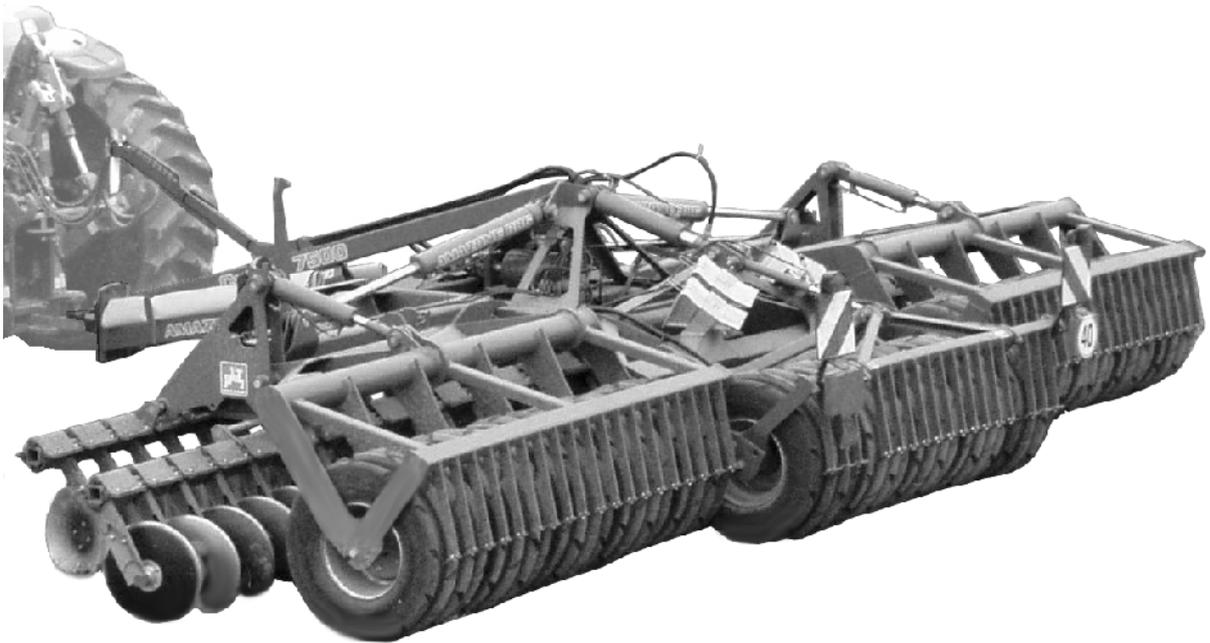


Instrucciones de servicio

AMAZONE

CATROS 7501-2T CATROS⁺ 7501-2T

Grada de discos compacta



MG2961
BAG0046.7 03.14
Printed in Germany

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

es



No debe ser

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

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Datos de identificación

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

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

Modelo:

Catros

Año de construcción:

Peso bruto kg:

Peso total admisible kg:

Carga máxima kg:

Dirección del fabricante

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

E-mail: amazone@amazone.de

Pedido de recambio

Podrá acceder libremente al catálogo de piezas de repuesto en el portal de repuestos, www.amazone.de.

Tenga a bien dirigir sus pedidos a su distribuidor de AMAZONE.

Acerca de estas instrucciones de servicio

N.º de documento: MG2961

Fecha de creación: 03.14

© 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

Prefacio

Apreciado cliente,

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

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

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

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

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

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

Valoración del usuario

Estimada lectora, estimado lector,

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

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

E-mail: amazone@amazone.de

1	Indicaciones para el usuario.....	8
1.1	Objeto del documento.....	8
1.2	Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....	8
1.3	Representaciones utilizadas.....	8
2	Indicaciones generales de seguridad	9
2.1	Obligaciones y responsabilidades	9
2.2	Representación de los símbolos de seguridad.....	11
2.3	Medidas de organización.....	12
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección	12
2.5	Medidas de seguridad informativas	12
2.6	Formación del personal	13
2.7	Medidas de seguridad en el servicio normal	14
2.8	Peligros por energía residual.....	14
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de averías	14
2.10	Modificaciones estructurales.....	14
2.10.1	Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio	15
2.11	Limpieza y eliminación.....	15
2.12	Puesto de trabajo del operador	15
2.13	Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina	16
2.13.1	Localización de los símbolos de advertencia y demás señales	16
2.14	Peligro por inobservancia de las indicaciones de seguridad.....	22
2.15	Trabajo seguro.....	22
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	23
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes	23
2.16.2	Sistema hidráulico.....	26
2.16.3	Instalación eléctrica	27
2.16.4	Máquinas remolcadas.....	28
2.16.5	Sistema de frenos	28
2.16.6	Neumáticos	29
2.16.7	Limpieza, mantenimiento y conservación.....	29
3	Carga y descarga.....	30
4	Descripción del producto.....	31
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	31
4.2	Dispositivos de seguridad y de protección	32
4.3	Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina.....	33
4.4	Equipamientos de circulación	33
4.5	Uso previsto	34
4.6	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	34
4.7	Placa de características e identificativo CE	35
4.8	Datos técnicos	36
4.9	Equipamiento necesario del tractor	37
4.10	Datos sobre emisiones acústicas	37
5	Estructura y funcionamiento	38
5.1	Funcionamiento	38
5.2	Conexiones hidráulicas.....	39
5.2.1	Acoplar las mangueras hidráulicas.....	40
5.2.2	Acoplar los conductos de las mangueras hidráulicas.....	40
5.3	Sistema de frenos de servicio de dos conductos	41
5.3.1	Acoplar el conducto de alimentación y de los frenos	43
5.3.2	Desacoplar el conducto de alimentación y de los frenos	44
5.4	Sistema de frenos de servicio hidráulico	45
5.4.1	Acoplamiento del sistema hidráulico de frenos de servicio	45



