	Función (véase Fig. 102)			Unidad de mando	
1		Motor hidráulico turbina	recirculación de aceite	simple	
2		Extensión	colocar en posición de transporte	de efecto doble	
3			en posición de trabajo		

7.3 Realizar el resto de conexiones

Interfaz	Grupos constructivos	Función	Observaciones
Tractor	Conector (de 7 polos) (Fig. 25/8 polos)	Instalación de alumbrado de circulación (opcional)	
Terminal	Conectores de la máquina (Fig. 25/7)	Cable de datos del ordenador de a bordo AMALOG^{+} (opcional)	Conectar el conector al terminal tal y como indica el manual de instrucciones de AMALOG^{+}.

7.4 Conectar el manómetro

Conectar el manómetro (Fig. 103/1) a la manguera (Fig. 103/2).

Fig. 103

7.5 Conectar el sistema de frenos neumático de dos conductos

Acople el conducto de alimentación y freno al tractor (véase el cap. "Acoplar el conducto de alimentación y de los frenos", en la página 54).

Acople al tractor

- primero el cabezal de acoplamiento amarillo (conducto de frenos)
- después el cabezal de acoplamiento rojo (conducto de alimentación).

Interfaz	Identificación del lado de la máquina de los conductos hidráulicos	Conexión del tractor	Función
Tractor	**amarillo** (Fig. 25/6)	Conducto de los frenos	Sistema de frenos neumático de dos conductos
	rojo (Fig. 25/6a)	Conducto de alimentación	

7.6 Conectar el sistema hidráulico de frenos de servicio

Se precisa un dispositivo de freno hidráulico en el tractor para manejar el sistema hidráulico de frenos de la máquina (no autorizado en Alemania y algunos otros países de la UE).

Conectar el freno hidráulico (Fig. 104) a la conexión del freno hidráulico del tractor.

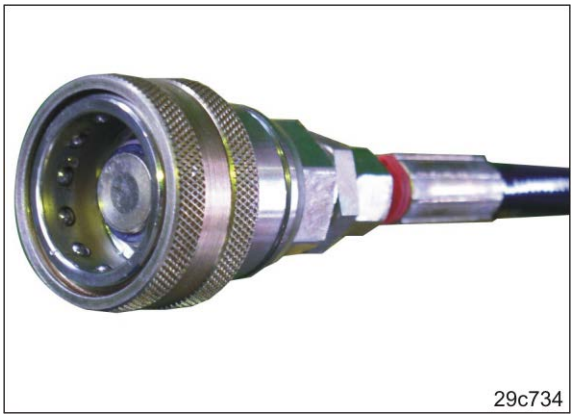


Fig. 104

Revisar la conexión hidráulica antes de acoplar por si estuviera sucia.

PELIGRO

Controlar el tendido del conducto de los frenos. El conducto de los frenos no debe rozar con piezas externas.

7.7 Desacoplamiento de la máquina

ADVERTENCIA

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

Estacionar la máquina vacía sobre una superficie llana y firme.

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

1. Estacionar el tractor y la máquina sobre una superficie horizontal y terreno firme.
2. Desplegar o plegar completamente la máquina.
3. Desconectar AMALOG^{+}.

   3.1 Pulsar la tecla (Fig. 105/1).
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

Fig. 105

5. Quitar el seguro del perno.

   5.1 Girar el perno asegurado (Fig. 106/1) 180^{O} hasta que se libere el manguito tensor (véase Fig. 107/1).
6. Sujetar el cordón de tracción (Fig. 108) y extraer el perno (Fig. 107/2).

Fig. 106

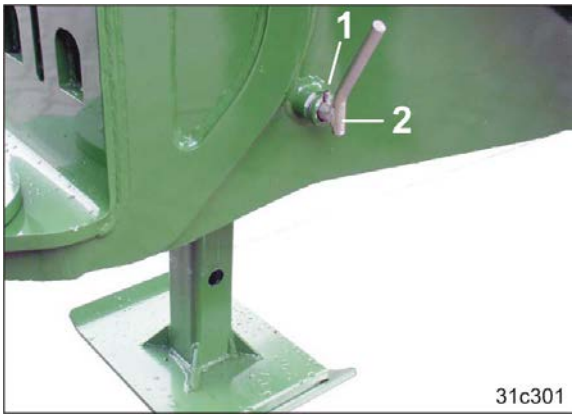


Fig. 107

7. Bajar la pata de apoyo del cordón de tracción y fijar con el perno.
8. Asegurar el perno girando (véase Fig. 106).

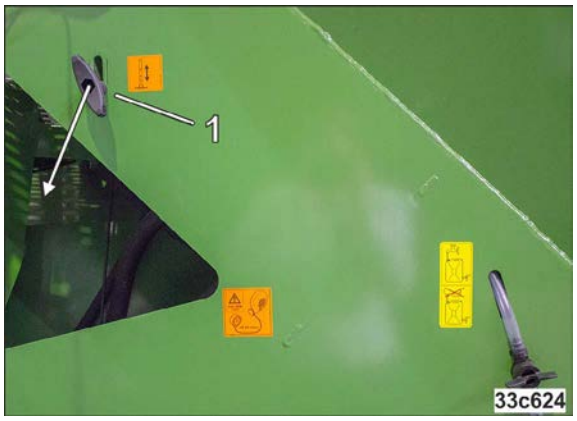


Fig. 108

9. Sacar los calces del o de los soportes de transporte.

Fig. 109

10. Asegurar los neumáticos de la máquina con dos calces (Fig. 110/1).
11. Desacoplar el conducto de alimentación y el conducto de frenos del tractor (véase el cap. "Desacoplamiento del conducto de alimentación y del conducto de los frenos", en la página 56).

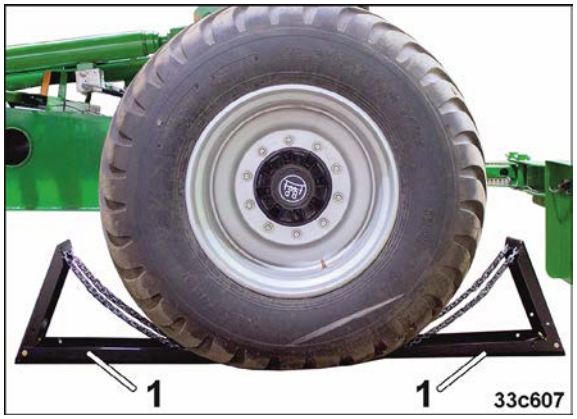


Fig. 110

Al desacoplar el sistema de frenos de servicio neumático de dos conductos, separar primero del tractor el cabezal de acoplamiento rojo (conducto de alimentación) y, a continuación, el cabezal de acoplamiento amarillo (conducto de los frenos).

12. Desacoplar todos los conductos de alimentación.
13. Cerrar los conectores hidráulicos con tapas protectoras.
14. Colocar los conductos de alimentación en el perchero (Fig. 111) para mangueras.

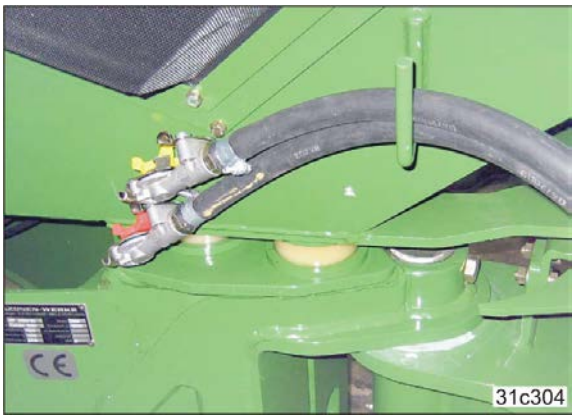


Fig. 111

15. Depositar la máquina sobre la pata de apoyo.
16. Aplicar el freno de estacionamiento

ADVERTENCIA

Estacionar la máquina únicamente sobre una superficie llana y firme.

Tenga cuidado de que la pata de apoyo no se hunda en el suelo. Si la pata de apoyo se hunde en el suelo, acoplar de nuevo la máquina resultará imposible.

Fig. 112

17. Abrir el seguro (Fig. 113) del brazo inferior del tractor (véanse las instrucciones de servicio del tractor).
18. Desacoplar el brazo inferior del tractor.
19. Avanzar el tractor.

PELIGRO

Al hacer avanzar el tractor, no debe permanecer ninguna persona entre el tractor y la máquina.

Fig. 113

PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento en el área del travesaño de tracción móvil.

8 Ajustes

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 92.

PELIGRO

Previamente a los trabajos de ajuste (si no se indica otra cosa)

- **Desplegar las extensiones de la máquina (véase el cap. 10.1, en la página 138).**
- **Desconectar el árbol de toma de fuerza del tractor.**
- **Esperar hasta que el árbol de toma de fuerza esté completamente parado.**
- **Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.**
- **Parar el motor del tractor.**
- **Retirar la llave de encendido.**

8.1 Cambiar la posición del sensor de llenado

Cambiar la posición del sensor de nivel de llenado con el depósito-tolva vacío. Con el depósito-tolva lleno sale producto dosificado por la entrada del sensor, en cuanto se retira el sensor.

1. Desconectar la toma de fuerza del tractor, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Soltar la tuerca (Fig. 114/1).
3. Extraer el sensor de llenado (Fig. 114/2), insertarlo en el alojamiento previsto y apretar.

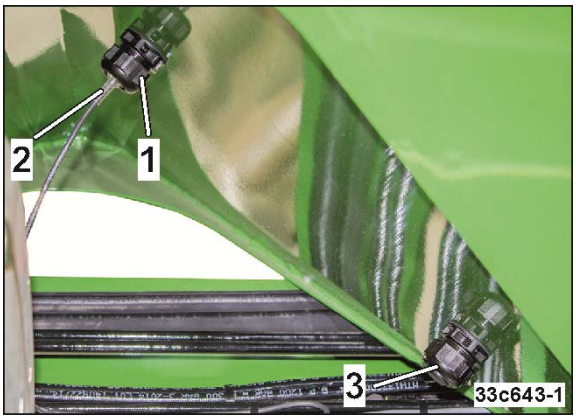


Fig. 114

4. Insertar el sensor de nivel de llenado en el soporte hasta que la salida del cable enrase en el soporte (Fig. 115/1).

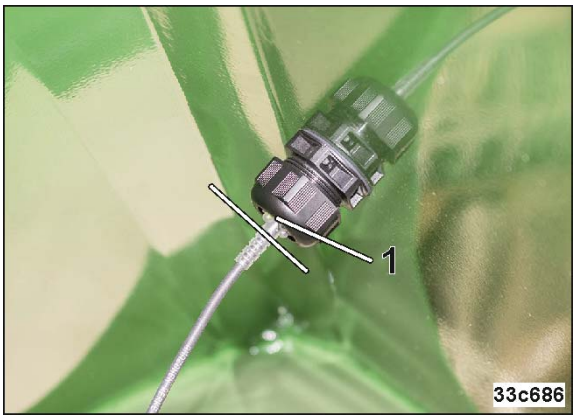


Fig. 115

→ De este modo se garantiza que el cabezal del sensor (Fig. 116/2) sobresalga en el producto dosificado.

5. Apretar la tuerca (Fig. 114/1).

Para cerrar el orificio liberador, insertar la pieza de relleno (Fig. 114/3) en el orificio y apretar.

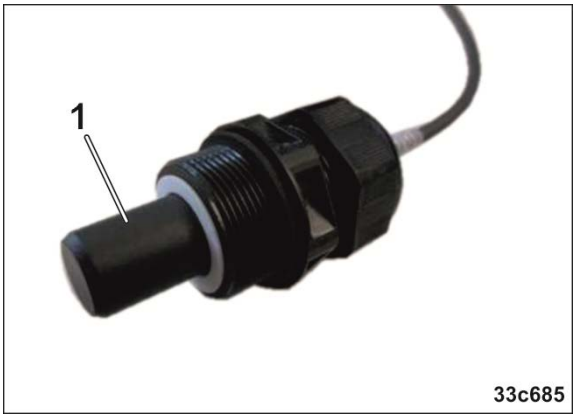


Fig. 116

8.2 Preselección del rodillo dosificador

Por medio de la base de la fórmula de cálculo, se consigue una preselección del rodillo dosificador para la primera prueba de giro según el cap. 8.2.1.

$$D_{V\,...} = \frac{AB_D}{i_{...}} \bullet \frac{A_M}{G_L} \bullet \left[\frac{\cancel{m} \bullet \frac{kg}{\cancel{ha}} \bullet \cancel{ha} \bullet 10000 cm^3}{\frac{1}{\cancel{m}} \bullet \frac{kg}{l} \bullet 10000 \cancel{m^2} \bullet l} \right] = \frac{AB_D}{i_{...}} \bullet \frac{A_M}{G_L} \bullet 0{,}1 cm^3$$

33c675

D_V	Volumen de dosificación
AB_D	Anchura de trabajo por dosificador
A_M	Dosis de aplicación deseada
$i_{...}$	Posición del engranaje
G_L	Peso por litro

Conversión granos por m² en kg/ha

$$Grosor\ de\ semillas\ \left(\frac{kg}{ha}\right) = \frac{\frac{Granos}{m^2} \bullet Mil\ granos\ peso\ (g)}{Capacidad\ de\ germinación\ (\%)}$$

8.2.1 Cálculo de ejemplo volumen de dosificación para trigo

Deben dosificarse 175 kg/ha de trigo con un peso por litro de 0,85 kg/l.

Especificación:	
Peso por litro	[G_L] = 0,85 kg/l
Anchura de trabajo por dosificador	[AB_D] = 6 m
Dosis de aplicación deseada	[A_M] = 175 kg/ha

Factores de conversión:	
Posición del engranaje 20	[i_{20}] = 0,088 1/m
Posición del engranaje 80	[i_{80}] = 0,351 1/m

Los factores de conversión específicos de la máquina i_{80} y i_{20} sirven para convertir un recorrido en un giro.

¿Qué *volumen de dosificación* [D_V] se precisa?

1. Determinación del menor volumen de dosificación:
   1.1 Posición del engranaje 80 : [i_{80}] = 0,351 1/m
   1.2 D_{V80} = 352 cm³

$$D_{V80} = \frac{AB_D}{0{,}351} \bullet \frac{A_M}{G_L} \bullet 0{,}1cm^3$$

$$D_{V80} = \frac{6}{0{,}351} \bullet \frac{175}{0{,}85} \bullet 0{,}1cm^3 = \underline{\underline{352cm^3}}$$

2. Determinación del mayor volumen de dosificación:
   2.1 Posición del engranaje 20 : [i_{20}] = 0,088 1/m
   2.2 D_{V20} = 1404 cm³

$$D_{V20} = \frac{AB_D}{0{,}088} \bullet \frac{A_M}{G_L} \bullet 0{,}1cm^3$$

$$D_{V20} = \frac{6}{0{,}088} \bullet \frac{175}{0{,}85} \bullet 0{,}1cm^3 = \underline{\underline{1404cm^3}}$$

3. El volumen de dosificación [D_V] debe hallarse entre 352 cm³ y 1404 cm³.
4. La selección del rodillo dosificador se realiza según Tabla rodillos dosificadores (véase en la página 69).

8.3 Montar/desmontar el rodillo dosificador

Cambiar el rodillo dosificador resulta más fácil si el depósito-tolva está vacío.

1. Desconectar la toma de fuerza del tractor, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Cerrar el orificio del depósito-tolva (solo es necesario con el depósito-tolva lleno).
   2.1 Retirar la llave (Fig. 117/1) del soporte.
   2.2 Soltar las dos tuercas (Fig. 118/1), sin desenroscar.

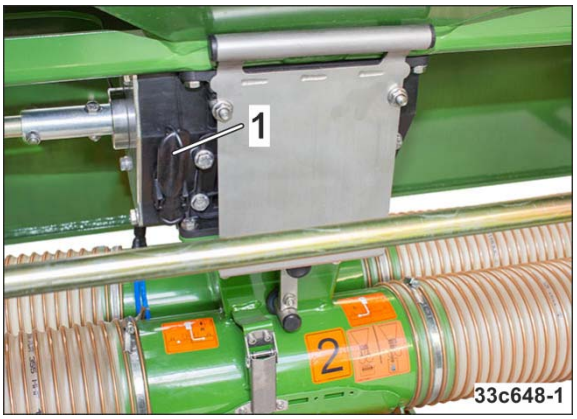


Fig. 117

Fig. 118

3. Soltar dos tornillos (Fig. 120/1).
4. Girar la tapa (Fig. 121) y retirarla.

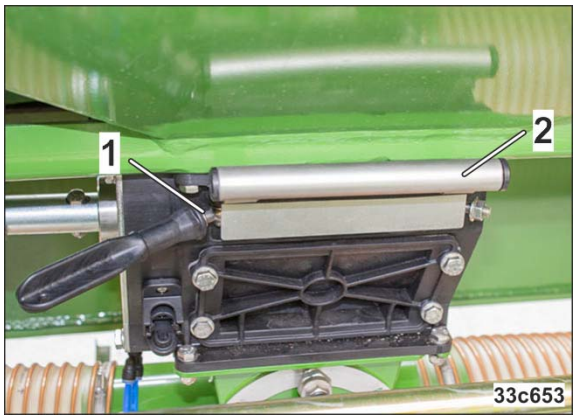


Fig. 119

5. Soltar dos tornillos
   - 5.1 Retirar la llave (Fig. 117/1) del soporte.
   - 5.2 Soltar las tuercas (Fig. 120/1), no desenroscar.

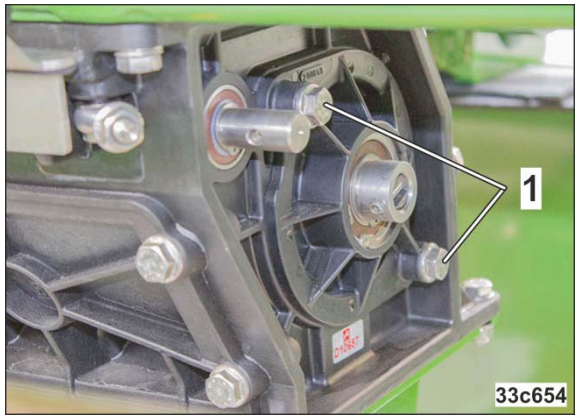


Fig. 120

6. Desmontar la tapa del cojinete (Fig. 121/1)
   - 6.1 Girar la tapa del cojinete (Fig. 121/2)
   - 6.2 Retirar la tapa del cojinete (Fig. 121/2).

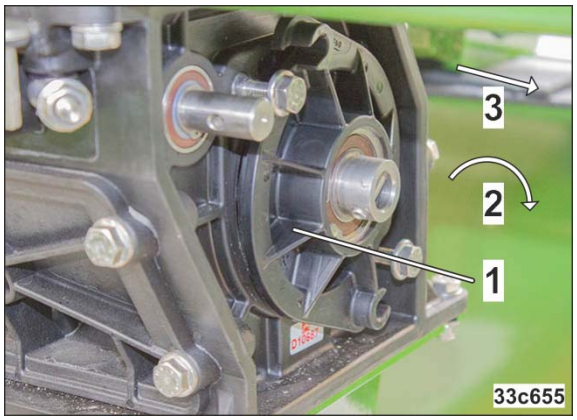


Fig. 121

7. Extraer el rodillo dosificador del dosificador.

El montaje del rodillo dosificador se realiza siguiendo el orden inverso.

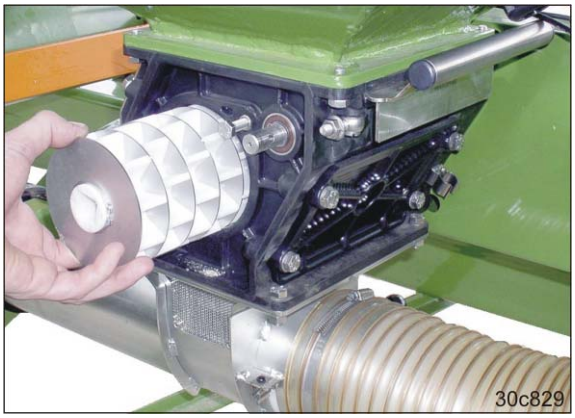


Fig. 122

Colocar la corredera en posición de estacionamiento y fijar con dos tornillos (véase Fig. 118).

8.4 Ajustar la dosis de semillas y la cantidad de abono con prueba de dispersión

Seleccionar un área de ajuste principal y un área de trabajo entre 20 y 80.