5.4.2	Desacoplar el sistema de frenos de servicio hidráulico	45
5.4.3	Freno de emergencia	46
5.5	Freno de estacionamiento.....	47
5.6	Grada de discos de dos filas.....	48
5.7	Ruedas del tren de rodaje / ruedas de rodillos	49
5.8	Acoplamiento de la argolla de tracción / el plato de tracción.....	50
5.9	Acoplamiento del enganche en el brazo inferior	51
5.10	Pata de apoyo	52
5.11	Ruedas direccionales	53
5.12	Cadena de seguridad para máquinas sin sistema de frenos.....	53
5.13	Rastrillo trasero	54
6	Puesta en funcionamiento.....	55
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor.....	56
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	56
6.1.2	Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas	60
6.1.3	Máquinas sin sistema de frenos propio.....	61
6.2	Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente.....	62
7	Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....	63
7.1	Acoplamiento de la máquina.....	63
7.2	Desacoplamiento de la máquina.....	64
8	Ajustes	65
8.1	Profundidad de trabajo	65
8.2	Adaptación de las ruedas direccionales a la profundidad de trabajo	67
8.3	Desalineación de las filas de discos	68
8.4	Profundidad de trabajo de los discos laterales	70
8.5	Rastrillo trasero	70
8.6	Altura de la argolla de tracción.....	71
9	Recorridos de transporte	72
9.1	Cambio de ajuste de trabajo a ajuste de transporte	74
9.1.1	Máquinas con ajuste mecánico de la profundidad de trabajo.....	74
9.1.2	Máquinas con ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo.....	77
9.1.3	Colocar las cubiertas de protección	79
10	Utilización de la máquina	80
10.1	Cambio de posición de transporte a posición de trabajo	81
10.1.1	Máquinas con ajuste mecánico de la profundidad de trabajo.....	81
10.1.2	Máquinas con ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo.....	83
10.2	Durante el trabajo.....	84
10.3	Marcha en los extremos del campo	85
11	Anomalías	86
11.1	Profundidad de trabajo diferente a lo largo de la anchura de trabajo.....	86
12	Limpieza, mantenimiento y conservación	87
12.1	Limpieza	87
12.2	Instrucciones de lubricación.....	88
12.3	Plan de mantenimiento – Sinopsis.....	90
12.4	Eje y frenos	92
12.4.1	Extraer el agua del depósito de aire	93
12.4.2	Limpiar los filtros de los conductos	93
12.4.3	Limpiar el tambor del freno (trabajo en taller)	94



12.4.4	Guía de comprobación para el sistema de frenos de servicio de tubería doble	95
12.4.5	Sistema de frenos hidráulico.....	96
12.5	Freno de estacionamiento	99
12.6	Neumáticos / ruedas	100
12.6.1	Presión de aire de los neumáticos.....	100
12.6.2	Montaje de neumáticos (trabajo en taller)	101
12.7	Sistema de iluminación eléctrico	101
12.8	Rascadores.....	101
12.9	Cilindro hidráulico para brazos plegables.....	101
12.10	Cambio de discos (trabajo en taller)	102
12.11	Cambio de los cojinetes de deslizamiento en la unidad de desplazamiento (trabajo en taller).....	102
12.12	Cambio de los soportes del momento de torsión de la unidad de desplazamiento (trabajo en taller)	103
12.13	Sistema hidráulico (trabajo en taller)	104
12.13.1	Identificación de las mangueras hidráulicas	105
12.13.2	Intervalos de mantenimiento.....	105
12.13.3	Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas	106
12.13.4	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas	107
12.14	Plano hidráulico	108
12.15	Pernos del brazo inferior.....	110
12.16	Pares de apriete de los tornillos	111



1 Indicaciones para el usuario

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

1.1 Objeto del documento

Las presentes instrucciones de servicio:

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

1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio

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

1.3 Representaciones utilizadas

Acciones y reacciones

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

Ejemplo:

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

Enumeraciones

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

Ejemplo:

- Punto 1
- Punto 2

Números de posición en las figuras

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

Ejemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posición 6



2 Indicaciones generales de seguridad

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

2.1 Obligaciones y responsabilidades

Observar las indicaciones en las instrucciones de servicio

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

Obligación del propietario

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

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

El propietario se compromete a

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

Para resolver dudas, diríjase al fabricante.

Obligación del operador

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

- observar las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- leer y observar el capítulo "Indicaciones generales de seguridad" de estas instrucciones de servicio.
- leer el capítulo "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" (página 17) de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el servicio de la máquina.
- familiarizarse con la máquina.
- leer los capítulos de estas instrucciones de servicio que sean relevantes para realizar las tareas que se les hayan encomendado.

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



Indicaciones generales de seguridad

Peligros en el manejo de la máquina

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

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

La máquina debe utilizarse únicamente

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

Eliminar inmediatamente los defectos que puedan afectar a la seguridad.

Garantía y responsabilidades

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

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

2.2 Representación de los símbolos de seguridad

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



PELIGRO

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

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



ADVERTENCIA

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

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



PRECAUCIÓN

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



IMPORTANTE

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

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



INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

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

2.3 Medidas de organización

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

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



Las instrucciones de servicio

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

Supervise con regularidad todos los dispositivos de seguridad existentes.

2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

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

Dispositivos de seguridad defectuosos

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

2.5 Medidas de seguridad informativas

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

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

2.6 Formación del personal

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

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

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

Leyenda:

X..permitido --..no permitido

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

Observación:

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



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

2.7 Medidas de seguridad en el servicio normal

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

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

2.8 Peligros por energía residual

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

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

2.9 Mantenimiento y conservación, eliminación de averías

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

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

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

Comprobar el correcto asiento de las uniones atornilladas que se hayan soltado. 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