8.4.1 Valores de ajuste del engranaje para la primera prueba de giro

Valores de ajuste para el esparcido de semillas	
Rodillo dosificador	**Posición del engranaje**
7.5 cm³	**15**
20 cm³	
40 cm³	
120 cm³	**50**
210 cm³	
350 cm³	
600 cm³	**50**
660 cm³	
880 cm³	

Fig. 123

1. Desplegar la máquina en posición de trabajo (véase el cap. "Desplegar/plegar las extensiones de la máquina", en la página 138).
2. Desconectar la toma de fuerza del tractor, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
3. Llenar los depósitos-tolva de semillas y abono (véase el cap. "Llenar el depósito-tolva", en la página 144)
   La cantidad mínima de llenado para la prueba de giro equivale a 1/4 del contenido del depósito (en caso de sembrados finos, proporcionalmente menos contenido en el depósito).
4. Desplazar cada cubeta de giro (Fig. 124/1) en el soporte debajo de cada dosificador.

Fig. 124

5. Abrir todas las esteras de goma (Fig. 125/1).

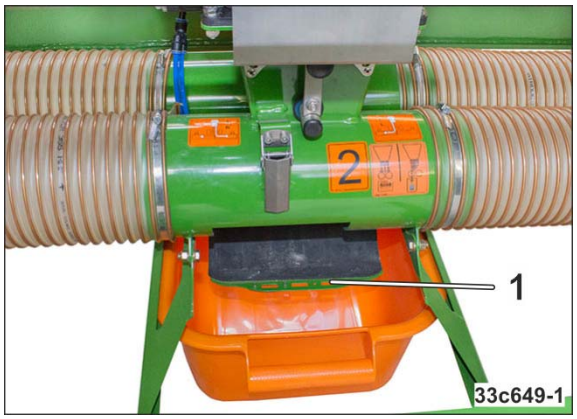


Fig. 125

6. Doblar la palanca hacia la derecha (Fig. 126/1) y bloquear.

Fig. 126

7. Soltar el cabezal de ajuste (Fig. 127/1) del engranaje Vario.
8. Consultar en la tabla (Fig. 123, en la página 112) el valor de ajuste del engranaje para la primera prueba de giro.
9. Colocar la aguja (Fig. 127/2) de la palanca del engranaje **desde abajo** en el valor de ajuste del engranaje.
10. Apretar el botón de bloqueo.
11. La máquina posee dos engranajes Vario.

    Repetir el proceso de la forma descrita.

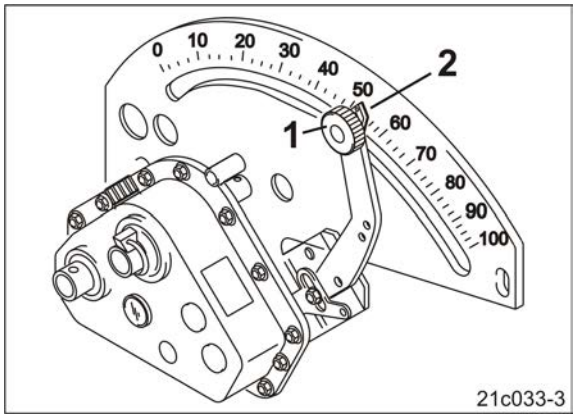


Fig. 127

12. Insertar la manivela (Fig. 128/1) en la rueda estrellada (Fig. 128/2).
13. Girar la rueda estrellada con la manivela en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que todas las cámaras de los rodillos dosificadores se hayan llenado de semillas y caiga a las cubetas un flujo homogéneo de semillas.
14. Vaciar las cubetas de giro y volver a colocar debajo del dosificador.
15. Girar hacia la izquierda la rueda estrellada con la cantidad de vueltas indicada en la tabla (Fig. 129).

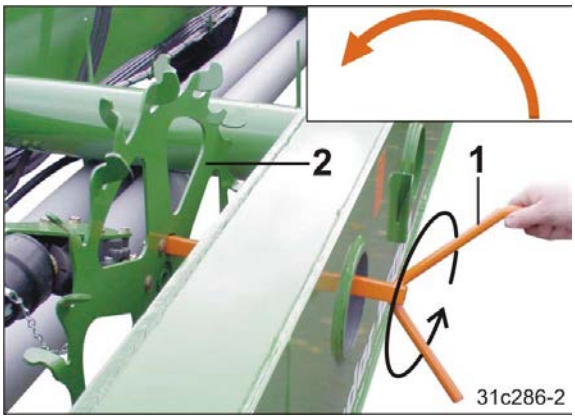


Fig. 128

El número de vueltas de manivela en la rueda estrellada depende de la anchura de trabajo de la sembradora (1).

El número de vueltas de la rueda (2) hace referencia a una superficie de

- 1/20 ha (500 m^2) o
- 1/10 ha (1000 m^2).

Lo habitual es una prueba de giro para 1/40 ha. Con cantidad de siembra muy pequeñas, p. ej. en caso de colza, se recomienda realizar una prueba de giro para 1/10 ha.

Ejemplo

Anchura de trabajo: ..... 12,0 m

Número de vueltas de manivela a 1/20 ha:..... 19,0

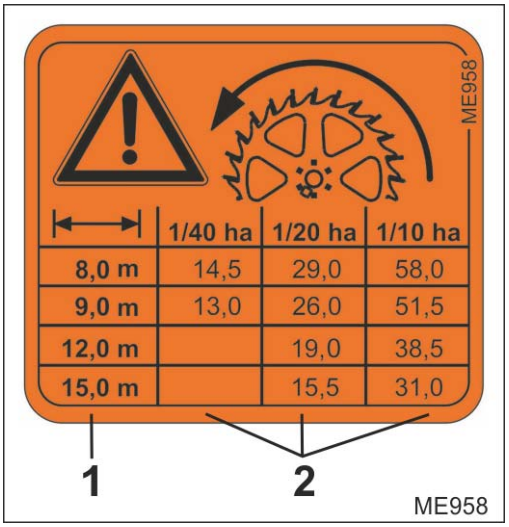


Fig. 129

16. Pesar la dosis de semillas o abono recogida en las cubetas de giro (tener en cuenta el peso del depósito) y multiplicar por

- o con el factor "20" (con 1/20 ha) o
- o con el factor "10" (con 1/10 ha).

Comprobar la exactitud de la balanza.

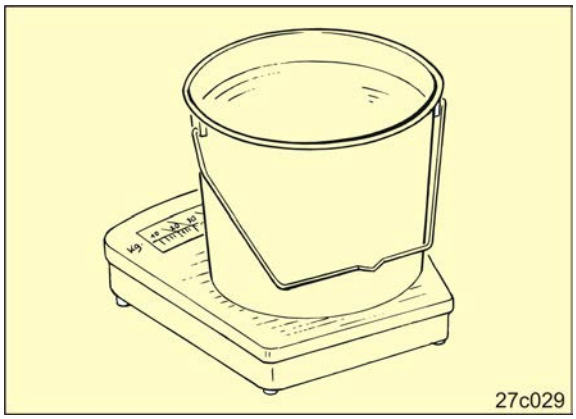


Fig. 130

Ajustar la balanza a la unidad de medida deseada (kg o lb).

Prueba de desprendimiento de 1/20 ha:

Dosis de esparcido [kg/ha] = cantidad desprendida [kg/ha] x 20

Prueba de desprendimiento de 1/10 ha:

Dosis de esparcido [kg/ha] = cantidad desprendida [kg/ha] x 10

Ejemplo:

Cantidad desprendida: 6,4 kg a 1/20 ha

Dosis de esparcido [kg/ha] = 6,4 [kg/ha] x 20 = 128 [kg/ha]

Por lo general, no se suele alcanzar la dosis de esparcido deseada en la primera prueba de dispersión. Con los valores obtenidos en la primera prueba de dispersión puede hallarse la posición correcta del engranaje por medio del disco de cálculo (véase el cap. "Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo", en la página 116).

17. Repetir la prueba de dispersión hasta alcanzar la dosis de esparcido deseada.
18. Fijar las cubetas de giro al soporte de transporte.
19. Cerrar los orificios debajo de cada dosificador.
20. Insertar la manivela de giro en el soporte de transporte.

8.4.2 Cálculo de la posición del engranaje con ayuda del disco de cálculo

Ejemplo:

Valores de la prueba de dispersión
dosis de esparcido calculada: 175 kg/ha
posición de engranaje: 70

cantidad de siembra deseada: 125 kg/ha.

1. Superponer los valores de la prueba de giro
   - o dosis de esparcido calculada 175 kg/ha (Fig. 131/A)
   - o posición del engranaje 70 (Fig. 131/B)

   en el disco de cálculo.
2. Leer la posición del engranaje para la dosis de esparcido deseada de 125 kg/ha (Fig. 131/C) en el disco de cálculo.

→ Posición del engranaje 50 (Fig. 131/D).

3. Poner la palanca del engranaje en el valor leído.
4. Volver a comprobar la posición del engranaje con una nueva prueba de giro según se describe en el capítulo "8.4", en la página 112.

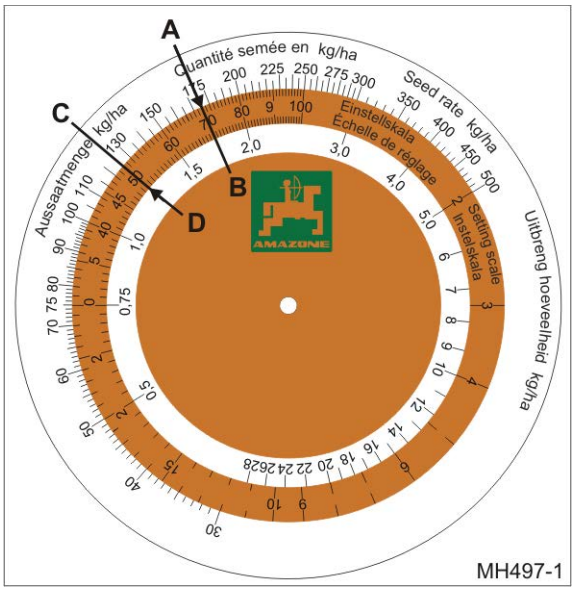


Fig. 131

8.5 Ajustar la velocidad de la turbina

No exceder nunca la velocidad máxima de la turbina de 4000 rpm.

Controlar la presión del sistema durante el trabajo y reajustar.

La presión del sistema varía en función del caudal de semillas y del caudal de abono, así como de la velocidad de trabajo.

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.

Un manómetro (Fig. 132/1) en la cabina del tractor indica la presión del sistema.

Fig. 132

Presión del sistema necesaria: 45 - 60 mbar

La velocidad de la turbina estará bien ajustada cuando el indicador del manómetro (Fig. 133/1) oscile entre 45 y 60 mbar.

Fig. 133

¡En modo Vacío, en las diferentes cámaras del depósito se genera una presión entre 25 y 35 mbar!

8.5.1 Revoluciones de la turbina en el Sistema de multicámaras

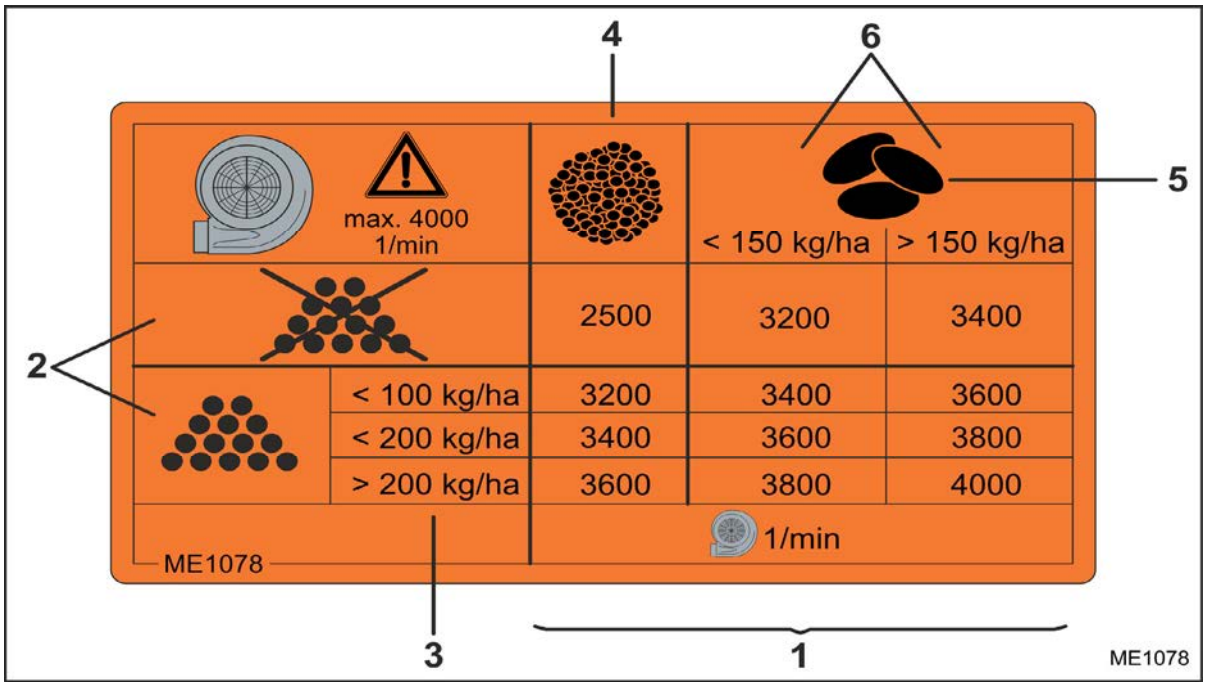


Fig. 134

La velocidad necesaria de la turbina (Fig. 134/1) depende de

- el abono
  - con o sin abono (Fig. 134/2)
  - la dosis de pulverización de abono (Fig. 134/3)
- las semillas
  - las semillas finas (Fig. 134/4),
    p.ej. colza o semilla de hierba
  - cereales o semillas leguminosas (Fig. 134/5) y la dosis de dispensado (Fig. 134/6).

Ejemplo:

- cantidad de dispensado de abono: 150 kg/ha (Fig. 134/3)
- Dosis de dispensado de cereal: 130 kg/ha (Fig. 134/6)

velocidad necesaria de la turbina: 3600 rpm.

Ajuste la velocidad de la turbina

- en la válvula reguladora de caudal del tractor

  o (de no haberla)

- en la válvula limitadora de presión del motor hidráulico de la turbina

  en caso de que el tractor no disponga de ninguna válvula reguladora

1. Ajustar al principio la velocidad de la turbina
   - o a 3200 rpm para semillas finas p. ej., colza
   - o a 3600 rpm para trigo.

→ AMALOG+ (Fig. 135) indica la velocidad de la turbina (véase el manual de instrucciones AMALOG+).

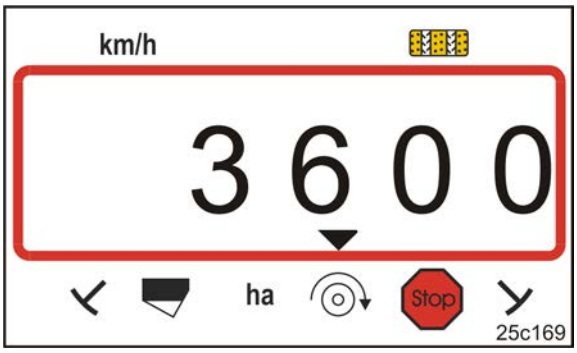


Fig. 135

2. Ajustar la presión de sistema necesaria.
3. Ajustar las revoluciones indicadas de la turbina, que genera la presión de sistema, como revoluciones nominales en AMALOG+ (véase el manual de instrucciones AMALOG+).

→ AMALOG+ emite una alarma en cuanto las revoluciones salgan del margen de tolerancia ajustado (véase el manual de instrucciones AMALOG+).

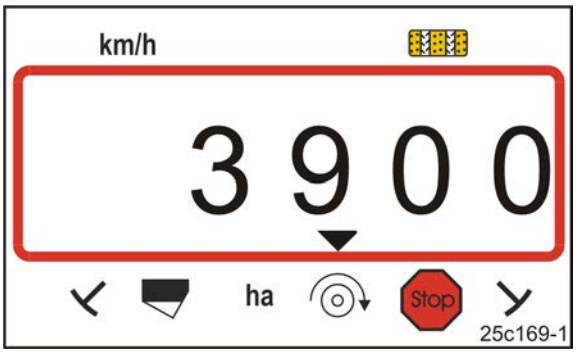


Fig. 136

4. Los manómetros (Fig. 137/1-3) indican las presiones de las diferentes cámaras del depósito.

Una diferencia de presión entre las diferentes cámaras del depósito no debe ser superior a 5mbar como máximo.

5. Si no se alcanza la presión del sistema, se debe comprobar la posible presencia de fugas en el sistema.

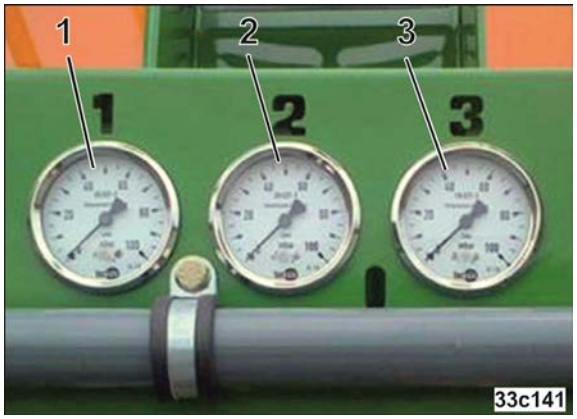


Fig. 137

8.5.2 Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor

1. Realizar el ajuste básico de la válvula limitadora de presión según el cap. 8.5.4.1 o cap. 8.5.5.1 (en función del modelo de la válvula limitadora de presión).
2. La velocidad de turbina necesaria figura en la tabla de revoluciones del cap. 8.5 (véase la página 117).
3. Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor.

8.5.3 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal

1. La velocidad requerida por la turbina figura en la tabla de revoluciones (véase el cap. 8.5.1).
2. Ajustar la velocidad de la turbina según el cap. 8.5.4.2 o cap. 8.5.5.2 (en función del modelo de la válvula limitadora de presión).

Modelos de válvula limitadora de presión

La turbina está equipada con una válvula limitadora de presión diseñada en dos modelos

- Válvula limitadora de presión con contorno exterior redondo (Fig. 138/1)

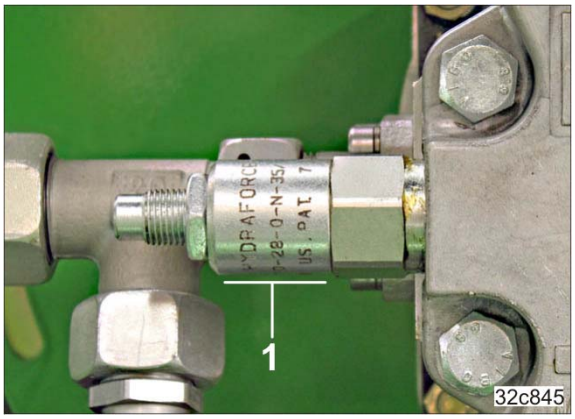


Fig. 138

- Válvula limitadora de presión con contorno exterior hexagonal (Fig. 139/1)

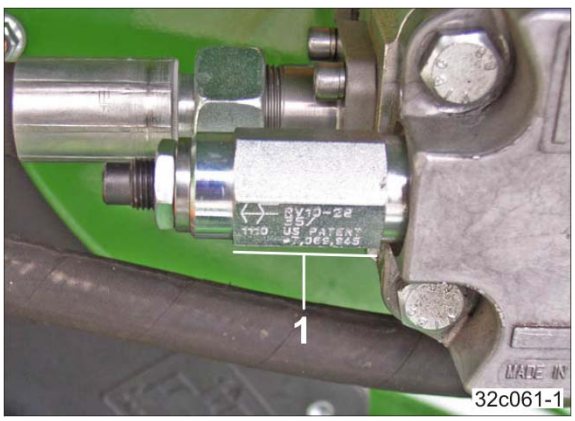


Fig. 139

8.5.4 Válvula limitadora de presión con contorno exterior redondo

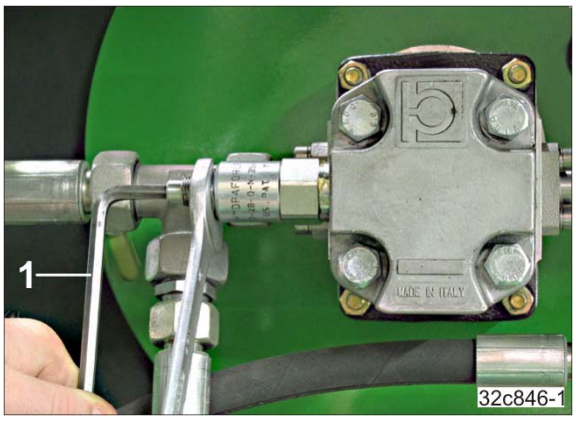


Fig. 140

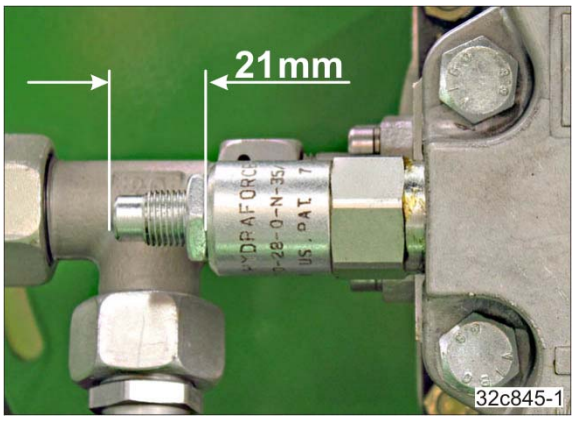


Fig. 141

8.5.4.1 Ajustes básicos de la válvula limitadora de presión

Ajustes básicos

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 140).
2. Ajustar la válvula limitadora de presión a la medida "21 mm" ajustada de fábrica (Fig. 141).
   2.1 Girar el tornillo con la llave Allen (Fig. 140/1).
3. Apretar la contratuerca.