Solo 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

2.13.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales

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

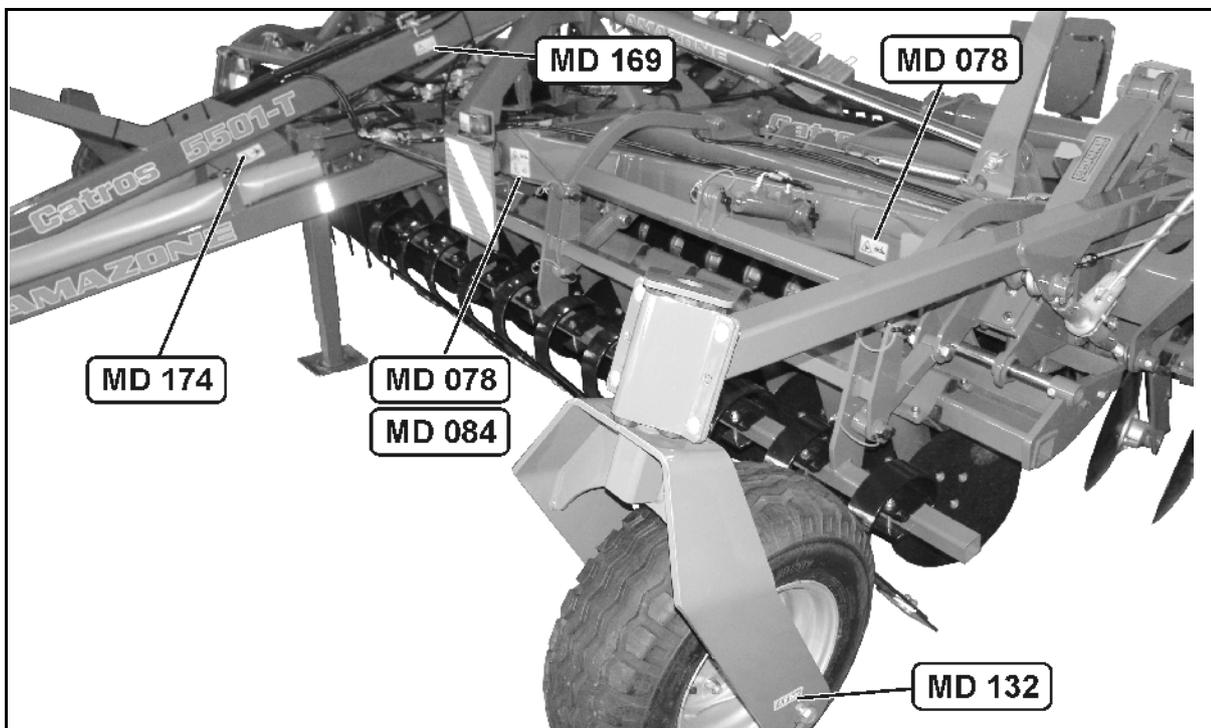


Fig. 1

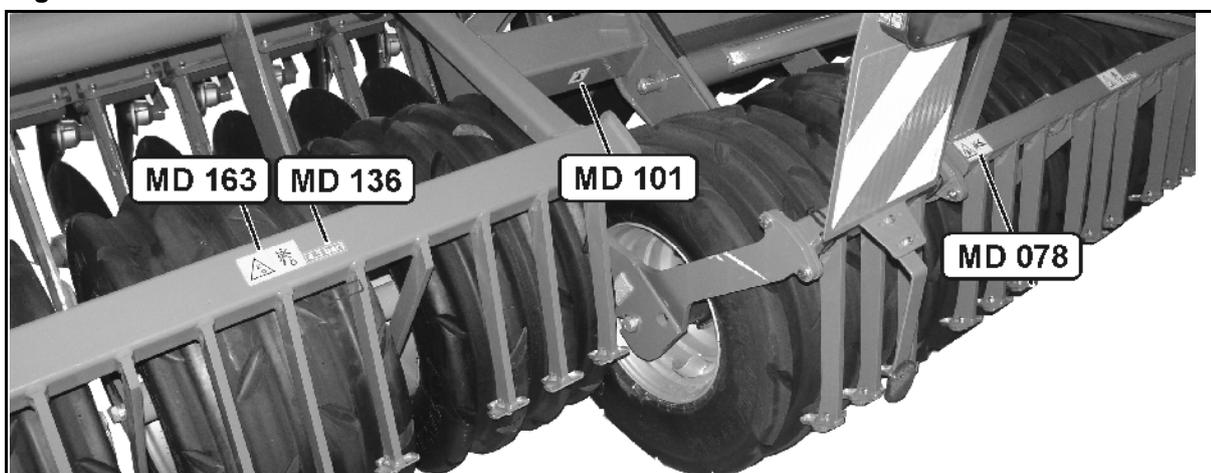


Fig. 2



Fig. 3



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

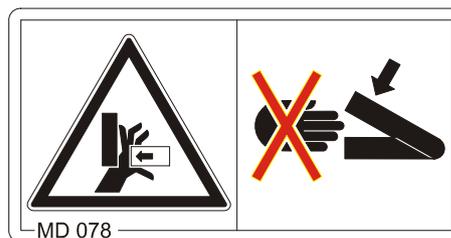
Símbolo de advertencia

MD 078

Peligro de aplastamiento de dedos o manos debido a piezas móviles accesibles de la máquina.

Este peligro puede conllevar graves lesiones con pérdida de miembros.

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



MD 082

Peligro de caída en caso de viajar subido a escalones o plataformas.

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

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

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.



MD 084

Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo si se permanece en el radio de giro de las partes descendentes de la máquina.

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

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

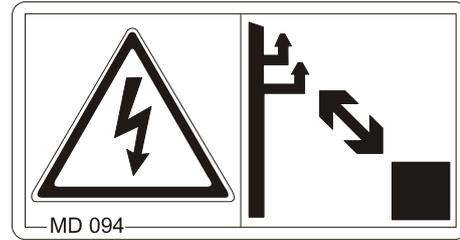


MD 094

Peligro de descarga eléctrica o quemaduras por contacto involuntario con cables eléctricos aéreos o por aproximación indebida a cables eléctricos aéreos de alta tensión.

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

Mantener siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a los cables aéreos de alta tensión.

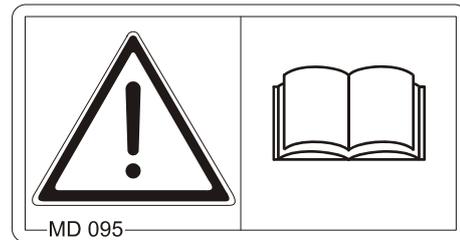


Tensión nominal	Distancia de seguridad con respecto a cables aéreos
-----------------	-----------------------------------------------------

hasta 1 kV	1 m
entre 1 y 110 kV	2 m
entre 110 y 220 kV	3 m
entre 220 y 380 kV	4 m

MD 095

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

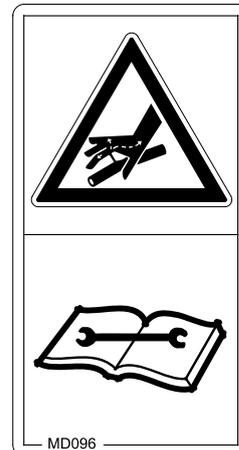


MD 096

Peligro de salida de aceite hidráulico a alta presión debido a mangueras hidráulicas inestancas.