8.5.4.2 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal

Adoptar estos ajustes solo cuando el motor hidráulico de la turbina esté conectado al sistema hidráulico del tractor y el tractor no disponga de ninguna válvula reguladora de caudal.

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 140).
2. Ajustar la velocidad teórica de la turbina con una llave Allen (Fig. de presión. No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4.0

Velocidad de la turbina	
Giro a la derecha:	Aumentar la velocidad teórica de la turbina
Giro a la izquierda:	Reducir la velocidad teórica de la turbina.

3. Apretar la contratuerca.

8.5.5 Válvula limitadora de presión con contorno exterior hexagonal

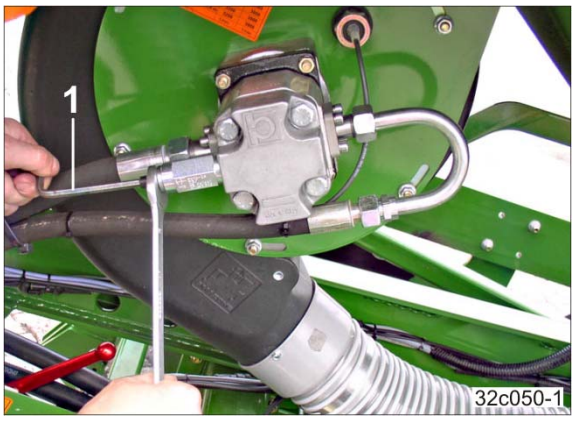


Fig. 142

Fig. 143

8.5.5.1 Ajustes básicos de la válvula limitadora de presión

Ajustes básicos

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 142).
2. Girar (hacia la derecha) completamente el tornillo con la llave Allen (Fig. 142/1).
3. Girar tres veces el tornillo con la llave Allen para desenroscarlo.
4. Apretar la contratuerca.

8.5.5.2 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal

Adoptar estos ajustes solo cuando el motor hidráulico de la turbina esté conectado al sistema hidráulico del tractor y el tractor no disponga de ninguna válvula reguladora de caudal.

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 142).
2. Ajustar la velocidad teórica de la turbina con una llave Allen (Fig. de presión. No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4.0

Velocidad de la turbina	
Giro a la derecha:	Aumentar la velocidad teórica de la turbina
Giro a la izquierda:	Reducir la velocidad teórica de la turbina.

3. Apretar la contratuerca.

8.6 Ajustar la posición horizontal de las extensiones de la máquina

Durante la utilización las extensiones de la máquina deben permanecer en posición horizontal. La posición horizontal se puede ajustar hidráulicamente mediante la válvula limitadora de presión.

Fig. 144

Fig. 145/...

(1) Válvula limitadora de presión debajo de la tarima de trabajo

(2) Tornillo de ajuste para presión de brazos

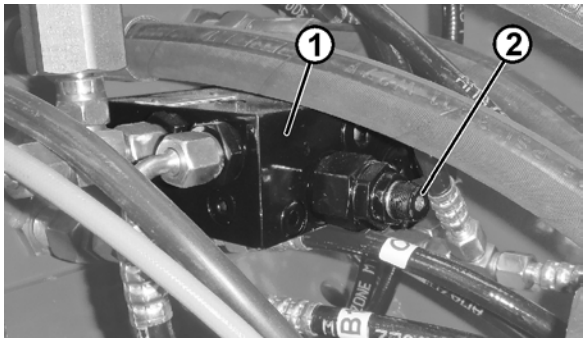


Fig. 145

Fig. 146/…

(1) El manómetro indica la presión de brazos ajustada.

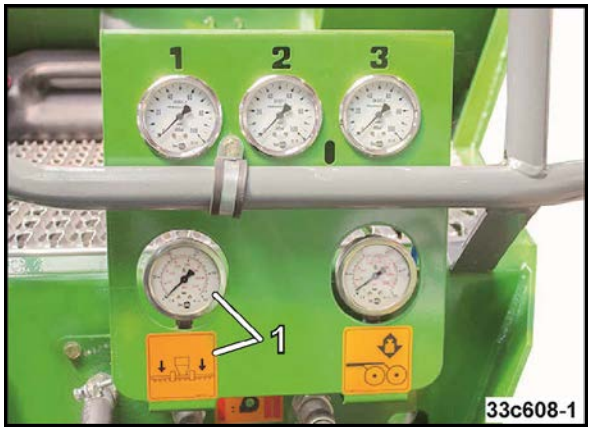


Fig. 146

Ajustar la presión de reja

El ajuste de la presión de los brazos depende de

- Tipo de suelo
- Presión de rejas
- Velocidad de marcha

1. Iniciar la turbina y dejar rotar a 3500 rpm.
2. Soltar la contratuerca de la válvula limitadora de presión (Fig. 145/1), aflojar el tornillo de ajuste.

→ El manómetro de la carga de los brazos (Fig. 146/1) estará ahora en 0 bar.

3. Apretar el tornillo de ajuste de la válvula limitadora de presión (Fig. 145/2) lentamente hasta que el manómetro indique 40 bar.

   3.1 Los brazos laterales salen por fuera: aumentar la presión de los brazos laterales en 5 bar.

   3.2 Las patas de apoyo de los brazos laterales están sometidas a demasiada carga: reducir la presión sobre los brazos laterales a 5 bar.

4. Apretar la contratuerca.

8.7 Ajustar la profundidad de depósito de las semillas

De esta manera las rejas Con TeC, apoyadas en los rodillos de presión de remolque, mantienen constante la profundidad de depósito de las semillas ajustada.

Fig. 147/…

(1) Mediante la profundidad de depósito de semillas se ajusta la altura de cobertura de las semillas.

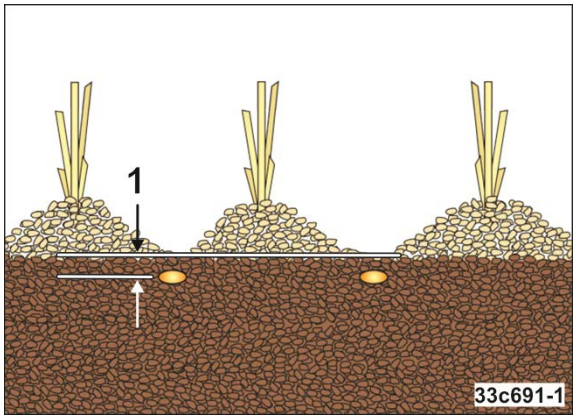


Fig. 147

1. Utilizar la herramienta incluida.

- En caso de no usarla, la herramienta permanecerá fijada al soporte de transporte y asegurada con un pasador clavija (Fig. 148/1).

Fig. 148

2. Colocar la herramienta (Fig. 149/1) en el dispositivo de ajuste (Fig. 149/2).

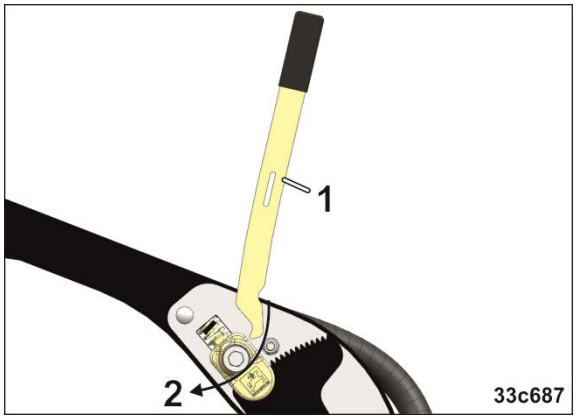


Fig. 149

3. Desbloquear el dispositivo de ajuste por medio de la herramienta (Fig. 150/2)
4. Colocar los rodillos de presión de la empuñadura (Fig. 151/1) en la posición deseada
5. Comprobar la profundidad de depósito del primer grupo de siembra correspondiente, si fuera necesario (véase el cap. "**Control de la profundidad de depósito de las semillas**", en la página 150).

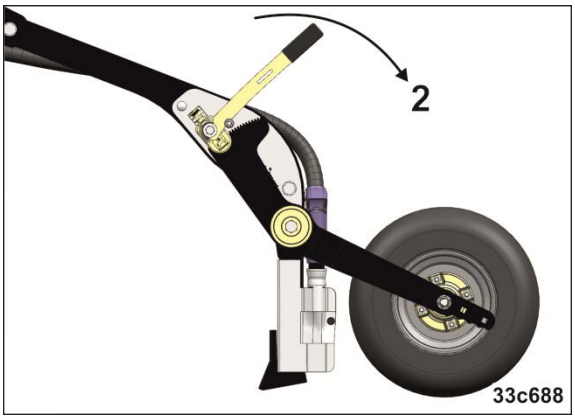


Fig. 150

6. Tomar lectura de la altura de cobertura ajustada en la escala (Fig. 151/2).
7. Ajustar todos los grupos de siembra al valor del primer grupo de siembra y comprobar las profundidades de depósito.

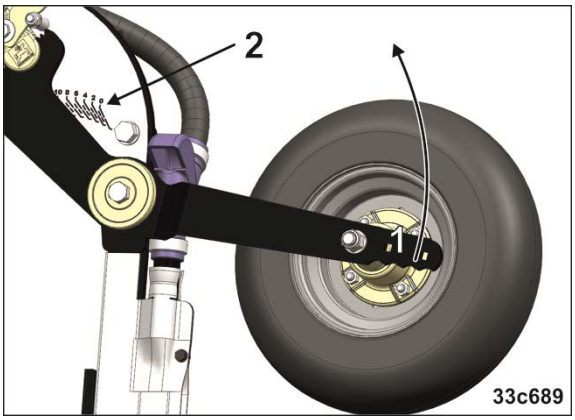


Fig. 151

Comprobar las profundidades de depósito de las semillas después de cada ajuste
(véase el cap. "Control de la profundidad de depósito de las semillas", en la página 150).

Compruebe la profundidad de depósito de las semillas, si ha variado la presión de llenado de los neumáticos (véase el cap. "**Control de la profundidad de depósito de las semillas**", en la página 150).

Comprobar la presión de las rejas y reajustar, si fuera necesario.

8.8 Ajuste de la presión de la reja

ADVERTENCIA

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Fig. 152/…

(1) Mediante la presión de las rejas se ajusta la profundidad del lecho de semillas.

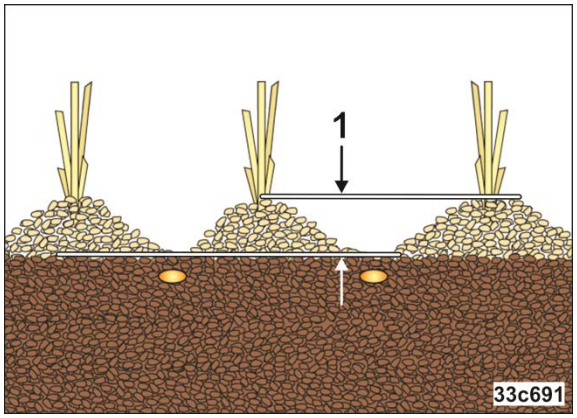


Fig. 152

1. Colocar la presión de rejas en la posición deseada.

   1.1 Poner en posición flotante.

El manómetro (Fig. 153/1) no presenta presión:

→ Las rejas trabajan con presión de rejas normal.

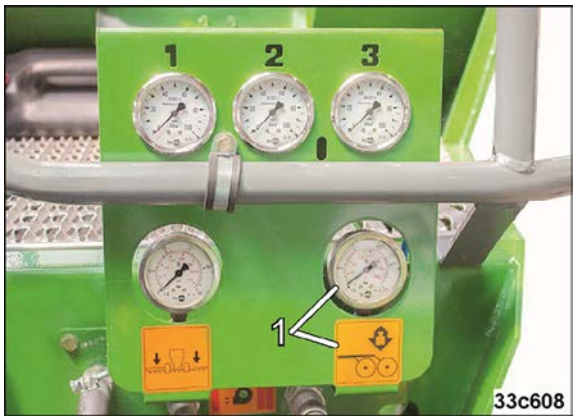


Fig. 153

1.2 Someter al cilindro hidráulico a presión accionando la unidad de mando *azul*.

El manómetro (Fig. 153/1) estará sometido a presión cuando el indicador (Fig. 153/3) modifique la posición de indicación:

→ Las rejas trabajan con presión de rejas incrementada.

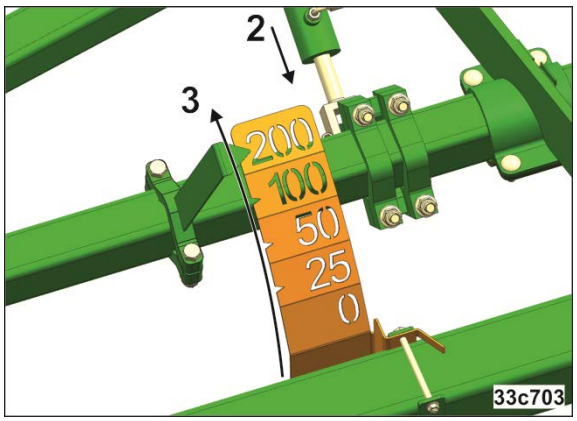


Fig. 154

2. Cuanto más pueda desplegarse el cilindro hidráulico Fig. 153/2), mayor será la presión de las rejas (Fig. 155/1).

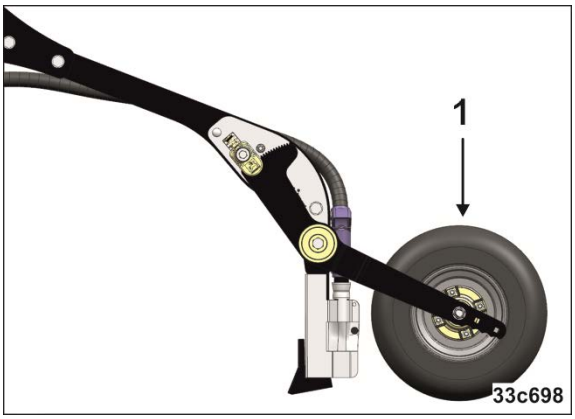


Fig. 155

Este ajuste repercute sobre la profundidad de depósito de las semillas.

Verificar la profundidad de depósito de las semillas después de cada ajuste.

8.9 Rueda neumática-rodillo de presión

Seleccione para los rodillos de presión, en función de la estructura del suelo, la presión de llenado de los neumáticos más adecuada entre (Fig. 156/1) 0,8 y 1,2 bar.

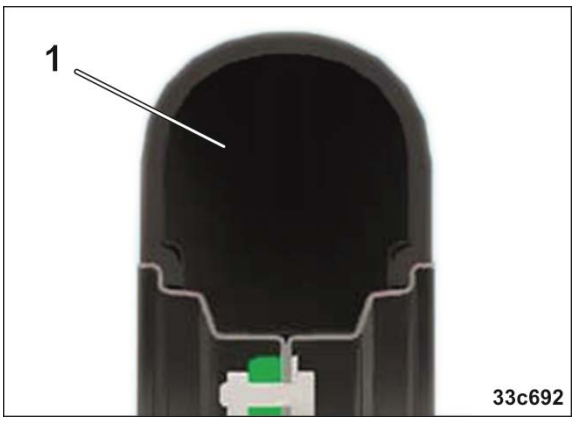


Fig. 156

8.10 Ajustar el ritmo/contador de calles

1. Consultar en la tabla (Fig. 86, en la página 80) el ritmo de calles necesario e introducirlo en el ordenador de a bordo [1)].
2. Consultar en la figura (Fig. 87, en la página 81) el contador de calles para la primera pasada por el campo e introducirlo en el ordenador de a bordo [1)].

[1)] véase el manual de instrucciones AMALOG+

El contador de calles está acoplado con el sensor de posición de trabajo a la rueda estrellada. Cada vez que se levanta la máquina y/o la rueda estrellada, el contador de calles aumenta una posición.

Pulsar la tecla STOP

antes de levantar la rueda estrellada impide que el contador de calles siga contando.

8.11 Desconexión unilateral de la máquina

1. Desplegar las extensiones de la máquina (véase el cap. "Desplegar/plegar las extensiones de la máquina", en la página 138).
2. Desconectar la toma de fuerza del tractor, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

PELIGRO

Desconectar la toma de fuerza del tractor, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

3. Doblar la palanca y bloquear:
   - 3.1 Posición de palanca derecha (Fig. 157/1):
     máquina derecha [1] desconectada de medio lado

Fig. 157

   - 3.2 Posición de palanca izquierda (Fig. 158/2):
     máquina izquierda [1] desconectada de medio lado.

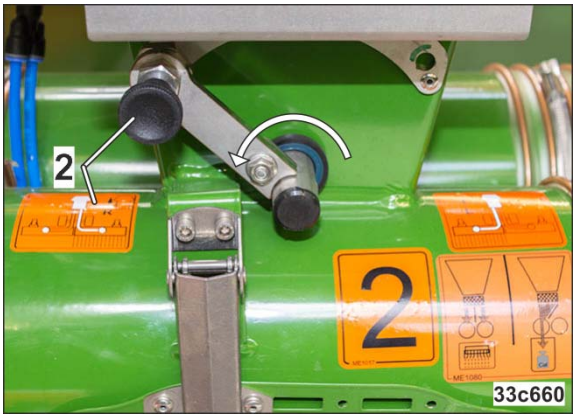


Fig. 158

[1] visto siempre desde la dirección de marcha

4. Reducir la dosis de sembrado a la mitad.
   - 4.1 Mover la palanca del engranaje (Fig. 159/1) correspondientemente.

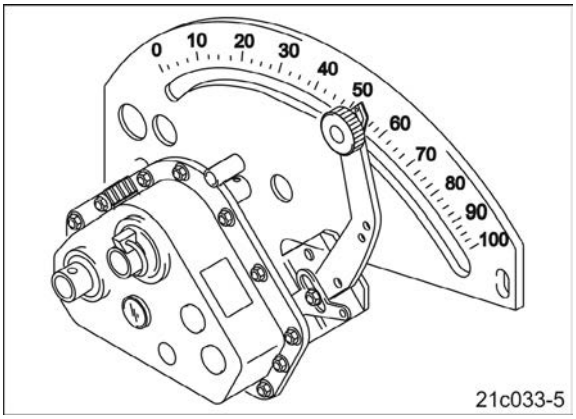


Fig. 159

No olvide desconectar el lado de la máquina de nuevo, después de girar al final del campo.

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.

- Durante los recorridos de transporte, observe el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 27.
- 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 de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas.
  - el funcionamiento del sistema de frenos
  - que se haya soltado completamente el freno de estacionamiento del tractor.

ADVERTENCIA

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

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

ADVERTENCIA

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

Controlar visualmente antes del transporte, que los pernos de los brazos inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.

ADVERTENCIA

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

- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.

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

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

PELIGRO

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

Observar la carga máxima de la máquina remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.

Desplácese únicamente con el depósito-tolva vacío. El sistema de frenos está diseñado solo para desplazamientos con el depósito-tolva vacío.

ADVERTENCIA

Peligro de resbalamiento, tropiezo o caída debido al acceso no autorizado a la máquina, la pasarela de carga o la escalerilla.

Está terminantemente 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.

PELIGRO

Bloquear las unidades de mando del tractor durante el recorrido de transporte.

PELIGRO

En las curvas hay que tener en cuenta los objetos en voladizo y la masa de inercia de la máquina.

9.1 Colocar la máquina en la posición de transporte por carretera

ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada por encima de la hidráulica de los brazos inferiores del tractor.**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Antes de efectuar cualquier ajuste en la máquina, asegurar el tractor y la máquina acoplada de manera que no se puedan poner en marcha ni desplazarse inadvertidamente, consultar para ello el capítulo 6.2, en la página 92.

Colocar en posición de transporte la combinación remolcada del tractor:

1. Desactivar el ordenador de a bordo.
2. Vaciar el depósito-tolva (véase el cap. "Vaciar el depósito-tolva y/o dosificador", en la página 153).
3. Cerrar la tapa del depósito-tolva (véase el cap. "Llenar el depósito-tolva", en la página 144).
4. Girar a un lado la escalera (véase el cap. "Llenar el depósito-tolva", en la página 144).
5. Replegar las extensiones de la máquina (véase el cap. "Desplegar/plegar las extensiones de la máquina"), en la página 138.
6. Bloquear las unidades de mando del tractor.
7. Revisar el sistema de iluminación (véase el cap. "Equipamientos de tráfico").
   Las placas de advertencia y los reflectores amarillos deben estar limpios y no presentar daños, en la página 43.
8. Mantenga desconectado el alumbrado de trabajo durante los recorridos de transporte para no deslumbrar a otros vehículos que circulen por la vía.

PELIGRO

Bloquear las unidades de mando del tractor durante el recorrido de transporte.

9.2 Disposiciones legales e indicaciones de seguridad

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.

Anchura de transporte/altura de transporte

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.

Velocidad máxima permitida

- La velocidad máxima permitida1), dependiendo del equipamiento de la máquina, es de
  - 40 km/h (sistema de frenos de dos conductos).
  - 25 km/h con sistema de frenos hidráulico
  - 10 km/h (sin sistema de frenos2))

    Aviso: En Rusia y otros países la velocidad máxima permitida es de 10 km/h.

  En especial sobre calzadas en mal estado, solo se podrá circular a una velocidad notablemente inferior a la indicada.
- Conectar la luz omnidireccional sujeta a autorización (en caso de haberla) antes de iniciar la marcha y comprobar su funcionamiento.

1) La velocidad máxima permitida para la maquinaria de trabajo a remolque 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.

2) La máquina no está permitida en Alemania y en algunos otros países sin sistema de frenos propio (véase el cap. 6.1.3).

Luces rotativas

En algunos países la máquina y/o el tractor debe ir equipado con luces rotativas. Infórmese en su distribuidor o importador sobre la normativa local. Estas luces rotativas son obligatorias en Alemania.

Antes de iniciar la marcha, prestar atención al capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" y comprobar los siguientes puntos:

- que se respete el peso permitido
- que las tuberías de alimentación están bien acopladas
- la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces
- las placas de advertencia y los reflectores amarillos han de estar limpios y no presentar daños
- que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
- el funcionamiento del sistema de frenos
- el freno de estacionamiento del tractor debe estar completamente suelto.

ADVERTENCIA

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

En máquinas plegables, comprobar que los mecanismos de enclavamiento de transporte estén bien bloqueados.

ADVERTENCIA

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

- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.

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

ADVERTENCIA

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.

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.

PELIGRO

Desconectar el terminal de mando durante el recorrido de transporte.

PELIGRO

Bloquear las unidades de mando del tractor durante el recorrido de transporte.

ADVERTENCIA

Peligro de causar lesiones a otros usuarios de la calzada durante los recorridos de transporte por punzadas de las púas flexibles descubiertas de la rastra de precisión.

Están prohibidos los recorridos de transporte sin un listón protector para la circulación correctamente montado.

ADVERTENCIA

Peligro de causar lesiones durante los recorridos de transporte por punzadas de los elementos exteriores extendidos de la rastra.

Durante los recorridos de transporte, los elementos exteriores extendidos de la rastra sobresalen hacia los lados y pueden poner en peligro a otros usuarios de la calzada. Además se excede la anchura de transporte admisible de 3 m.

Deslizar los elementos exteriores de la rastra en el tubo principal del rastra de precisión antes de cualquier transporte.

En las curvas hay que tener en cuenta los objetos en voladizo y la masa de inercia de la máquina.

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 18 y
- "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 27.

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 remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor. circular el depósito-tolva.

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 .

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

10.1 Desplegar/plegar las extensiones de la máquina

PELIGRO

Antes de plegar o desplegar las extensiones de la máquina, haga que se alejen las personas del radio de giro

- **de las extensiones de la máquina**
- **del bastidor trasero.**

Situar el tractor y la máquina en línea recta y sobre un terreno llano antes de replegar y desplegar las extensiones de la máquina.

Desplace el tractor ligeramente inclinado delante de la máquina. Así podrá vigilar mejor el gancho de retención (Fig. 162/1) de las extensiones de la máquina.

10.1.1 Desplegar las extensiones de la máquina

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Sujetar las ruedas de apoyo de la empuñadura (Fig. 160/1) y fijar en posición de trabajo [véase la tabla (Fig. 161)]
3. Fijar los pernos (Fig. 160/2) con los pasadores clavija.

Fig. 160

Posición de trabajo:	Fijar el perno en el orificio (1)
Posición de transporte:	Fijar el perno en el orificio (2)

Fig. 161

4. Sacar las extensiones de la máquina del bloqueo de transporte (Fig. 162/1).

   4.1 Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor hasta que se liberen las extensiones de la máquina del bloqueo de transporte (Fig. 162/1).

Fig. 162

5. Desplegar las extensiones de la máquina.

   5.1 Accionar la unidad de mando *verde* hasta que se abatan las extensiones de la máquina, rueda estrellada (Fig. 163/1) y los cabezales distribuidores

   5.2 Colocar la unidad de mando del tractor *verde* en posición neutral y operar durante el trabajo en posición neutral.

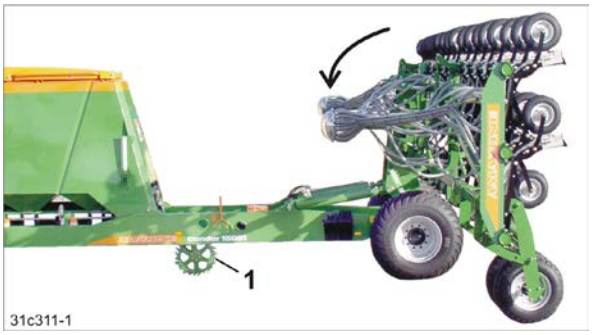


Fig. 163

6. Abatir el bastidor trasero (Fig. 164) en posición de trabajo.

   6.1 Accionar la unidad de mando *amarillo* del tractor hasta que se haya desplegado totalmente el bastidor trasero, es decir, hasta que el bastidor trasero esté en posición de trabajo.

   → La rueda estrellada (Fig. 163/1) desciende al desplegar el bastidor trasero.

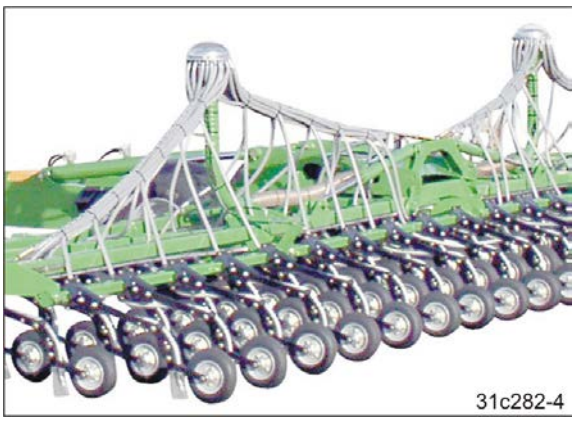


Fig. 164

> Avance un poco cuando las ruedas de la tercera fila toquen el suelo e impidan la extensión.

   6.2 Colocar la unidad de mando del tractor *amarilla* en posición neutral y operar durante el trabajo en posición neutral.

10.1.2 Plegar las extensiones de la máquina

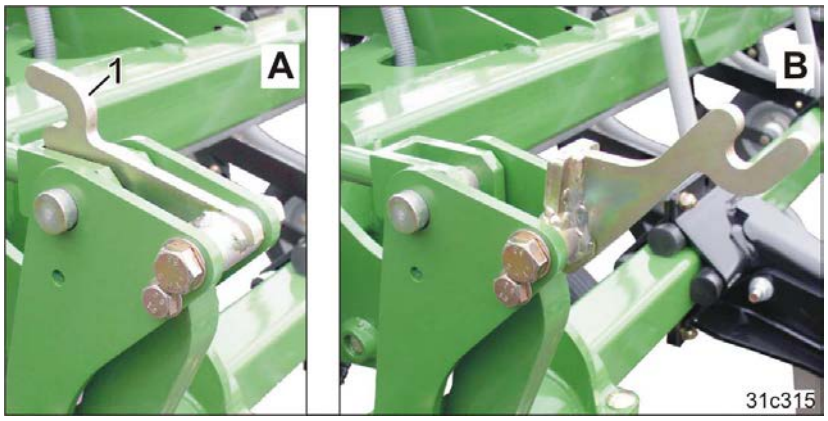


Fig. 165

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Girar la palanca (Fig. 165/1), tal y como lo muestra la fig. (Fig. 165/B).
3. La máquina posee dos palancas.

   Repetir el proceso de la forma descrita.

Una vez desplegada la palanca (Fig. 165/1) retorna automáticamente a la posición, tal y como muestra la fig. (Fig. 165/A).

PELIGRO

En Alemania y muchos otros países la altura máxima de transporte en la vía pública es de 4,0 m.

Si se acciona la palanca (Fig. 165/1) antes de abatir las extensiones de la máquina, se provocará que giren las rejas a una altura de transporte de 4,0 m.

Si no se acciona la palanca, la altura de transporte de la máquina abatida es superior a 4,0 m.

4. Levantar el bastidor trasero hasta 10° delante de la posición vertical (véase Fig. 166).

   4.1 Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor hasta que se levante el bastidor trasero.

   → Accionar la unidad de mando *amarilla* provoca que se levante la rueda estrellada (Fig. 166/1).

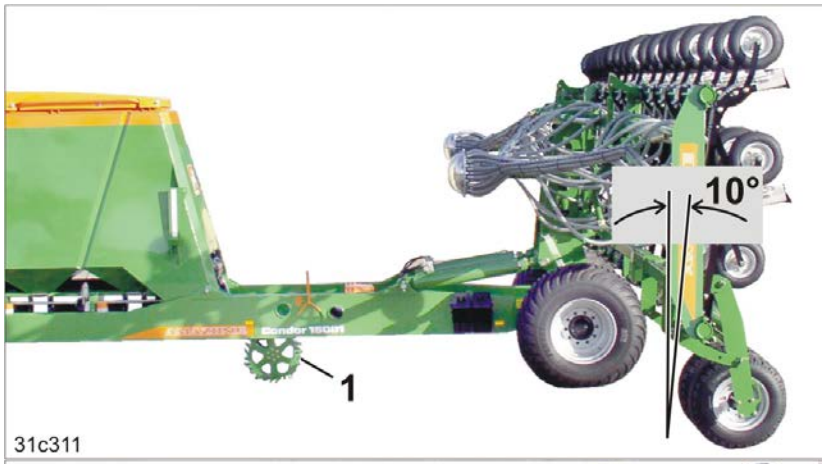


Fig. 166

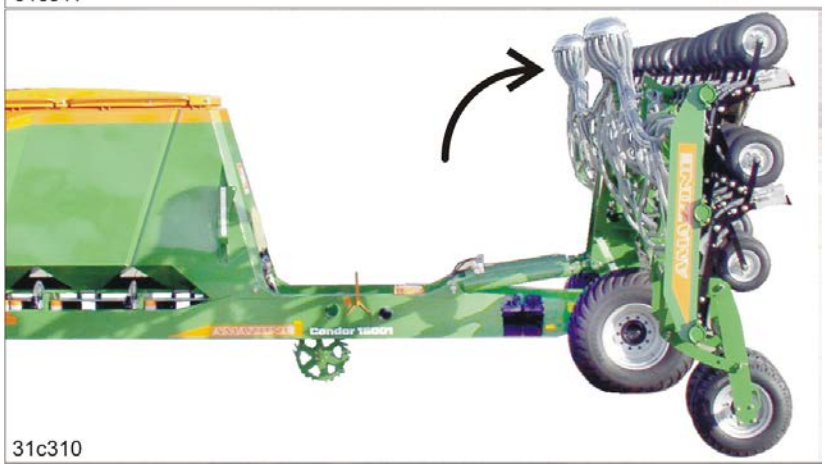


Fig. 167

5. Replegar las extensiones de la máquina.

   5.1 Accionar la unidad de mando *verde* hasta

   - que se plieguen los cabezales distribuidores (véase Fig. 167)
   - colocar las extensiones de la máquina (Fig. 168/1) al patín deslizante (Fig. 168/2) de los ganchos de bloqueo.

Tenga en cuenta una potencial colisión entre las extensiones de la máquina y la propia máquina.

Corregir, si fuera necesario, la inclinación del bastidor trasero (véase Fig. 166).

Fig. 168

5.1 Accionar la unidad de mando *amarilla* hasta que ambas extensiones de la máquina encajen en el bloqueo de transporte.

Fig. 169

Los ganchos de bloqueo (Fig. 169) forman el bloqueo de transporte de las extensiones de la máquina.

PELIGRO

Compruebe el buen asiento de los ganchos de bloqueo (Fig. 169).

6. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
7. Fijar las ruedas de apoyo en posición de transporte (véase Fig. 170)

   7.1 Fijar cada par de rueda de apoyo con dos pernos y asegurar (perno con pasador clavija).

Posición de trabajo:	Fijar el perno en el orificio (1)
Posición de transporte:	Fijar el perno en el orificio (2)

Fig. 170

El ancho de transporte es de

- 3,40 m fijado al orificio (Fig. 170/1)
- 3,00 m fijado al orificio (Fig. 170/2).

PELIGRO

Las ruedas apoyadas en posición de trabajo invaden la carretera durante los recorridos de transporte y ponen en peligro a los demás usuarios de la carretera. Fije las ruedas de apoyo debidamente, antes de realizar cualquier recorrido de transporte.

8. Colocar la máquina horizontalmente accionando el brazo inferior del tractor.

La máquina necesita suficiente libertad del suelo en todas las situaciones de desplazamiento.

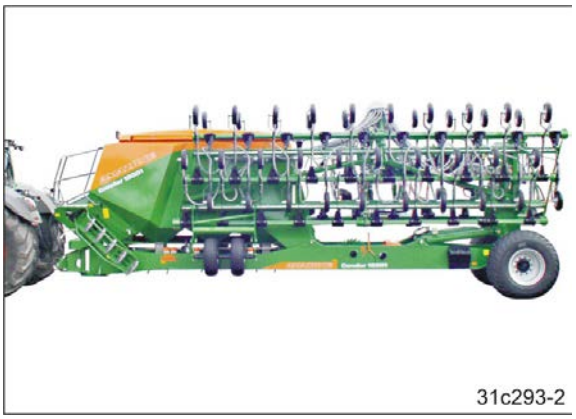


Fig. 171

10.2 Llenar el depósito-tolva

PELIGRO

- **Está prohibido realizar el transporte por carreteras y caminos con el depósito-tolva lleno. El sistema de frenos está diseñado exclusivamente para máquinas vacías.**
- **Observar las cantidades de llenado y los pesos totales admisibles.**

PELIGRO

Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

PRECAUCIÓN

Desconectar la turbina antes de abrir la tapa del depósito-tolva.

El depósito-tolva está bajo presión con la turbina en marcha y la tapa del depósito-tolva cerrada.

1. Acoplar la máquina al tractor (véase el cap. "Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina", en la página 94).
2. Desconectar la turbina antes de abrir la tapa del depósito-tolva.
   El depósito-tolva está bajo presión con la turbina en marcha y la tapa del depósito-tolva cerrada.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, desconectar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Determinar el número de rodillos dosificadores de siembra por medio de las tablas (Tabla rodillos dosificadores, en la página 69) y montar (véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 110).
5. Ajustar los sensores de nivel de llenado del depósito de siembra (véase el cap. "Cambiar la posición del sensor de llenado", en la página 108).

Mientras no se use deberá girarse la escalera (Fig. 172) y colocarse en posición inclinada.

En posición de servicio podría dañarse la escalera al girar la máquina a través de la lanza de remolque.

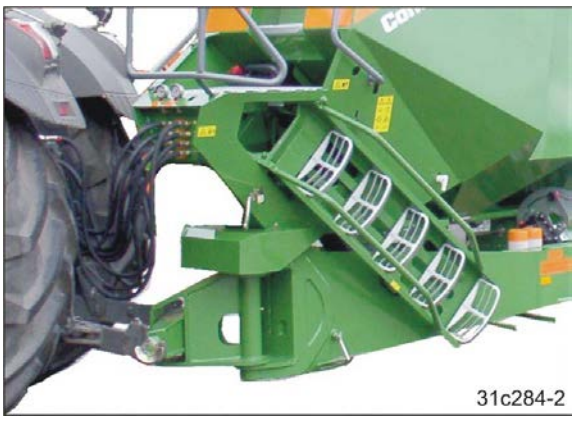


Fig. 172

6. Colocar la escalera en posición de servicio.
   - 6.1 Accionar la tecla (Fig. 173/1).
   - 6.2 Presionar hacia abajo la palanca (Fig. 173/2).

Fig. 173

   - 6.3 Girar la escalera de la empuñadura (Fig. 174/2) a posición de servicio. Tenga en cuenta que encaje la escalera.

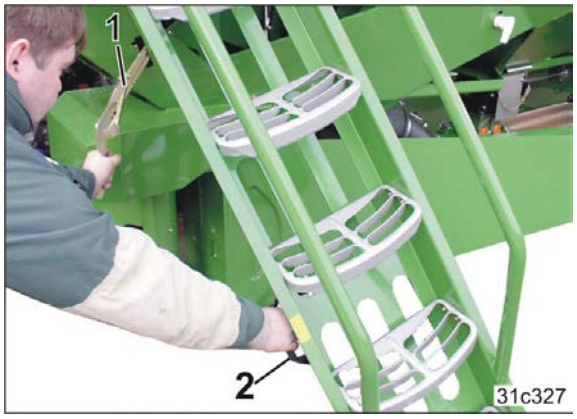


Fig. 174

7. Subir por la escalerilla para alcanzar la pasarela de carga.

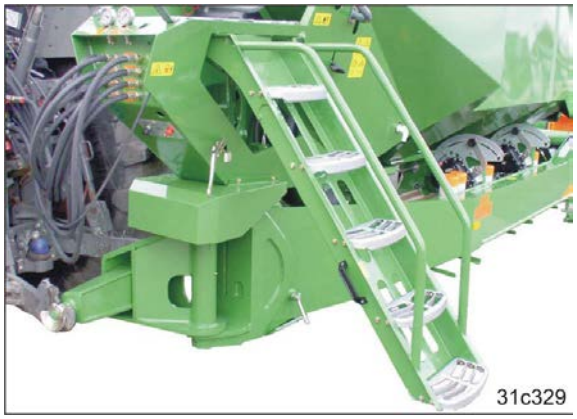


Fig. 175

8. Abrir la tapa del depósito-tolva.

8.1 Desbloquear la palanca (Fig. 176/1).

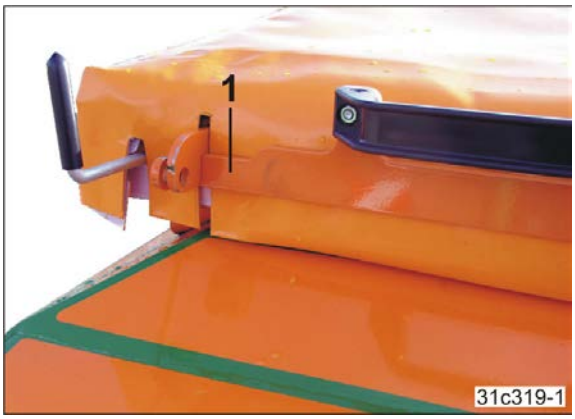


Fig. 176

8.2 Girar la palanca (Fig. 177/1) hacia arriba.
Asegurarse de que la palanca se enclave.

8. Las dos empuñaduras (Fig. 177/2) sirven para abrir la tapa del depósito-tolva.

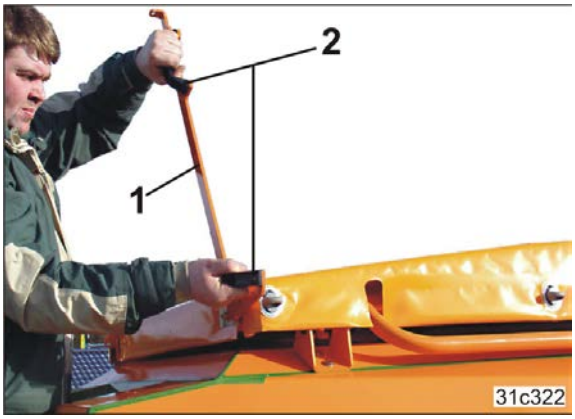


Fig. 177

9.3 Abrir la tapa del depósito-tolva (Fig. 178). Tenga en cuenta que la tapa del depósito-tolva debe encajar abierta.

9.4 Retirar los cuerpos extraños de los tamices del depósito-tolva.

Fig. 178

PELIGRO

- **Sujete las regletas de la empuñadura (Fig. 178/1) al entrar en los tamices.**
- **No pisar la tela metálica con el depósito-tolva lleno y el producto cubriendo la base de la tela metálica.**

10. Cargar las cámaras del depósito-tolva (Fig. 179)

    - con el sinfín de llenado desde el vehículo de suministro
    - desde bolsas de gran tamaño.