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

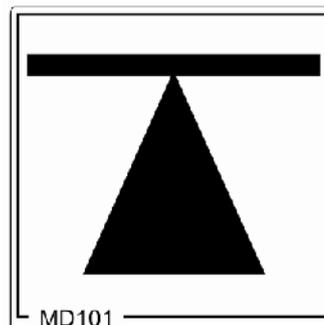
- No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.
- Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación de las mangueras hidráulicas.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar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



Indicaciones generales de seguridad

MD 101

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

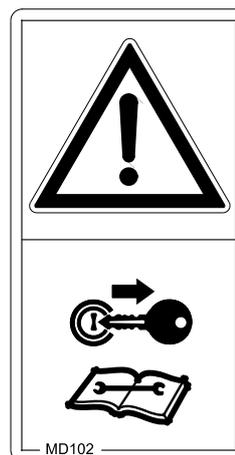


MD 102

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

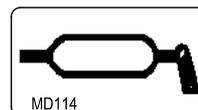
Estas situaciones de peligro pueden causar lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

- 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.



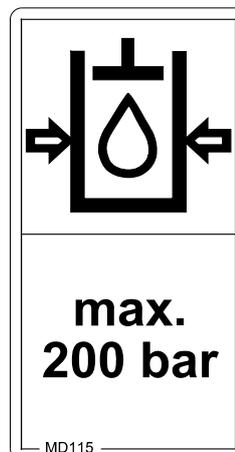
MD 114

Este pictograma identifica un punto de lubricación.



MD 115

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



MD 132

La presión requerida en los neumáticos es de 1,8 bar.

**MD 136**

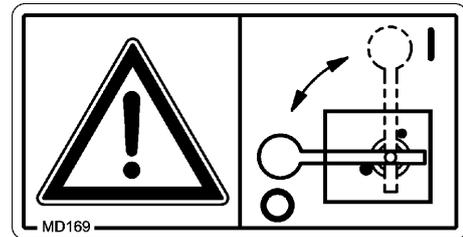
La presión requerida en los neumáticos es de 4,3 bar.

**MD 163**

Peligro debido a caída ocasionada por un giro involuntario de los distintos segmentos de rodillo al subir a los rodillos de apoyo o de embalaje.

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

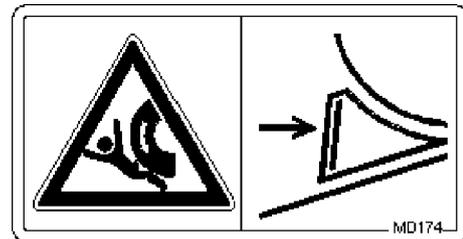
No subirse nunca a los segmentos de los rodillos de apoyo o de embalaje.

**MD 174**

Peligro debido al avance imprevisto de la máquina.

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

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





2.14 Peligro por inobservancia de las indicaciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

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

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

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

2.15 Trabajo seguro

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

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

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

2.16 Indicaciones de seguridad para el operador



ADVERTENCIA

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

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

2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes

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

Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

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



Indicaciones generales de seguridad

- 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
 - o deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
 - o no deben rozar con piezas externas.
- Los cabos de desenganche de los acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben desengancharse por sí solos.
- Estacionar siempre las máquinas desacopladas de forma estable.

Utilización de la máquina

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

Transporte de la máquina

- Al utilizar las vías públicas, debe observarse el código de circulación vigente.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar
 - que los conductos de alimentación estén bien acoplados,
 - la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces.
 - que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
 - que se haya soltado completamente el freno de estacionamiento
 - el funcionamiento del sistema de frenos
- Procurar siempre que el tractor tenga suficiente capacidad de frenado y direccionalidad.

Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor y los contrapesos delanteros o traseros influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionalidad y la capacidad de frenado del tractor.
- Utilizar contrapesos delanteros en caso necesario.

El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20% del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionalidad suficiente.
- Fijar siempre correctamente los contrapesos delanteros o traseros en los puntos previstos para ello.
- Observar la carga útil máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.
- El tractor debe garantizar la deceleración de frenado prescrita para el tren cargado (tractor más máquina acoplada/remolcada).
- Comprobar el efecto de frenado antes de iniciar la marcha.
- Al conducir en curvas con la máquina acoplada o remolcada, tener en cuenta el mayor saliente lateral y la masa de inercia de la máquina.
- Antes de cualquier transporte, procurar que los brazos inferiores del tractor estén bien enclavados lateralmente si la máquina está fijada al sistema hidráulico de tres puntos o a los brazos inferiores del tractor.
- Antes de cualquier transporte, colocar todas las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte.
- Antes de cualquier transporte, asegurar las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte contra cualquier cambio de posición peligroso. Utilizar para ello los seguros de transporte previstos.
- Bloquear antes de cualquier transporte la palanca de manejo del sistema hidráulico de tres puntos para que no se pueda elevar o bajar involuntariamente la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de cualquier transporte, comprobar si el equipamiento de transporte necesario se ha montado correctamente, como p. ej. iluminación, dispositivos de aviso y dispositivos de protección.
- Controlar visualmente antes del transporte que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.

- Adaptar la velocidad a las condiciones reinantes.
- Antes de un descenso, reducir la marcha.
- Desconectar por principio el frenado de ruedas individuales antes de cualquier transporte (bloquee los pedales).

2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico está sometido a gran presión.
- Debe prestarse atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, tener en cuenta que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.
- Está prohibido bloquear los elementos de mando del tractor que sirven para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej., los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos
 - o continuos o
 - o regulados automáticamente o
 - o que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento
- Antes de realizar trabajo en el sistema hidráulico
 - o bajar la máquina
 - o eliminar la presión del sistema hidráulico
 - o detener el motor del tractor
 - o aplicar el freno de estacionamiento
 - o 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 solo los fusibles prescritos. Si se utilizan fusibles demasiado potentes, se destruirá la instalación eléctrica. Peligro de incendio.
- Prestar atención a la correcta conexión de la batería: embornar primero el polo positivo y a continuación el polo negativo. Al desembornar, desconectar primero el polo negativo y después el polo positivo.
- Poner siempre la cubierta prevista en el polo positivo de la batería. En caso de contacto a masa existe peligro de explosión.
- ¡Peligro de explosión! Evitar la formación de chispas y las llamas cerca de la batería.
- La máquina puede estar equipada con componentes electrónicos cuyo funcionamiento puede verse afectado por las emisiones electromagnéticas de otros aparatos. Estos efectos pueden suponer un peligro para las personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.
 - Si se instalan posteriormente aparatos y/o componentes eléctricos en la máquina con conexión a la red de a bordo, el usuario es responsable de comprobar si la instalación provoca anomalías en el sistema electrónico del vehículo u otros componentes.
 - Prestar atención a que los componentes eléctricos y electrónicos instalados con posterioridad cumplan con la directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CE y estén dotados del distintivo CE.

2.16.4 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!
- Purgar 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 esté oxidada o suelta o se haya 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, 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 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 estén levantados, asegurarlos para evitar un descenso involuntario antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y limpieza.
- Al cambiar los útiles de trabajo cortantes, utilizar herramientas adecuadas y guantes.
- Eliminar correctamente los aceites, grasas y filtros.
- Desembornar el cable del alternador y la batería del tractor antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica en el tractor y las máquinas acopladas.
- Las piezas de recambio deben cumplir como mínimo los requisitos técnicos especificados por AMAZONEN-WERKE. Los recambios originales de **AMAZONE** los cumplen.

3 Carga y descarga

Carga y descarga con tractor



ADVERTENCIA

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



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

Sistema de frenos neumático

- ¡No poner en marcha el tractor con la máquina acoplada hasta que el manómetro señale 5,0 bar!

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

Cargar:

Para la carga se requiere una persona dirigiendo la operación.

Asegurar la máquina según lo prescrito.

A continuación, desacoplar el tractor de la máquina.

Descargar:

Retirar el seguro de transporte.

Para la descarga se requiere una persona dirigiendo la operación.

Parar la máquina después de descargarla y desacoplar el tractor.

4 Descripción del producto

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.

La máquina consta de los siguientes grupos constructivos principales:

- Bastidor acoplable hidráulicamente
- Disposición de discos huecos en dos filas
- Rodillos con neumáticos de anillo cónico con tren de rodaje integrado

4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

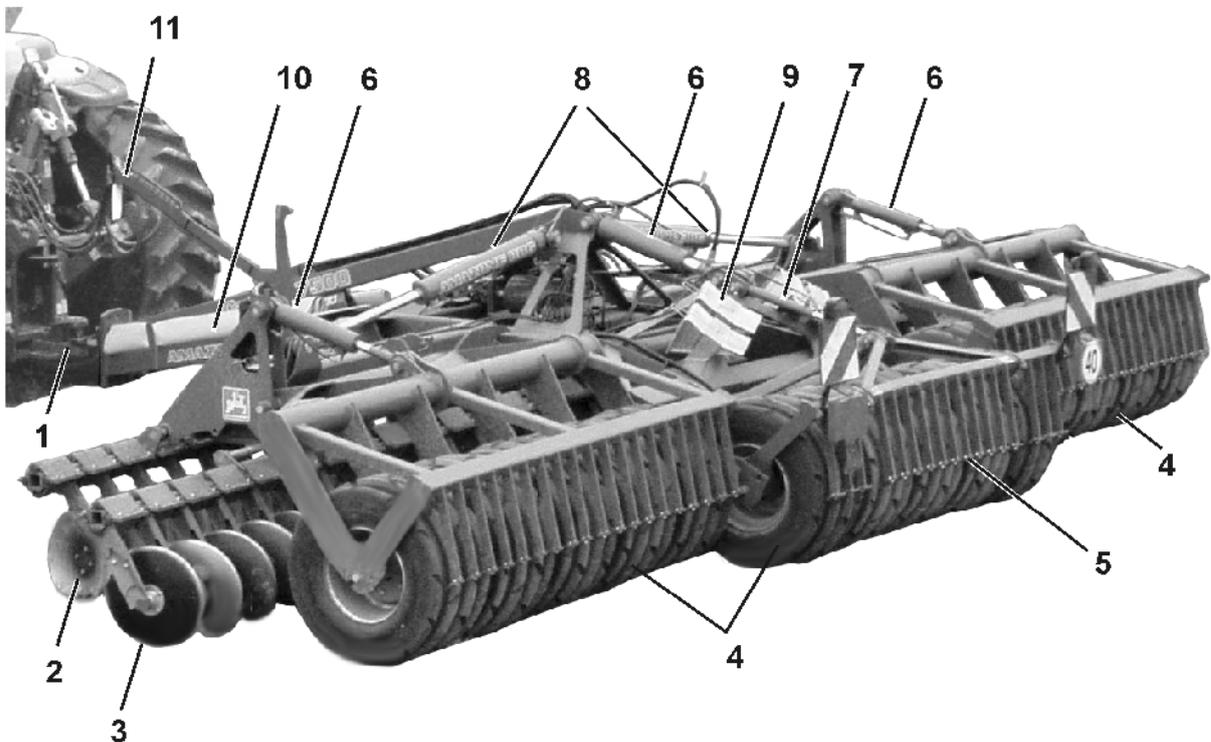


Fig. 4

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (1) Enganche por péndulo de tracción o enganche por brazo inferior | (7) Cilindro hidráulico del tren de rodaje de transporte |
| (2) 1ª fila de discos | (8) Plegar el cilindro hidráulico del brazo |
| (3) 2ª fila de discos | (9) Calces |
| (4) Rodillo con neumáticos de anillo cónico (en la parte central con tren de rodaje integrado) | (10) Cubiertas de protección para el transporte por carretera |
| (5) Rascador para rodillo con neumáticos de anillo cónico | (11) Mangueras hidráulicas para la conexión al tractor |
| (6) Cilindro hidráulico para subir y bajar la máquina y para el ajuste de profundidad (opcional) | |

4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

- Trinquete de seguridad para asegurar que la máquina plegada no se despliegue involuntariamente.