PELIGRO

- **No acceder jamás entre el vehículo de alimentación y la máquina.**
- **No entretenerse nunca debajo de cargas suspendidas.**

Fig. 179

11. Cerrar la tapa del depósito-tolva.

    11.1 Girar la palanca (Fig. 180/1) hacia la izquierda.

    11.2 Cerrar la tapa del depósito-tolva. La empuñadura (Fig. 180/2) sirve para cerrar el depósito-tolva.

Fig. 180

    11.3 Extraer los pernos (Fig. 181/1) con sujeción elástica y girar la palanca (Fig. 181/2) hacia abajo.

Fig. 181

    11.4 Bloquear la palanca (Fig. 182/1).

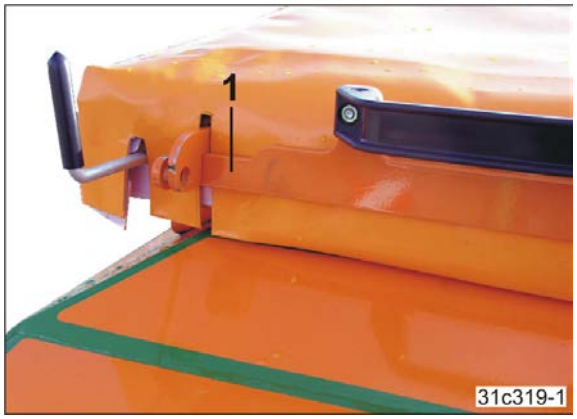


Fig. 182

12. Girar a un lado la escalera (Fig. 183).

Mientras no se use deberá girarse la escalera (Fig. 172) y colocarse en posición inclinada.

En posición de servicio podría dañarse la escalera al girar la máquina a través de la lanza de remolque.

Fig. 183

12.1 .Pulsar la tecla (Fig. 184/1).

12.2 Presionar hacia abajo la palanca (Fig. 184/2).

→ La escalera gira automáticamente a posición inclinada.

Fig. 184

10.3 Comenzar a trabajar

Fig. 185

PELIGRO

Hacer que todas las personas se alejen del área de peligro, sobre todo de la zona de giro de las extensiones de la máquina y del bastidor trasero.

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

1. Desplegar la máquina y la rueda estrellada a posición de trabajo (véase el cap. "Desplegar/plegar las extensiones de la máquina", en la página 138).

Adelantar ligeramente la máquina al descender el bastidor trasero.

2. Accionar la unidad de mando *roja* del tractor.

   → Conectar la turbina.

3. Controlar las revoluciones de la turbina, corregir si fuera necesario
   (véase el cap. "Ajustar la velocidad de la turbina", en la página 117).
4. Colocar la máquina en posición horizontal aproximadamente.

   4.1 Descender/levantar los brazos del tractor.

5. Controlar el contador de ritmo de calles, corregir si fuera necesario (véase el manual de instrucciones AMALOG^{+}).
6. Iniciar la marcha.
7. La profundidad de depósito de las semillas debe controlarse, corregir si fuera necesario (véase el cap. "Control de la profundidad de depósito de las semillas", en la página 150)

   - a los 100 m
   - después de cambiar de suelo ligero a pesado y viceversa.

10.3.1 Control de la profundidad de depósito de las semillas

1. Sembrar aprox. 100 m con velocidad de trabajo.
2. Liberar las semillas en varios puntos y controlar la profundidad de depósito.

10.4 Durante el trabajo

Controle durante el trabajo que la velocidad de marcha sea la adecuada para mantener una profundidad de depósito uniforme en todas las hileras.

(A) Velocidad de marcha correcta

→ Profundidad de depósito uniforme

(B) Velocidad de marcha demasiado alta

→ Profundidad de depósito uniforme. La tierra de las filas de púas traseras rellena con tierra las hileras de sembrado.

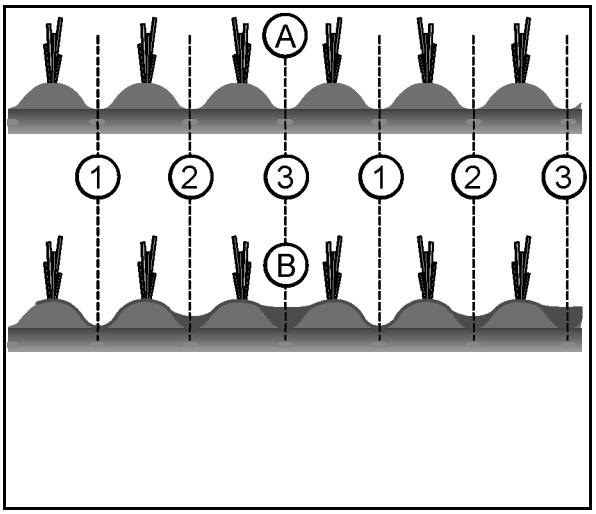


Fig. 186

Los neumáticos pueden perder aire durante el trabajo. Una presión de neumáticos equivocada puede perjudicar el esparcido y el depósito.

Téngase en cuenta la presión de neumáticos correcta durante el trabajo:

- Comprobar la presión de llenado de los neumáticos del tren de rodaje (véase el cap. 12.4.4)
- Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de apoyo (véase el cap. 12.4.5)
- Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de los rodillos de presión (véase el cap. 12.4.6).

Desconexión del contador de calles (tecla STOP)

Si no se quiere que se accione el contador de calles durante una interrupción del trabajo, debe pulsarse la tecla STOP (véase el manual de instrucciones AMALOG^{+}).

Control visual de los cabezales distribuidores

Las impurezas como p. ej. restos de abono o semillas pueden obstruir los cabezales distribuidores y se deben retirar de inmediato (véase el cap. "Limpiar el cabezal distribuidor", en la página 159).

Comprobación visual de las tuberías de transporte

Las tuberías de transporte no deben combarse. La acumulación p. ej. de restos de abono y semillas provocan un mayor desgaste y deben eliminarse inmediatamente.

10.4.1 Girar al final del campo

Antes de girar al final del campo

1. Ralentizar la marcha.
2. No reducir demasiado la velocidad del tractor para que las funciones hidráulicas en la cabecera se ejecuten con rapidez.
3. Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor hasta que se levanten totalmente
   - o las rejas
   - o la rueda estrellada.
4. Girar la combinación.

Fig. 187

Antes de girar al final del campo

Durante el proceso de giro al final del campo, no desconectar el mecanismo hidráulico de la turbina. Si fuera necesario, reducir las revoluciones de la turbina (mínimo 1000 rpm), pero nunca a un nivel que pueda provocar atascos en el tramo de desplazamiento.

Después de girar al final del campo

1. Accionar la unidad de mando *amarillla* del tractor hasta que desciendan totalmente
   - o las rejas
   - o la rueda estrellada.
2. Seguir accionando la unidad de mando *amarilla* del tractor durante 15 segundos y volver a colocar a continuación en posición neutral

   Operar la unidad de mando *amarilla* del tractor en posición neutral durante el trabajo.

El manómetro (Fig. 188/1) indica la presión existente en los cilindros hidráulicos.

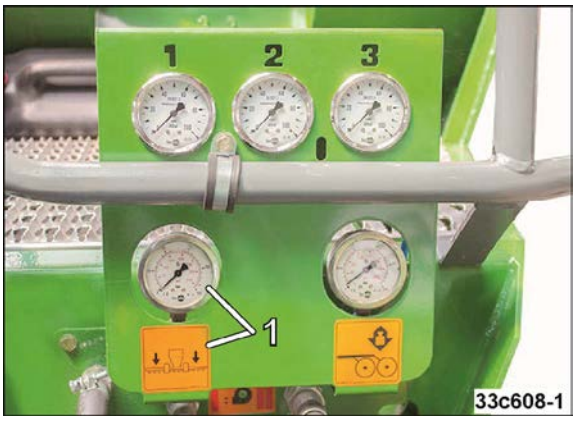


Fig. 188

10.5 Finalizar el trabajo en el campo

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

1. Desconectar la turbina.
2. Vaciar el depósito-tolva y vaciar los dosificadores (véase el cap. 10.6, en la página 153).

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

Esto bloquea el giro de los rodillos dosificadores y puede provocar daños en el accionamiento.

3. Colocar la máquina en posición de transporte (véase el cap. 10.1, en la página 138).
4. Desconectar AMALOG^{+}.

10.6 Vaciar el depósito-tolva y/o dosificador

PELIGRO

Desconectar la turbina, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, desconectar también el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

PRECAUCIÓN

El depósito-tolva está bajo presión con la turbina en marcha y la tapa del depósito-tolva cerrada.

Vaciar y limpiar el dosificador después de su uso.

Si no se vacían o limpian los dosificadores,

- se puede formar aquí una masa dura o firme si el agua llega por debajo del rodillo dosificador. El rodillo dosificador frena con intensidad y pueden darse diferencias entre la cantidad de semillas ajustada y la real.
- pueden hincharse o germinar los restos de semillas o abono en el dosificador de semillas. Esto bloquea el giro de los rodillos dosificadores y puede provocar daños en el accionamiento.

10.6.1 Vaciar el dosificador

El adhesivo (Fig. 189/1) debe servir para recordar al conductor del tractor que debe vaciar y limpiar el dosificador al finalizar el trabajo de siembra.

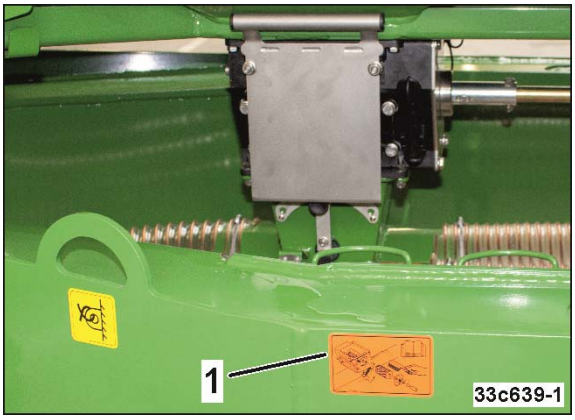


Fig. 189

Vaciar y limpiar los dosificadores una vez finalizado el trabajo de siembra.

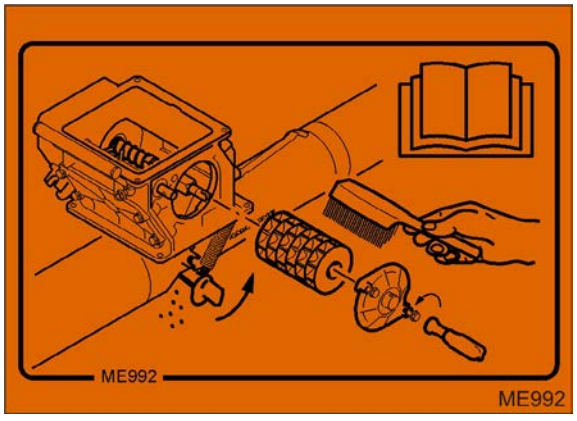


Fig. 190

1. Desplazar una cubeta de giro (Fig. 191) en los soportes debajo de los dosificadores.

Fig. 191

2. Cerrar el orificio del depósito-tolva encima del dosificador con la corredera (Fig. 192/1) (véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 110).

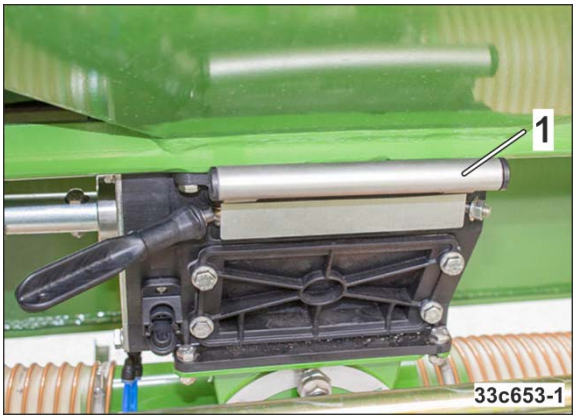


Fig. 192

3. Abrir los ganchos de sujeción (Fig. 193/1) que cierran el orificio del tubo de transporte con una estera de goma.

→ Las semillas caen en la cubeta de giro (Fig. 193/2).

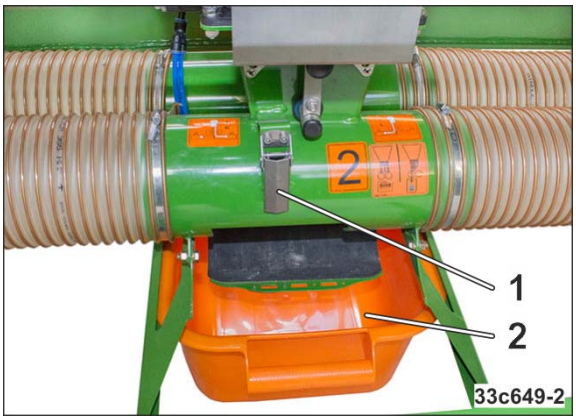


Fig. 193

4. Desmontar el rodillo dosificador (véase el cap. "Montar/desmontar el rodillo dosificador", en la página 110).
5. Cerrar la tapa de la carcasa (Fig. 194/1).
6. Extraer lentamente la corredera (Fig. 194/2) del dosificador.

→ Las semillas caen en la cubeta de giro.

7. El ensamblaje se realiza siguiendo el orden inverso al descrito.
8. Fijar la/s cubeta/s de giro a los soportes de transporte (Fig. 67).

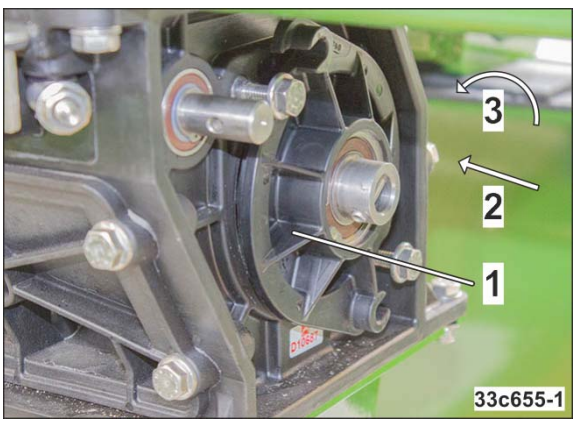


Fig. 194

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 92.

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

11.1 Indicación de cantidad residual

En cuanto el sensor de llenado alcance el nivel de semillas

- el símbolo de control (Fig. 195/1) marca el símbolo del nivel de llenado en AMALOG+
- suena una señal de alarma.

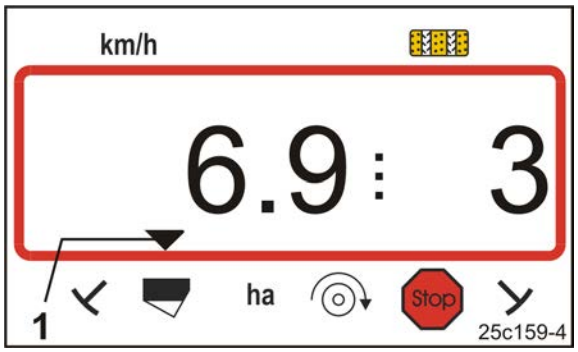


Fig. 195

11.2 Tabla de anomalías

El sensor de la turbina emite una señal de alarma	Umbral de alarma mal ajustado	Modificar el umbral de alarma
	Cantidad de aceite excesiva o insuficiente	Ajustar la cantidad de aceite
	Sensor de la turbina defectuoso	Sustituir el sensor de la turbina
Sensor de carrera (rueda estrellada/engranaje Vario) sin función	Sensor de carrera defectuoso	Sustituir el sensor de carrera

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 92.

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

- extensiones de la máquina desplegadas (véase el cap. 10.1, en la página 138),
- bastidor trasero totalmente bajado,
- 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 Seguridad de la máquina acoplada

Antes de realizar trabajos en la máquina, apoyar la máquina acoplada al tractor sobre la pata de apoyo (Fig. 196) a modo de protección contra el descenso involuntario de los brazos inferiores del tractor.

Fig. 196

12.2 Limpiar la máquina

PELIGRO

Utilizar máscara protectora. No aspirar los polvos de desinfección tóxicos al eliminarlos con aire comprimido.

PELIGRO

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

No limpiar nunca la máquina con el bastidor trasero y las extensiones de la máquina extendidos 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.

1. Plegar o desplegar la máquina completamente antes de proceder a limpiarla (véase el cap. 10.1, en la página 138). No limpiar nunca la máquina con el bastidor trasero y las extensiones de la máquina extendidos de forma incompleta.
2. Para limpiar la máquina acoplada al tractor, asentarla siempre sobre la pata de apoyo (Fig. 196).
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Vaciar el depósito-tolva y vaciar los dosificadores (véase el cap. "Vaciar el depósito-tolva y/o dosificador", en la página 153).
5. Limpiar el cabezal distribuidor [véase el cap. "Limpiar el cabezal distribuidor", en la página 159].
6. Limpiar la máquina con agua o un limpiador de alta presión.

12.2.1 Limpiar el cabezal distribuidor

ADVERTENCIA

- **Desconectar la turbina.**
- **Expulsar a las personas de la zona de peligro**
  - **antes de desplegar las extensiones de la máquina**
  - **antes de plegar los cabezales distribuidores.**
- **Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.**

1. Desplegar las extensiones de la máquina (véase el cap. 10.1, en la página 138).
2. Antes de realizar cualquier trabajo en los cabezales distribuidores (Fig. 197/1), estos deben abatirse hacia atrás sobre el bastidor de las extensiones de la máquina.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

Fig. 197

4. Soltar las tuercas de mariposa (Fig. 198/1) y retirar la tapa de plástico transparente (Fig. 198/2) del cabezal distribuidor.
5. Retirar las impurezas con una escoba, limpiar el cabezal distribuidor y la tapa de plástico con un paño seco.
6. Limpiar las impurezas entre la placa base y la placa de control (Fig. 198/A) con presión de aire.
7. Montar la tapa de plástico (Fig. 198/2).
8. Fijar la tapa de plástico con las tuercas de mariposa (Fig. 198/1).

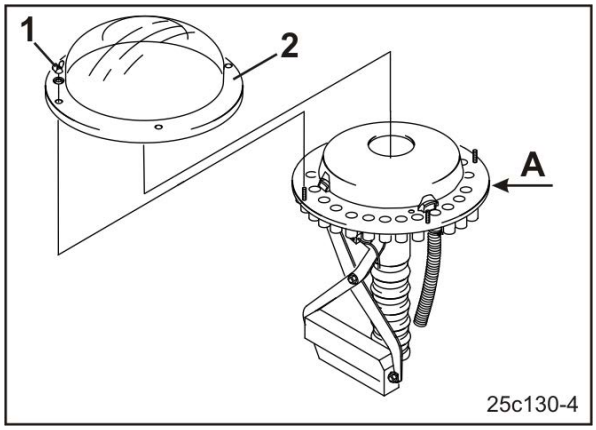


Fig. 198

Una limpieza intensiva requiere desmontar la corredera conforme a lo indicado en el cap. "Ajustar la calle al ancho del tractor que realiza los cuidados en la calle", en la página 172.