Fig. 5

- Llave de bloqueo para fijar la anchura de transporte al levantar la máquina (contra giro hacia fuera de los rodillos).
 - Llave de bloqueo en posición 0: posición de transporte
 - Llave de bloqueo en posición I: posición de uso

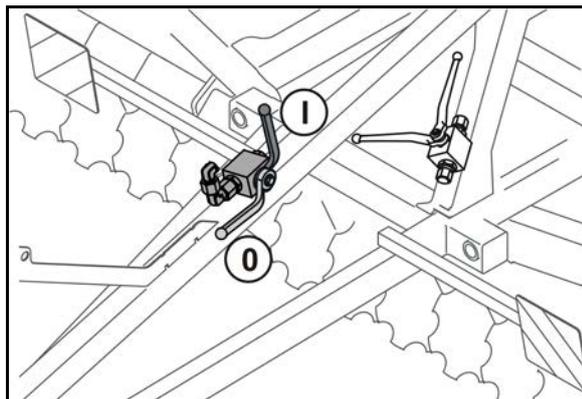


Fig. 6

- Cubiertas de protección para los discos durante el transporte por carretera.



Fig. 7

Rastrillo trasero (Fig. 8/1):

- Listón de protección vial (Fig. 8/2) para el rastrillo trasero durante el transporte por carretera
- Posición de transporte del rastrillo trasero

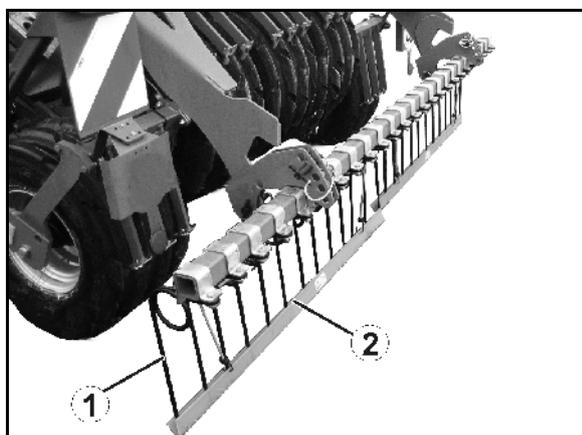


Fig. 8

4.3 Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina

- Mangueras hidráulicas
- Cable eléctrico para iluminación
- Conexión del freno hidráulico o
- Sistema de frenos neumáticos de dos conductos:
 - Conducto de los frenos con cabezal de acoplamiento amarillo
 - Conducto de alimentación con cabezal de acoplamiento rojo

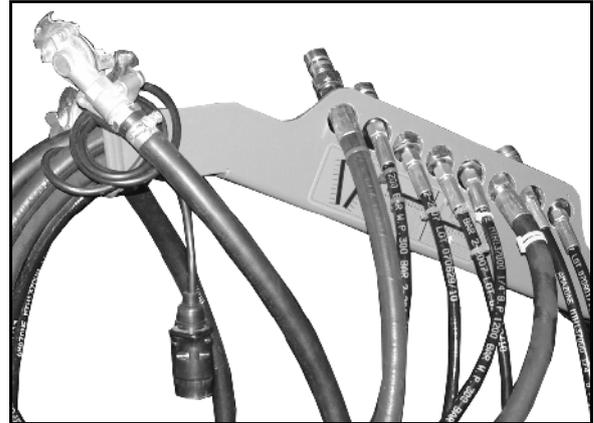


Fig. 9

4.4 Equipamientos de circulación

Fig. 12: Iluminación trasera

- (1) Luces traseras; luces de freno; indicadores de sentido de la marcha
- (2) Placas de advertencias (cuadrangulares)
- (3) Reflectores traseros rojos (redondos)
- (4) Reflectores amarillos
- (5) Soporte para la matrícula

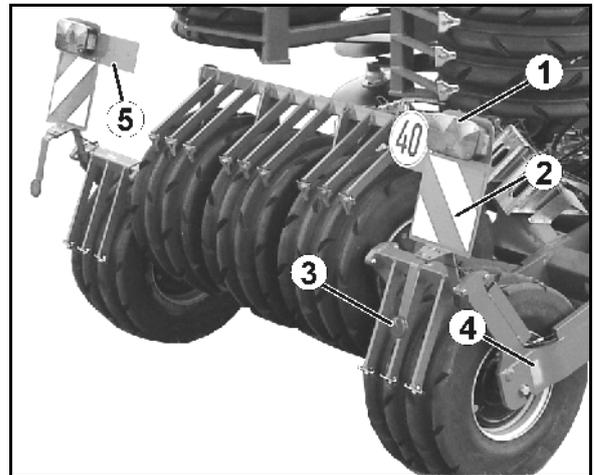


Fig. 10

- (1) 2 luces de gálibo; indicadores de sentido de la marcha
- (2) 2 paneles de aviso
- (3) Reflectores amarillos

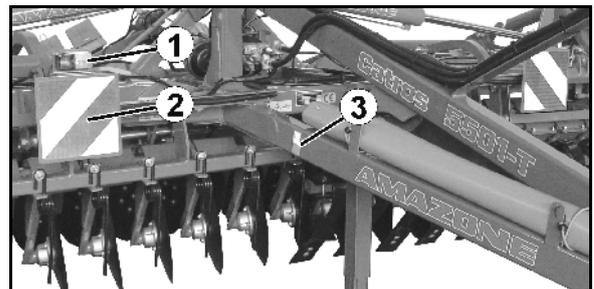


Fig. 11



- Comprobar el funcionamiento del sistema de iluminación.
- Las placas de advertencia han de estar limpias y sin daños.

4.5 Uso previsto

La máquina

- Está destinada únicamente al uso convencional para el tratamiento intensivo y llano de la tierra.
- Es manejada por un operario.
- Dependiendo de su equipamiento, se puede acoplar:
 - a un péndulo de tracción del tractor,
 - a los brazos inferiores del tractor, categoría III,
 - al acoplamiento por perno del tractor, D = 40/50.
 - acoplamiento de bola de tracción.

Se pueden transitar pendientes en

- curva de nivel
 - dirección de marcha hacia la izquierda 15 %
 - dirección de marcha hacia la derecha 15 %
- línea de pendiente
 - ascenso 15 %
 - descenso 15 %

Forma parte del uso previsto:

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

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

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

- el propietario es el único responsable,
- 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 puedan 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 el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado.
- mientras el tractor y la máquina no estén asegurados para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente.

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

Existen puntos peligrosos:

- Entre el tractor y la máquina, especialmente durante los procesos de acoplamiento y desacoplamiento.
- En la zona de los componentes móviles.
- Sobre la máquina en marcha.
- En la zona de basculación de los brazos.
- Debajo de máquinas o de componentes de máquinas no asegurados y que estén elevados.
- Al plegar y desplegar los brazos en una zona de líneas eléctricas al aire libre por peligro de contacto con dichas instalaciones.

4.7 Placa de características e identificativo CE

Las siguientes figuras muestran la disposición de la placa de características y el identificativo CE.

En la placa de características se indican:

- N.º de ident. de la máquina
- Modelo
- Presión del sistema admisible, bar
- Año de construcción
- Fabricante
- Potencia, kW
- Peso bruto kg
- Peso total admisible, kg
- Carga sobre el eje posterior, kg
- Carga sobre el eje anterior soporte de apoyo, kg



Fig. 12

4.8 Datos técnicos

Catros		7501-2T	
		Catros	Catros⁺
Anchura de trabajo	[mm]	7500	
Modelo		plegable	
Tren de rodaje		2x 400/50-15,5	
Velocidad máx. permitida	[km/h]	25	

Dimensiones en equipamiento básico			
Carga sobre eje trasero	[kg]	4500	4780
Carga de apoyo	[kg]	1400	1600
Longitud total	[mm]	5600	
Ancho total	[mm]	3000	
Altura de transporte	[mm]	4000	
Distancia entre discos	[mm]	250	
Diámetro de disco			
Catros	[mm]	460	
Catros⁺	[mm]	510	
Número de discos		60	
Ajuste del desplazamiento de discos		mecánico	
Ajuste de la profundidad de trabajo		Mecánico hidráulico (opcional)	
Profundidad de trabajo	[mm]	30 - 120	30 - 140

Pesos			
Máquina básica	[kg]	5900	6380
Rastrillo trasero		480	



El peso bruto (peso en vacío) se obtiene sumando el peso individual de los distintos grupos constructivos.

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

Catros 7501-2T a partir de 160 kW (240 CV)

Catros⁺ 7501-2T a partir de 205 kW (280 CV)

Sistema eléctrico

Tensión de la batería: • 12 V (voltios)

Toma de corriente para iluminación: • 7 polos

Sistema hidráulico

Presión de servicio máxima: • 200 bar

Capacidad de bombeo del tractor: • como mínimo 15 l/min a 150 bar

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

Unidades de mando • Dependiendo del equipamiento, entre 2 y 4 unidades de mando de doble efecto, véase en la página 39

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 los frenos

Sistema de frenos hidráulico: • 1 acoplamiento hidráulico según ISO 5676



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

4.10 Datos sobre emisiones acústicas

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

Instrumento de medición: OPTAC SLM 5.

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

5 Estructura y funcionamiento

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

5.1 Funcionamiento

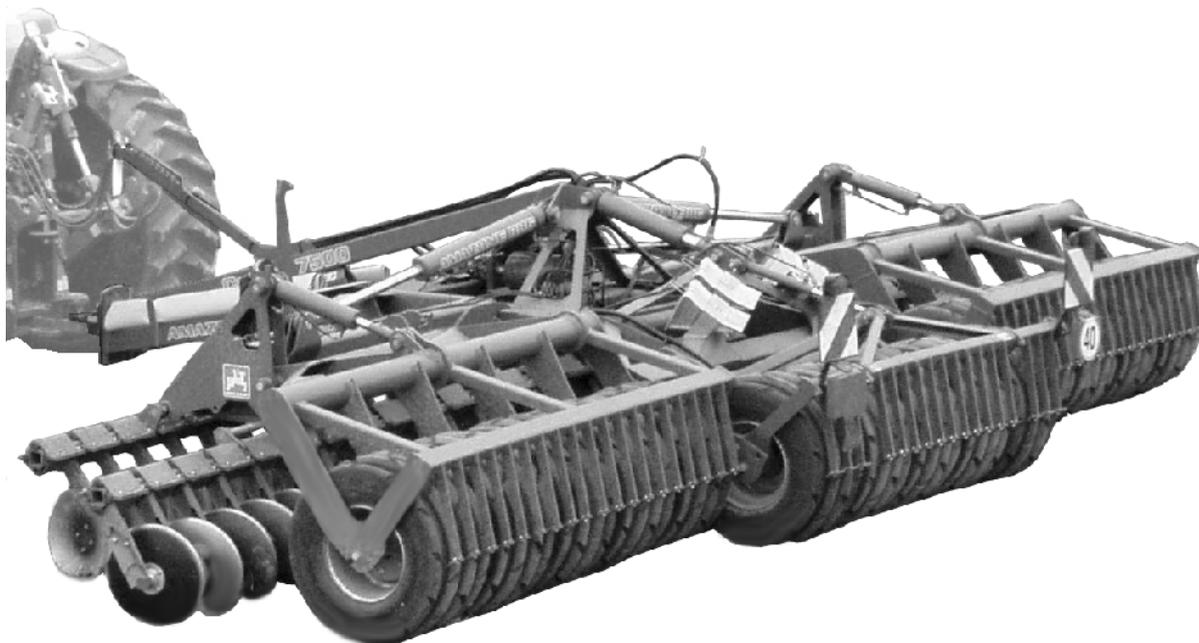


Fig. 13

La grada de discos compacta **Catros** es adecuada para

- trabajar en llano sobre rastrojos directamente después de la recolección con segadora trilladora
- la preparación del lecho de siembra en primavera para maíz o caña de azúcar
- la incorporación de siembras intermedias, como mostaza blanca
- la incorporación de estiércol.

La disposición de discos en dos filas garantiza el labrado de la tierra y la mezcla de la misma.

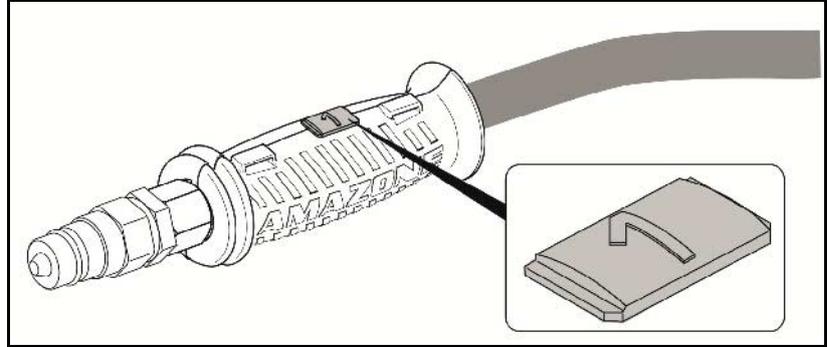
Las ruedas de rodillos posteriores permiten recompactar la tierra y ajustar la profundidad de los discos.