12.3 Instrucciones de lubricación

ADVERTENCIA

Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

Los puntos de lubricación de la máquina están identificados con adhesivos (Fig. 199).

Limpiar cuidadosamente la boquilla de engrase y la pistola de engrasar antes de la lubricación para evitar que entre suciedad en los cojinetes. ¡Expulsar por completo la grasa sucia de los cojinetes y sustituirla por nueva!

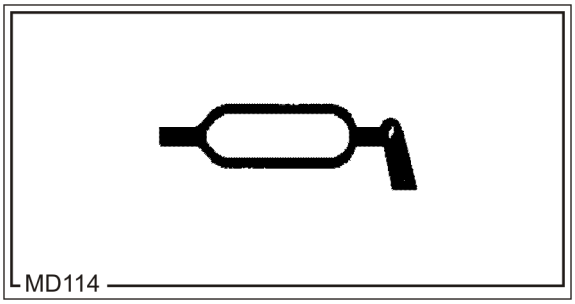


Fig. 199

Durante las primeras horas de servicio se expulsa la grasa sobrante y se forma una ligera capa de aceite sobre el cojinete.

Después del primer calentamiento no debe salir grasa o aceite.

Lubricantes

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

Fabricante	Nombre del lubricante
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.3.1 Relación de puntos de lubricación

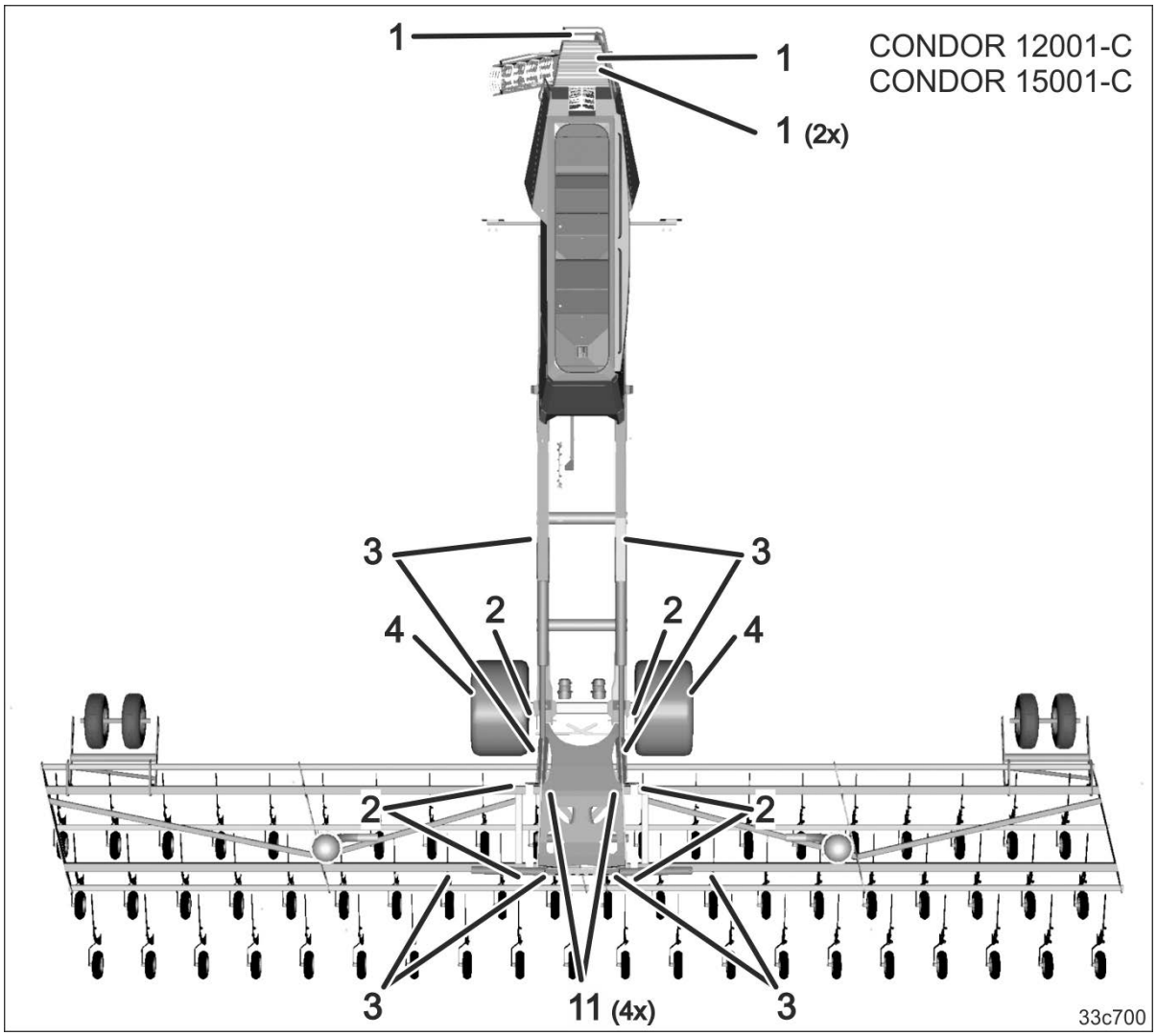


Fig. 200

Fig. 200/...	Grupos constructivos	Cantidad	véase la figura	Intervalo de lubricación [h]
1	Travesaño de tracción	2	Fig. 201	25
2	Punto de giro brazo de la máquina	6	Fig. 202 a Fig. 203	25
3	Punto de giro cilindro hidráulico	8	Fig. 204 a Fig. 207	25
4	Eje		véase el cap. 12.5.5	en la página 179
11	Iluminación (opcional)	4	Fig. 208	25

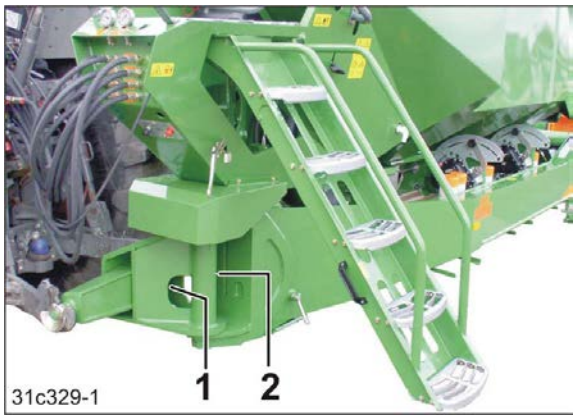


Fig. 201

Fig. 202

Fig. 203

Fig. 204

Fig. 205

Fig. 206

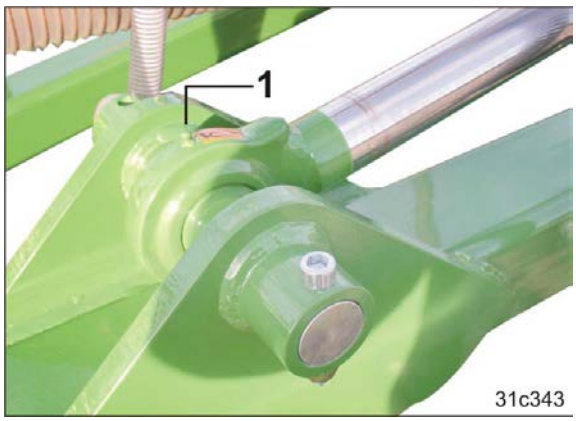


Fig. 207

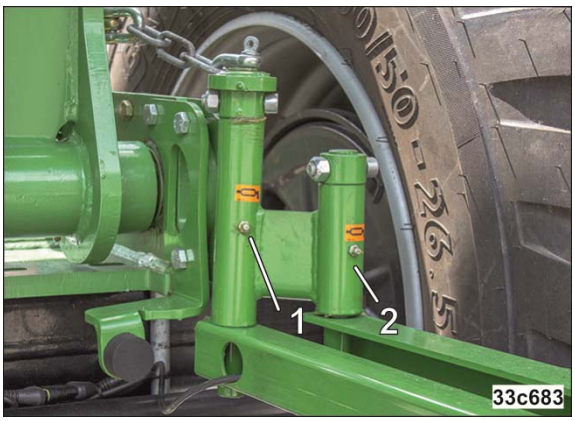


Fig. 208

12.4 Plan de mantenimiento y conservación, vista general

Realizar los trabajos de mantenimiento cuando venza el primero de los plazos.

Tienen prioridad los tiempos, kilometrajes e intervalos de mantenimiento recogidos en la documentación externa que se haya podido suministrar.

Antes de la puesta en funcionamiento	Taller - especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Capítulo 12.5.3
		Comprobar el nivel de aceite en el engranaje Vario	Capítulo 12.4.1
		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos del tren de rodaje	Capítulo 12.4.4
		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de apoyo	Capítulo 12.4.5
		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de los rodillos de presión	Capítulo 12.4.6
Después de las primeras 10 horas de servicio	Taller - especializado	Comprobar los pares de apriete de las tuercas de la rueda	Capítulo 12.5.1
	Taller - especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Capítulo 12.5.3
Después de las primeras 20 horas de servicio	Taller - especializado	Comprobar que todas las uniones atornilladas asientan correctamente.	Capítulo 12.6
Después de 10 horas de servicio de un cambio de rueda	Taller - especializado	Comprobar los pares de apriete de las tuercas de la rueda	Capítulo 12.5.1

Diariamente antes de comenzar a trabajar		Control visual del sistema de frenos neumáticos de dos conductos	Capítulo 12.5.8.1
		Drenar el depósito de aire comprimido	Capítulo 12.5.8.3
		Control visual de los pernos del brazo inferior	Capítulo 12.4.2
Al rellenar el depósito-tolva o cada hora		Control de la profundidad de depósito de las semillas	Capítulo 10.3.1
		Controlar las mangueras de las semillas por si estuvieran sucias, y en caso afirmativo proceder a limpiar	
Durante el trabajo		Controlar el o los cabezales distribuidores por si estuvieran sucios, si fuera necesario proceder a limpiarlos (véase el cap. "Limpiar el cabezal distribuidor")	Capítulo 12.2.1
		Controlar el dosificador-tolva por si estuviera sucio, si fuera necesario proceder a limpiar (véase el cap. "Vaciar el depósito-tolva y/o dosificador")	Capítulo 10.6
Diariamente tras finalizar el trabajo		Limpiar la máquina (cuando sea necesario)	Capítulo 12.2
Cada semana, como máximo cada 50 horas de servicio	Taller - especializado	Comprobar y realizar el mantenimiento de las mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Capítulo 12.5.3
Antes de la temporada y, después, cada 2 semanas		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos del tren de rodaje	Capítulo 12.4.4
		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de apoyo	Capítulo 12.4.5
		Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de los rodillos de presión	Capítulo 12.4.6
		Comprobar el nivel de aceite en el engranaje Vario	Capítulo 12.4.1
Cada 200 horas operativas	Taller - especializado	Engrasar el eje	Capítulo 12.5.5

Cada 3 meses, a más tardar cada 500 horas de servicio	Taller - especializado	Revisión de los frenos (taller especializado)	Capítulo 12.5.8.2
		Comprobación exterior del depósito de aire comprimido (sistema de frenos neumático de dos conductos	Capítulo 12.5.8.4
	Taller - especializado	Comprobar la presión dentro del depósito de aire comprimido del sistema de frenos neumáticos de dos conductos (taller especializado)	Capítulo 12.5.8.5
	Taller - especializado	Comprobación de estanqueidad del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado)	Capítulo 12.5.8.6
	Taller - especializado	Limpiar los filtros de conductos del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado)	Capítulo 12.5.8.7
Cada 6 meses, después de la temporada		Mantener las cadenas de rodillos y las ruedas de cadena	Capítulo 12.4.3
Cada 6 meses a más tardar cada 1000 horas de servicio	Taller - especializado	Ajustar el freno de la rueda en el plato de varillaje (taller especializado)	Capítulo 12.5.6
	Taller - especializado	Revisar/ajustar la holgura del rodamiento de los bujes (taller especializado)	Capítulo 12.5.7
	Taller - especializado	Controlar la presencia de suciedad en el tambor de los frenos (taller especializado)	Capítulo 12.5.4
	Taller - especializado	Control de los forros de los frenos (taller especializado)	Capítulo 12.5.4.1

12.4.1 Comprobar el nivel de aceite en el engranaje Vario

1. Depositar la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Comprobar el nivel de aceite.

El nivel del aceite se debe ver a través del visor de aceite (Fig. 209/1).

No es necesario cambiar el aceite.

3. Rellenar aceite, si fuera preciso.

La tubuladura de llenado de aceite (Fig. 209/2) sirve para llenar el tren de engranajes vario.

Consultar el tipo de aceite para engranajes en la tabla (Fig. 210).

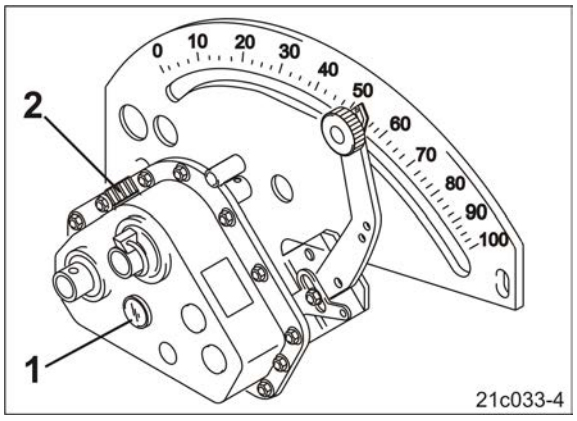


Fig. 209

Tipos de aceite hidráulico y cantidades de llenado del tren de engranajes vario	
Cantidad total de llenado:	0,9 litros
Aceite para engranajes (opcionalmente):	Wintershall Wintal UG22 WTL-HM (de fábrica)
	Fuchs Renolin MR5 VG22

Fig. 210

12.4.2 Control visual de los pernos del brazo inferior

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 del brazo inferior cada vez que se acople la máquina. Sustituir la lanza de remolque cuando haya claras muestras de desgaste del perno del brazo inferior.

12.4.3 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).

12.4.4 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos del tren de rodaje

Comprobar si la presión de los neumáticos se mantiene (véase la tabla Fig. 211).

Observar los intervalos de comprobación (véase el capítulo Plan de mantenimiento y conservación, vista general, en la página 163).

Neumáticos	Presión nominal de llenado de los neumáticos
700/55-26.5	1,8 bar

Fig. 211

12.4.5 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de apoyo

Comprobar si la presión de los neumáticos se mantiene (véase la tabla Fig. 212).

Observar los intervalos de comprobación (véase el capítulo Plan de mantenimiento y conservación, vista general, en la página 163).

Neumáticos	Presión nominal de llenado de los neumáticos
400/50-15.5	1,8 bar

Fig. 212

12.4.6 Comprobar la presión de llenado de los neumáticos de los rodillos de presión

Comprobar si la presión de los neumáticos se mantiene (véase la tabla Fig. 213).

Observar los intervalos de comprobación (véase el capítulo Plan de mantenimiento y conservación, vista general, en la página 163).

Neumáticos	Presión nominal de llenado de los neumáticos
4.00–8 4PR	0,8 a 1,2 bar

véase también las observaciones del capítulo "**Ajustar la profundidad de depósito de las semillas**", en la página 125).

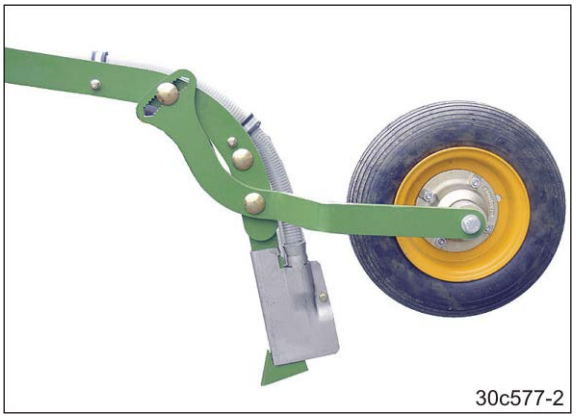


Fig. 213

12.5 Tareas de configuración, desgaste y reparación a realizar (taller especializado)

12.5.1 Comprobar los pares de apriete de las tuercas de la rueda (taller especializado)

Compruebe que se respetan los pares de apriete (véase la tabla Fig. 214).

Observar los intervalos de comprobación (véase el capítulo Plan de mantenimiento y conservación, vista general, en la página 163).

	Tuerca de rueda	Par de apriete
(1)	M22x1,5…10.9	400 Nm

Fig. 214

12.5.2 Ajustar la amplitud y anchura de la vía en la calle (taller especializado)

ADVERTENCIA

- **Desconectar la turbina.**
- **Expulsar a las personas de la zona de peligro**
  - **antes de desplegar las extensiones de la máquina.**
  - **antes de plegar los cabezales distribuidores.**
- **Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.**

1. Desplegar las extensiones de la máquina (véase el cap. 10.1, en la página 138).
2. Antes de realizar cualquier trabajo en los cabezales distribuidores (Fig. 215/1), estos deben abatirse hacia atrás sobre el bastidor de las extensiones de la máquina.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

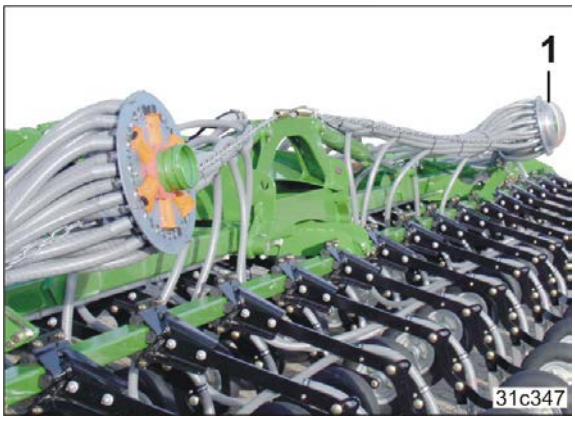


Fig. 215

12.5.2.1 Ajustar la calle al ancho de vía del tractor que realiza los cuidados (taller especializado)

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si la calle está ajustada al ancho de vía (Fig. 216/a) del tractor.

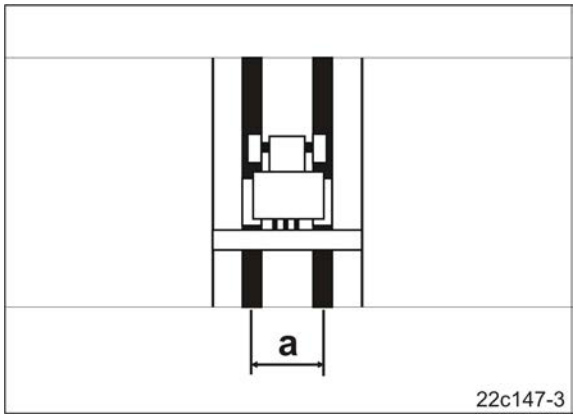


Fig. 216

Los conductos de semillas (Fig. 217/1) de las rejas que trazan las calles han de estar fijados a las aberturas del cabezal distribuidor, las cuales pueden cerrarse por medio de los pasadores (Fig. 217/2).
En caso necesario, se deberá cambiar unos conductos por otros.

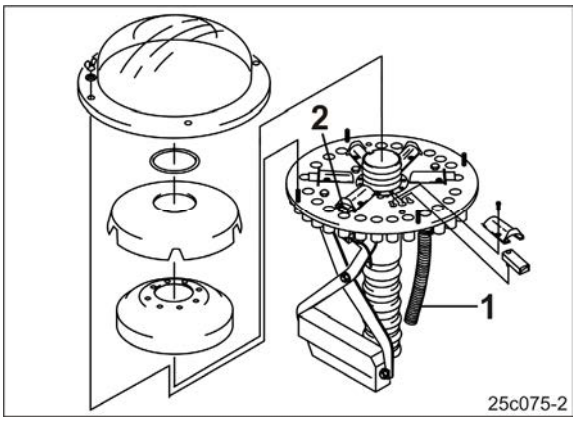


Fig. 217

12.5.2.2 Ajustar la calle al ancho del tractor que realiza los cuidados en la calle (taller especializado)

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si la calle está ajustada a la anchura (Fig. 218/a) del tractor.

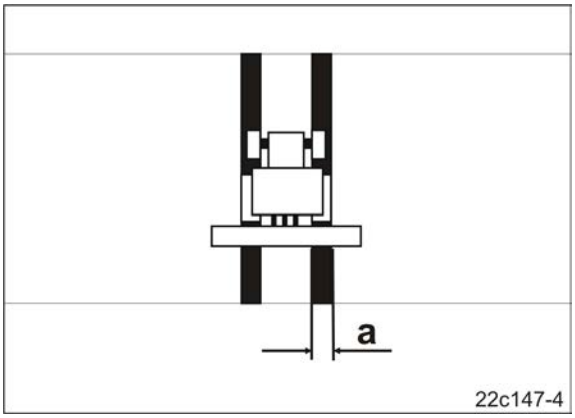


Fig. 218

La anchura se modifica con el número de rejas que no depositan semillas al trazar la calle.

Desactivar los pasadores (Fig. 217/2) que no sean necesarios (véase en la página 173). Los pasadores desactivados no cierran las entradas a las rejas de trazado.

Activar y desactivar los pasadores siempre por parejas opuestas en la placa base.

Activar o desactivar los pasadores

1. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
2. Colocar el contador de calles en AMALOG$^+$ a "0", como al trazar calles.
3. Desconectar AMALOG$^+$.
4. Desmontar la campana exterior del distribuidor (Fig. 219/1).
5. Desmontar el anillo (Fig. 219/2).
6. Desmontar la campana interior del distribuidor (Fig. 219/3).
7. Desmontar la pieza de espuma (Fig. 219/4).
8. Soltar los tornillos (Fig. 220/1).
9. Retirar el túnel del pasador (Fig. 220/2).

Activar el pasador:

10. El pasador (Fig. 220/3) está encajado en la guía como muestra la figura.

Desactivar el pasador:

11. Girar el pasador (Fig. 220/3) e insertarlo en el taladro (Fig. 220/4).
12. Atornillar el túnel del pasador (Fig. 220/2) a la placa base.
13. Montar la pieza de espuma (Fig. 221/1).
14. Montar la campana interior del distribuidor (Fig. 221/2).
15. Montar el anillo (Fig. 221/3).
16. Montar la campana exterior del distribuidor (Fig. 221/4).
17. Comprobar el funcionamiento del trazado de calles.

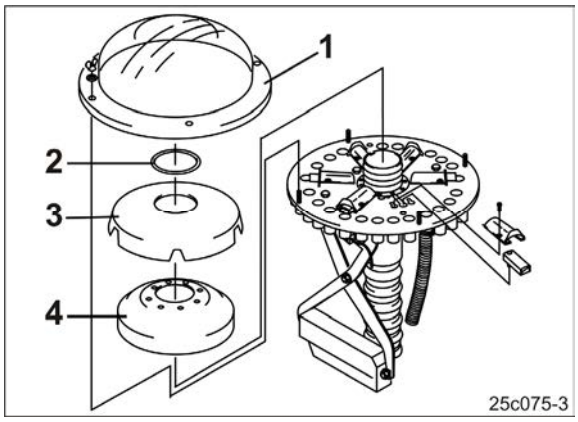


Fig. 219

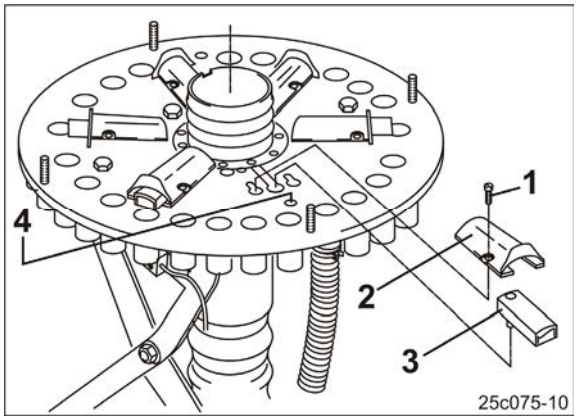


Fig. 220

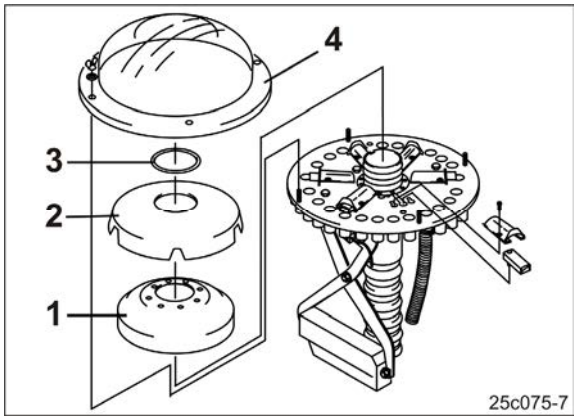


Fig. 221

12.5.3 Sistema hidráulico (taller especializado)

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.

12.5.3.1 Reparación del depósito a presión (taller especializado)

En caso de reparación, se debe tener en cuenta:

El sistema hidráulico y el depósito a presión (Fig. 222/1) están siempre sometidos a presión (aprox. 100 bar).

En caso de reparación, únicamente se deberán soltar las mangueras hidráulicas o desenroscar o abrir el depósito a presión en un taller especializado y con los medios auxiliares adecuados.

Durante los trabajos en el depósito a presión y el sistema hidráulico conectado, observar la norma EN 982 (Requisitos de seguridad para sistemas y componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas).

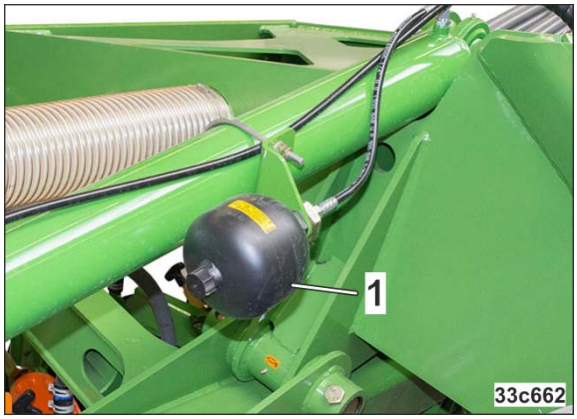


Fig. 222

PELIGRO

El sistema hidráulico y el depósito a presión están siempre sometidos a presión (aprox. 100 bar).

12.5.3.2 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 223/...

(1) Identificador del fabricante de la manguera hidráulica (A1HF)

(2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica
(10/02 = año/mes = febrero de 2010)

(3) Presión de servicio máxima admisible (210 BAR).

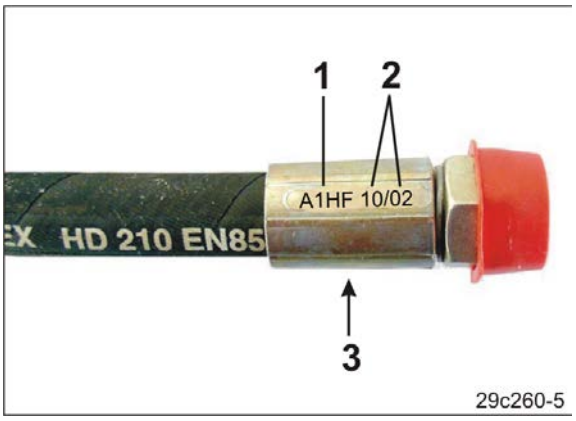


Fig. 223

12.5.3.3 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.

12.5.3.4 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 de los conductos de mangueras hidráulicas marcada en la grifería, más 6 años. Si la fecha de fabricación indicada en la grifería es "2010", el periodo de uso finaliza en febrero de 2016. Véase al respecto "Identificación de las mangueras hidráulicas".

12.5.3.5 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas

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

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

    Evitar que las mangueras rocen con otros componentes o entre sí con una disposición y fijación adecuadas. En caso necesario, asegurar las mangueras hidráulicas con protectores. Cubrir los componentes de cantos vivos.
  - se respeten los radios de flexión admisibles.
- **Al conectar una manguera hidráulica a piezas móviles, se debe dimensionar la longitud de la manguera de manera que en toda el área de movimiento se respeten los radios de flexión mínimos admisibles y/o que la manguera hidráulica no esté sometida a tracción.**
- **Fijar las mangueras hidráulicas en los puntos 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.**

12.5.4 Controlar la presencia de suciedad en el tambor de los frenos (taller especializado)

1. Soltar los tornillos de las chapas de cobertura (Fig. 224/1) en la cara interna del tambor de frenos.
2. Retirar cualquier suciedad o resto de plantas que pudiera haberse colado al interior.
3. Volver a montar las chapas de cobertura.

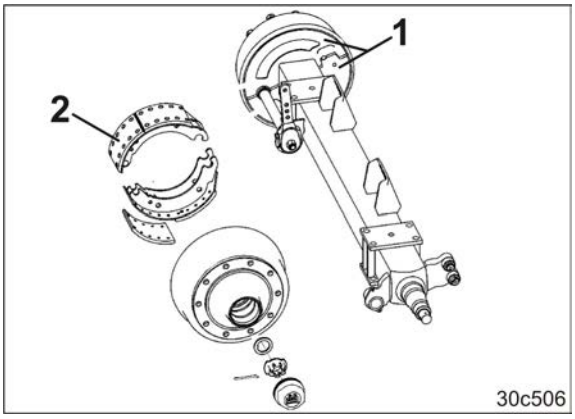


Fig. 224

PRECAUCIÓN

La suciedad procedente del exterior puede acumularse sobre los forros del freno (Fig. 224/2) y perjudicar seriamente el rendimiento de frenado.

¡Peligro de accidente!

Si hay suciedad en el interior del tambor del freno, los forros deben ser comprobados por un taller especializado.

Para ello es necesario desmontar la rueda y el tambor del freno.

12.5.4.1 Control de los forros de los frenos (taller especializado)

Renovar los forros de los frenos en cuanto el grosor residual equivalga a

- 5 mm con zapatas remachadas
- 2 mm con zapatas pegadas.

Retirar el tapón de goma para controlar a través del (Fig. 225/1) visor.

Volver a colocar después el tapón de goma.

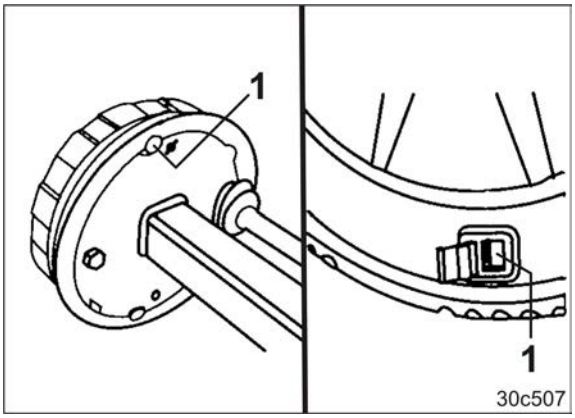


Fig. 225

12.5.5 Engrasar el eje

Fig. 226/…	Denominación	Cantidad	Intervalo de lubricación
1	Rodamientos del árbol del freno	4	200
2	Varillaje automático	2	1000
3	Cambiar la grasa en el alojamiento del buje (Control de desgaste cojinete de rodillos cónicos)	2	1000

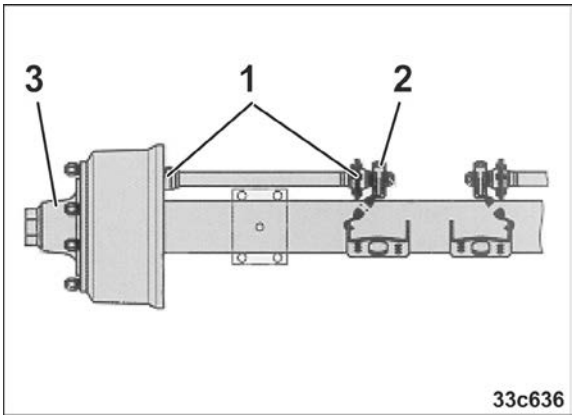


Fig. 226

Utilizar exclusivamente grasa a base de jabón de litio con un punto de goteo superior a 190° C.

PELIGRO

La grasa o el aceite no deben penetrar en los frenos.

El rodamiento de levas hacia los frenos no está sellado, dependiendo de la serie.

12.5.6 Ajustar el freno de la rueda en el plato de varillaje (taller especializado)

Medir el recorrido vacío del vástago del cilindro de membrana de carrera larga:

1. Accionar el plato del varillaje manualmente (Fig. 227) en la dirección de la presión.
2. Medir el recorrido vacío (Fig. 227/a) del vástago del cilindro de membrana de carrera larga.

El recorrido vacío (Fig. 227/a) no debe superar los 35 mm.

Reajustar el freno de la rueda si el recorrido vacío es superior a 35 mm.

Ajustar el freno de la rueda en el plato de varillaje:

El ajuste del freno de la rueda se realiza en el hexágono reajustado del plato de varillaje (Fig. 228/1).

Ajustar el recorrido vacío (Fig. 227/a) al 10-12% de la longitud de la palanca de freno (Fig. 227/B).

Ejemplo:

Longitud de la palanca B = 150 mm
Recorrido vacío a = 15 – 18 mm.

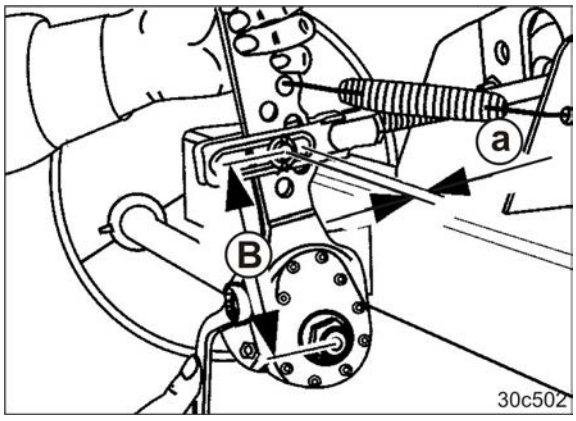


Fig. 227

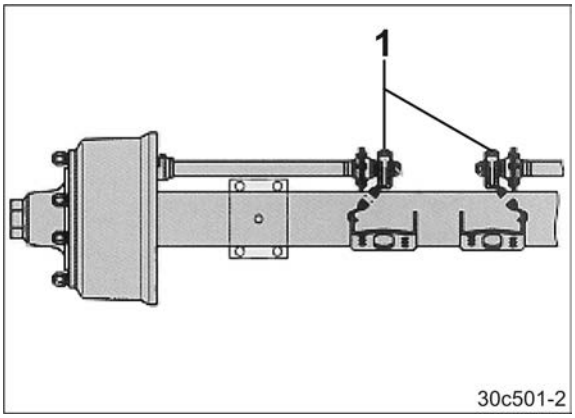


Fig. 228

12.5.7 Revisar/ajustar la holgura del rodamiento de los bujes (taller especializado)

Revisar la holgura del buje:

1. Levantar el eje hasta que se liberen las ruedas.
2. Aflojar el freno.
3. Colocar dos palancas entre los neumáticos y el suelo y comprobar la holgura del rodamiento.
4. Ajustar el rodamiento en caso de holgura del rodamiento apreciable.

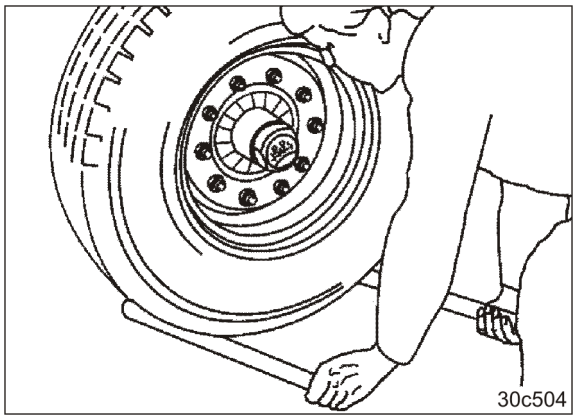


Fig. 229

Ajustar la holgura de rodamiento de los bujes de las ruedas:

1. Retirar la tapa de polvo y/o del buje.
2. Retirar el pasador de la tuerca del eje.
3. Apretar la tuerca de la rueda girando al mismo tiempo la rueda hasta que se frene ligeramente la marcha del buje.
4. Retrasar girando hacia atrás la tuerca del eje hasta el orificio del pasador más próximo.
   En caso de ser idénticos todos los orificios proseguir hasta el siguiente orificio (máx. 30°).
5. Sustituir el pasador por otro de idéntica ejecución constructiva.
6. Colocar el pasador y doblar ligeramente.
7. Relubricar la tapa de polvo con un poco de lubricante de larga duración y atornillar o fijar al buje.

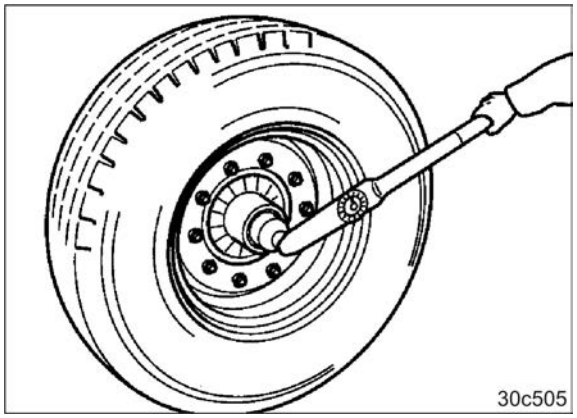


Fig. 230

12.5.8 Sistema de frenos neumático de dos conductos

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

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

PELIGRO

- **Solo los talleres especializados o servicios de frenos autorizados deben realizar trabajos de ajuste y reparación.**
- **El sistema de frenos debe comprobarse minuciosamente con regularidad**
  (véase el cap. "Plan de mantenimiento y conservación, vista general", en la página 163).
- **Poner especial cuidado al realizar trabajos de soldadura, corte con soplete o taladrado cerca de los conductos de los frenos.**
- **No se debe realizar ningún tipo de soldadura en la grifería y los tubos. Deben sustituirse las piezas defectuosas.**
- **Después de los trabajos de ajuste y conservación del sistema de frenos realice una prueba de frenado**
- **Durante los trabajos de mantenimiento y de conservación deben tenerse en cuenta las observaciones del capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", en la página 27.**

12.5.8.1 Control visual del sistema de frenos neumáticos de dos conductos

Compruebe el sistema de frenos antes de empezar la marcha, revisando los siguientes criterios:

- Los tubos, mangueras y cabezales de acoplamiento no deben presentar daños externos ni estar oxidados.
- Las articulaciones, p. ej. en los cabezales de horquilla, deben estar correctamente aseguradas, moverse con suavidad y no estar desgastadas.
- Los cable y cables Bowden
  - deben estar guiados correctamente
  - no deben presentar ninguna grieta visible
  - no deben estar anudados.
- Controle la carrera del pistón del cilindro de freno.
  La carrera del cilindro de freno no debe superar 2/3 partes. En caso contrario, reajustar el freno (taller especializado).
- Renovar los manguitos antipolvo deteriorados.
- Comprobación externa del depósito de aire comprimido (véase cap. "Comprobación exterior del depósito de aire comprimido", en la página 185).

Si al realizar una comprobación visual o funcional del sistema de frenos de servicio se detectan fallos, encomendar inmediatamente a un taller especializado una inspección a fondo de todos los componentes.

12.5.8.2 Revisión de los frenos (taller especializado)

Trabajos a realizar por un taller especializado, cada tres meses y como máximo cada 500 horas de servicio[1)] en un taller especializado:

- Comprobar el estado de seguridad operativa del sistema de frenos de servicio
- Controlar el desgaste de los forros de los frenos.

  En caso de grosor residual de los forros inferior a 2,0 mm deben sustituirse las zapatas de los frenos (forros pegados). Deben utilizarse exclusivamente tambores de freno originales con forros de freno homologados. También deben renovarse los resortes de tracción de los tambores.
- Comprobar la presión dentro del depósito de aire comprimido (véase en la página 186).
- Comprobación de estanqueidad del sistema de frenos neumático de dos conductos (véase en la página 186).
- Limpiar los filtros de conductos del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado) (véase en la página 187)

1) Este intervalo de mantenimiento es tan solo una recomendación. En función del uso debe acortarse, p. ej. en recorridos empinados constantes.

PRECAUCIÓN

Observar las disposiciones legales en todos los trabajos de mantenimiento.

Solo se pueden utilizar piezas de recambio originales.

Nunca deben modificarse los ajustes siguientes establecidos por el fabricante para las válvulas de frenado.

En Alemania, el artículo 57 de la ley de prevención laboral alemana del gremio (BGV D 29) exige que:
El dueño debe solicitar a un técnico especialista la comprobación del estado de seguridad en el funcionamiento de los vehículos cuando sea necesario, aunque, en cualquier caso, lo deberá solicitar una vez al año como mínimo.

12.5.8.3 Drenar el depósito de aire comprimido (el sistema de frenos neumático de dos conductos)

1. Dejar funcionar el motor del tractor (aprox. 3 min.), hasta que se haya llenado el depósito de aire comprimido (Fig. 231/1).
2. Apagar el motor del tractor, aplicar el freno de estacionamiento y retirar la llave de encendido.
3. Debe tirarse de la válvula de drenaje hacia un lado del anillo (Fig. 231/2) hasta que no salga más agua del depósito de aire comprimido.
4. Si el agua saliente está sucia, purgar aire, soltar los tornillos de la válvula de drenaje del depósito de aire comprimido y limpiar el depósito de aire comprimido.
5. Montar la válvula de drenaje y comprobar la estanqueidad del depósito de aire comprimido (véase el cap. 12.5.8.6, en la página 186).

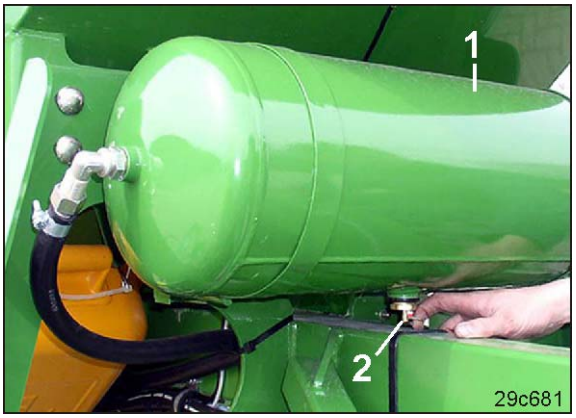


Fig. 231

12.5.8.4 Comprobación exterior del depósito de aire comprimido (sistema de frenos neumático de dos conductos)

Comprobación exterior del depósito de aire comprimido (Fig. 232/1).

Si el depósito de aire comprimido se mueve en las cintas de sujeción (Fig. 232/2)

→ tensar o sustituir el depósito de aire comprimido.

Si el depósito de aire comprimido presenta corrosión o está dañado

→ sustituir el depósito de aire comprimido.

Si la placa de características (Fig. 232/3) está oxidada, suelta o el depósito de aire comprimido no tiene placa de características

→ sustituir el depósito de aire comprimido.

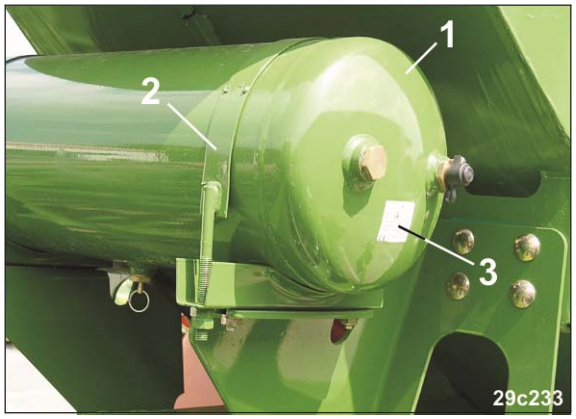


Fig. 232

El depósito de aire comprimido solo puede cambiarse en un taller especializado.

12.5.8.5 Comprobar la presión dentro del depósito de aire comprimido del sistema de frenos neumáticos de dos conductos (taller especializado)

1. Conectar el manómetro en la conexión de comprobación del depósito de aire comprimido.
2. Hacer funcionar el motor del tractor (aprox. 3 min.) hasta que el depósito de aire comprimido se haya llenado.
3. Comprobar si el manómetro señala el intervalo teórico de 6,0 a 8,1 bar.
4. Si se sobrepasa o no se alcanza el margen del valor teórico, sustituir los componentes defectuosos del sistema de frenos en un taller especializado.

12.5.8.6 Comprobación de estanqueidad del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado)

- Comprobar la estanqueidad todas las conexiones, uniones de tubos, de mangueras y atornilladas
- Eliminar las rozaduras en tubos y mangueras
- Sustituir las mangueras porosas y dañadas (taller especializado)
- El sistema neumático de frenos de dos conductos se considera estanco si, con el motor parado, la caída de presión en el transcurso de 10 minutos no supera los 0,10 bar y si en una hora no resulta superior a 0,6 bar.
- Si no se cumplen estos valores, acudir a un taller especializado para sellar los puntos inestancos y/o para sustituir los componentes del sistema de frenos dañados.

12.5.8.7 Limpiar los filtros de conductos del sistema de frenos neumático de dos conductos (taller especializado)

El sistema de frenos neumático de dos conductos consta de

- un filtro del conducto de frenos (Fig. 233/1)
- un filtro del conducto de alimentación (Fig. 234/1).

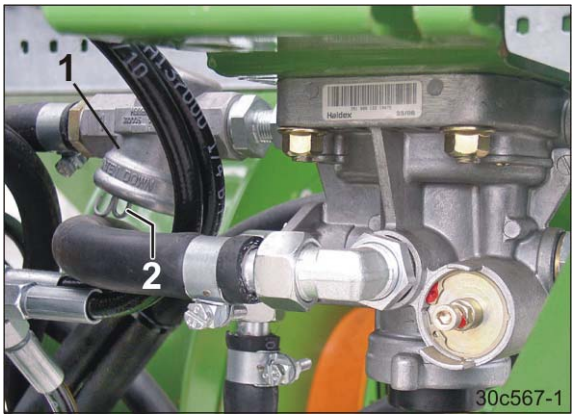


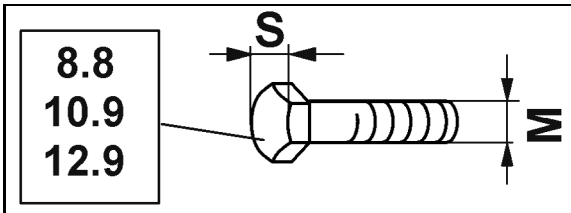
Fig. 233

Fig. 234

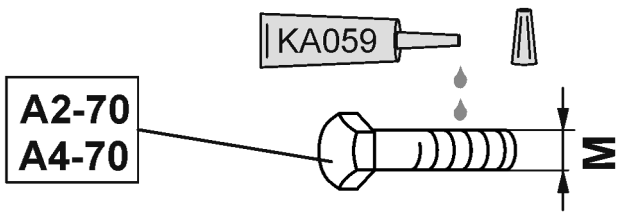
Limpiar los filtros de conductos:

1. Juntar las dos presillas (Fig. 233/2) y extraer la pieza de cierre con junta tórica, muelle de compresión y cartucho de filtro.
2. Limpiar el cartucho de filtro con bencina o diluyente (enjuagar) y secarlo con aire comprimido.
3. Durante el montaje en orden inverso, prestar atención a que la junta tórica no se ladee en el canal de guía.

12.6 Pares de apriete de los tornillos



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



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

Pares de apriete de los tornillos de las ruedas y los cubos [véase la tabla (Fig. 214), en la página 169].

13 Planos hidráulicos

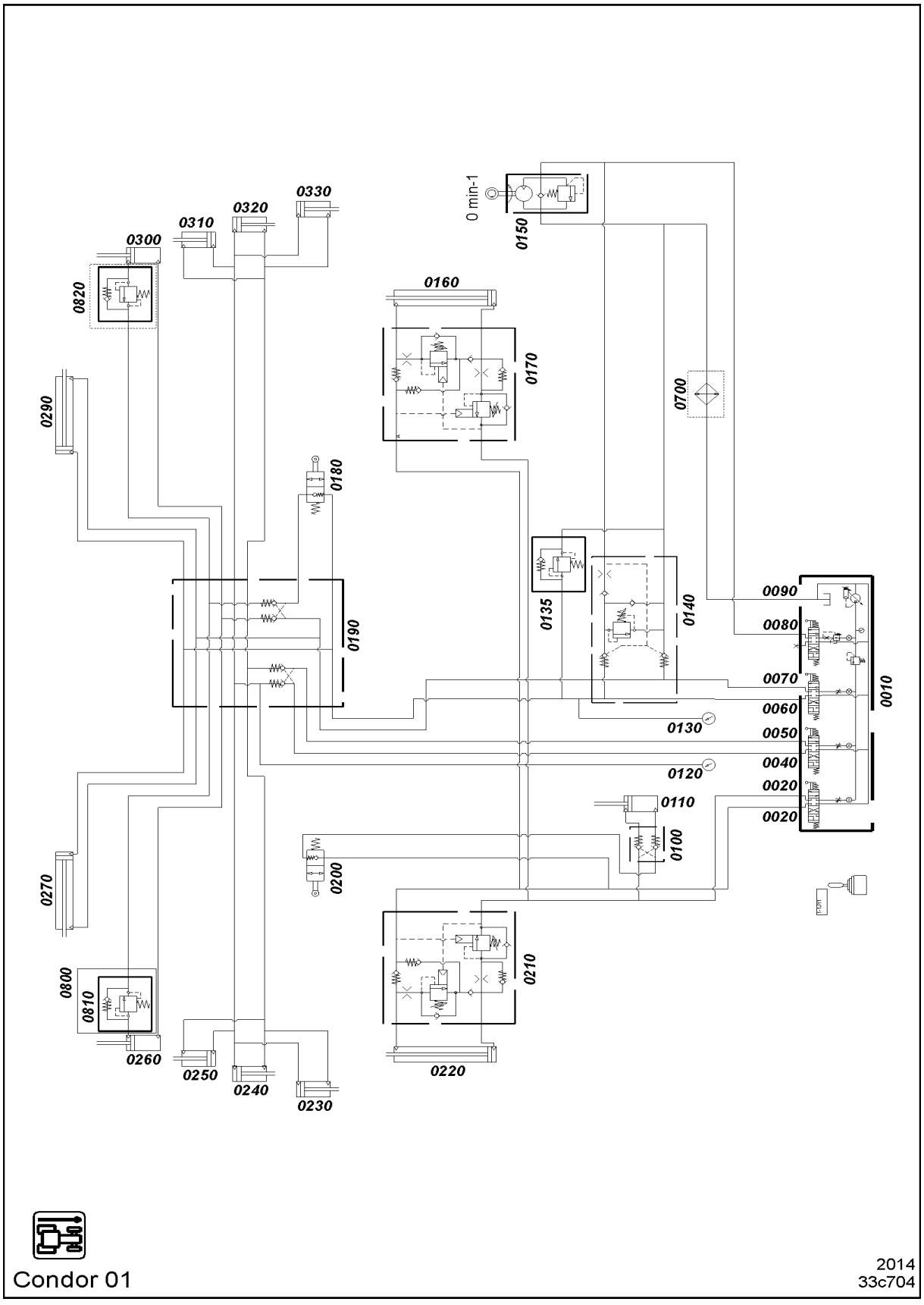


Fig. 235

Fig. 235/...	Denominación	Indicación
0010	Sistema hidráulico del tractor	
0020	Empuñadura número 2 amarilla	
0030	Empuñadura número 1 amarilla	
0040	Empuñadura número 1 verde	
0050	Empuñadura número 2 verde	
0060	Empuñadura número 1 azul	
0070	Empuñadura número 2 azul	
0080	Empuñadura número 1 roja	
0090	Empuñadura número 2 roja	
0100	Sistema de bloqueo rueda estrellada	
0110	Cavidad rueda estrellada	
0120	Manómetro presión del sistema	
0130	Presión extensión manómetro	
0140	Bloque de mando carga del bastidor	
0150	Transmisión de la turbina	
0160	Cavidad bastidor de rejas izquierda	
0170	Bajar rápidamente el bloque de mando	
0180	Válvula de mando plegado distribuidor	
0190	Bloque de mando distribuidor	
0200	Válvula de desconexión rueda estrellada	
0210	Bajar rápidamente el bloque de mando	
0220	Cavidad bastidor de rejas derecha	
0230	Presión de reja derecha fila 1	
0240	Presión de reja derecha fila 2	
0250	Presión de reja derecha fila 3	
0260	Plegado de cabezales distribuidores derecha	
0270	Plegado derecha	
0290	Plegado izquierda	
0300	Plegado de cabezales distribuidores izquierda	
0310	Presión de reja izquierda fila 3	
0320	Presión de reja izquierda fila 2	
0330	Presión de reja izquierda fila 1	
0700	Radiadores	(opcional)
0800	Seguro del cabezal distribuidor	(Reequipamiento)
0810	Válvula de retención cabezal distribuidor	
0820	Válvula de retención cabezal distribuidor	

Todas las indicaciones de posición en dirección de marcha

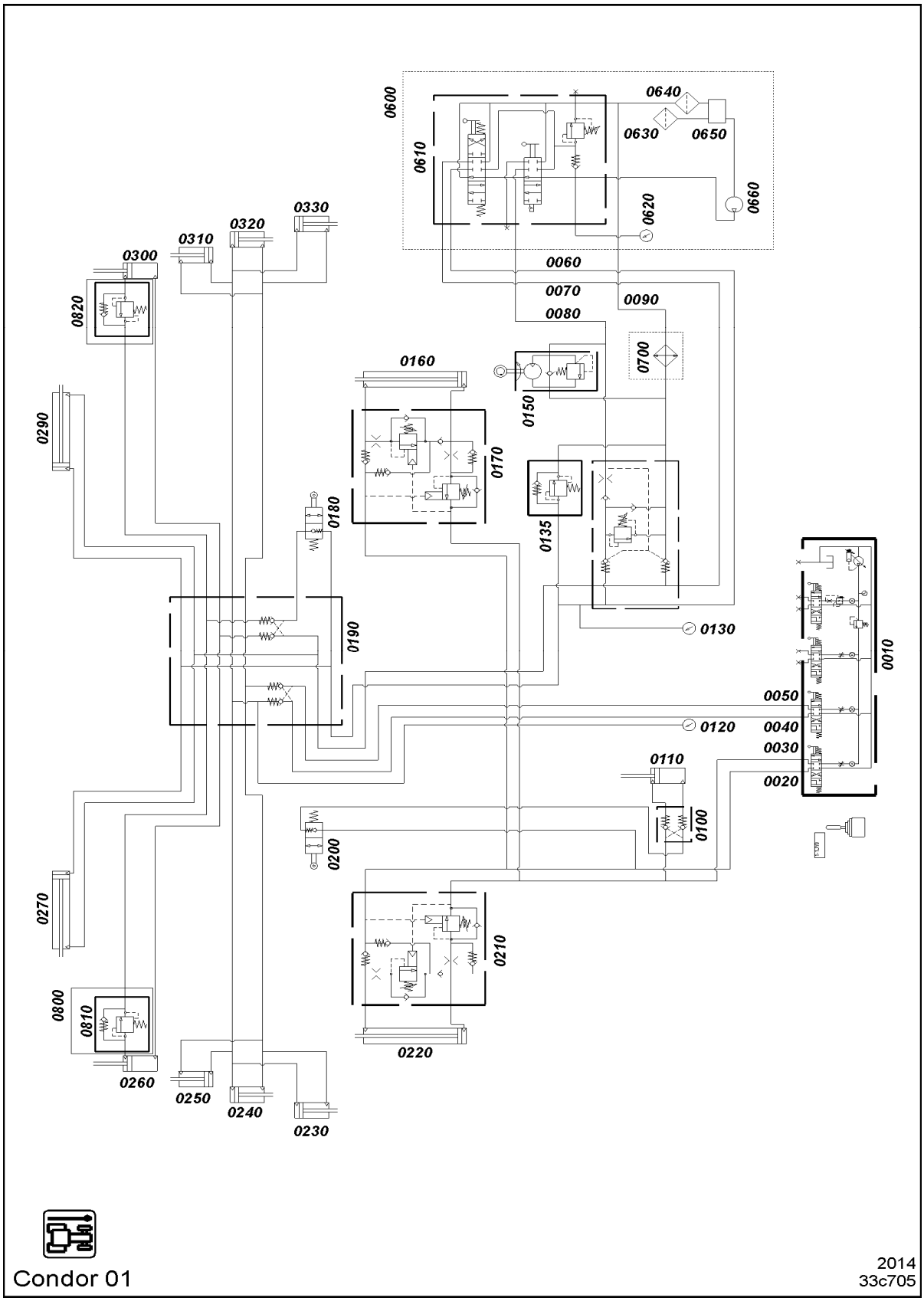

0600
0640
0610
0630
0650
0660
0620
0330
0320
0310
0300
0820
0060
0070
0090
0080
0700
0160
0150
0290
0170
0135
0180
0190
0130
0010
0050
0120
0040
0030
0110
0020
0100
0200
0270
0210
0800
0810
0220
0260
0250
0240
0230
Condor 01
2014
33c705

Fig. 236

Fig. 236/…	Denominación	Indicación
0010	Sistema hidráulico del tractor	
0020	Empuñadura número 2 amarilla	
0030	Empuñadura número 1 amarilla	
0040	Empuñadura número 1 verde	
0050	Empuñadura número 2 verde	
0060	Empuñadura número 1 azul	
0070	Empuñadura número 2 azul	
0080	Empuñadura número 1 roja	
0090	Empuñadura número 2 roja	
0100	Sistema de bloqueo rueda estrellada	
0110	Cavidad rueda estrellada	
0120	Manómetro presión del sistema	
0130	Presión extensión manómetro	
0140	Bloque de mando carga del bastidor	
0150	Transmisión de la turbina	
0160	Cavidad bastidor de rejas izquierda	
0170	Bajar rápidamente el bloque de mando	
0180	Válvula de mando plegado distribuidor	
0190	Bloque de mando distribuidor	
0200	Válvula de desconexión rueda estrellada	
0210	Bajar rápidamente el bloque de mando	
0220	Cavidad bastidor de rejas derecha	
0230	Presión de reja derecha fila 1	
0240	Presión de reja derecha fila 2	
0250	Presión de reja derecha fila 3	
0260	Plegado de cabezales distribuidores derecha	
0270	Plegado derecha	
0290	Plegado izquierda	
0300	Plegado de cabezales distribuidores izquierda	
0310	Presión de reja izquierda fila 3	
0320	Presión de reja izquierda fila 2	
0330	Presión de reja izquierda fila 1	
0600	Grupo de a bordo para K700 solo con 975360	(opcional)
0610	Válvula distribuidora manual	
0620	Manómetro presión de turbina	
0630	Filtro de ventilación	
0640	Filtro de retorno	
0650	Depósito de aceite	
0660	Bomba 35 ccm giro a la derecha	
0700	Radiadores	(opcional)
0800	Seguro del cabezal distribuidor	(Reequipamiento)
0810	Válvula de retención cabezal distribuidor	
0820	Válvula de retención cabezal distribuidor	

Todas las indicaciones de posición en dirección de marcha

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

Lista de comprobación Condor 01-C

¡Respetar siempre las instrucciones de seguridad del manual de instrucciones!

	Tareas	Véanse las instrucciones de montaje	Véase el Manual de instrucciones página
•	**Transporte por camión**	MM142	
•	**Montaje de la sembradora**		
•	**Primera puesta en servicio** • Acoplar remolque		**94**
	o Hidráulica de a bordo K700	MM188	
	o Montar manómetro y AMALOG sobre remolque		**103**
•	**Test funcional**		
	o Desplegar/plegar		**138**
	o 100m, calibrado AMALOG		
	o Colocar las ruedas de apoyo laterales en la posición de trabajo		**138**
•	**Utilizar los rodillos dosificadores adecuados**		**67** **110**
•	**Llenar el depósito de semillas**		**144**
•	**Limpiar la junta de la tapa y cerrar la tapa herméticamente: las tapas inestancas causan errores en el sembrado.**		
•	**Calibrar semillas**		**112**
•	**Calibrar abono**		**112**
•	**Ajustar la velocidad de la turbina en función del cultivo**		**73** **118**
•	**Controlar la profundidad de depósito**		**125**
•	**La máquina se para horizontalmente: revisar el brazo inferior**		
•	**Ajustar el ritmo de trazado de calles, si fuera necesario**		**129**
•	**Conectar la turbina**		
•	**Ajuste de la presión de rejas, ajustar la presión de la reja mediante hidráulica y colocar en "posición flotante"**		**76**
•	**Descender el bastidor trasero completamente: los cilindros deben estar totalmente desplegados**		
•	**Controlar/ajustar la presión de reja**		**123**
•	**Velocidad de arranque 6 km/h, la velocidad puede incrementarse.** **ATENCIÓN:** **Profundidad de depósito irregular debido a un llenado de las hileras de sembrado con tierra a través de la fila trasera de púas.**		