5.2 Conexiones hidráulicas

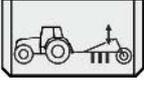
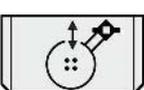


Todas las mangueras hidráulicas cuentan con asideros.

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



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

Unidad de mando del tractor		Función		Señalización de manguera
	De efecto doble	Máquina	• desplegar	1 – azul
			• plegar	2 - azul
	De efecto doble	Máquina	• bajar	1 – amarillo
			• levantar	2 - amarillo
	De efecto doble	Ajustar la profundidad de trabajo (Opcional)	• aumentar	1 - verde
			• reducir	2 - verde



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.

5.2.1 Acoplar 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 200 bar.
- Acoplar solo 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.

5.2.2 Acoplar 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.
4. Colocar las mangueras hidráulicas en el soporte.

5.3 Sistema de frenos de servicio de dos conductos



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



La máquina no dispone de freno de estacionamiento.

Asegurar siempre la máquina con los calces antes de desacoplarla del tractor.



Sistema de frenos neumático de dos circuitos

La máquina está equipada con un sistema de frenos neumático de dos circuitos con cilindro accionado hidráulicamente para las zapatas de freno de los tambores de frenado.



ADVERTENCIA

Cuando se detiene la máquina desacoplada del tractor con el depósito de aire comprimido lleno, el aire comprimido del depósito de aire comprimido actúa sobre los frenos y bloquea las ruedas.

El aire comprimido en el depósito de aire comprimido y, con ello, la fuerza de frenado, van disminuyendo de forma progresiva hasta el fallo completo de los frenos si no se rellena el depósito de aire comprimido. Por ese motivo, la máquina solo se puede detener con calces.

Los frenos se sueltan inmediatamente con el depósito de aire comprimido lleno en cuanto se conecta el conducto de alimentación (rojo) en el tractor. Por ese motivo, antes de conectar el conducto de alimentación (rojo), se debe conectar la máquina a los brazos inferiores del tractor y se debe aplicar el freno de estacionamiento del tractor. Los calces no deberán retirarse hasta que la máquina no esté conectada a los brazos inferiores del tractor y el freno de estacionamiento del tractor esté aplicado.

Para accionar el sistema de frenos de aire comprimido de dos conductos, también es necesario un sistema de frenos igual en el tractor.

- Conducto de alimentación con cabezal de acoplamiento (rojo)
- Conducto de los frenos con cabezal de acoplamiento (amarillo)

Estructura y funcionamiento

Fig. 14/...

- (1) Filtro de manguera
- (2) Válvula de desfrenado con botón de accionamiento:
 - Si el botón de accionamiento
 - o se pulsa hasta el tope, el sistema de frenos de servicio se suelta, p. ej. para maniobrar la máquina acoplada.
 - o se extrae hasta el tope, la máquina se frena por la presión de reserva procedente del depósito de aire.

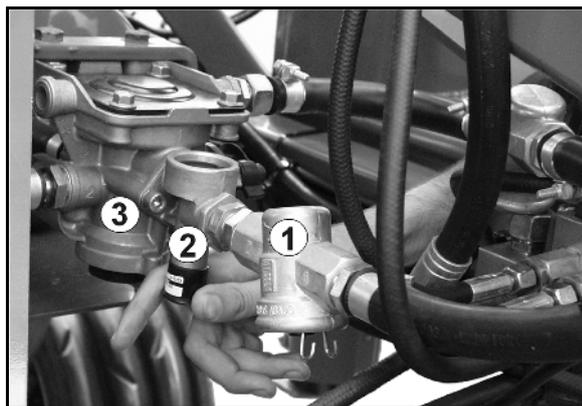


Fig. 14

- (3) Válvula de freno

Fig. 15/...

- (1) Cilindro de freno
- (2) Depósito de compensación para líquido de frenos

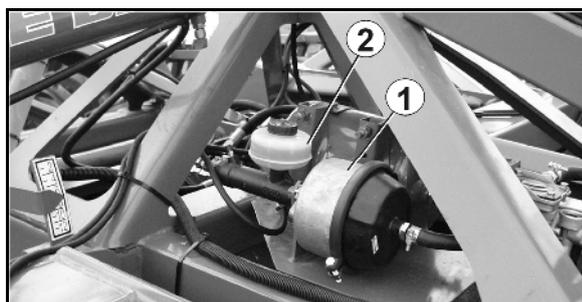


Fig. 15

Fig. 16/...

- (1) Depósito de aire comprimido
- (2) Conexión de comprobación para manómetro
- (3) Válvula para vaciar el agua

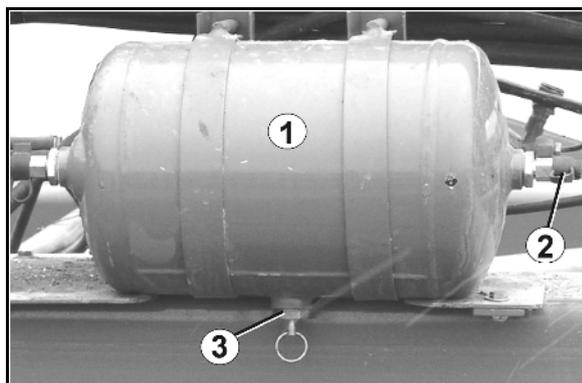


Fig. 16

Regulador automático de la fuerza de frenado dependiente de carga



ADVERTENCIA

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

No está permitido modificar la medida de ajuste (L) en el regulador automático de la fuerza de frenado dependiente de carga. La medida de ajuste (L) debe coincidir con el valor indicado en el rótulo de Hal-dex-ALB.

5.3.1 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.

En primer lugar, acoplar siempre 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. Abrir las tapas de los cabezales de acoplamiento en el tractor.
 2. Retirar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) del falso acoplamiento.
 3. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
 4. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
 5. Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) de la forma indicada en el acoplamiento marcado en amarillo en el tractor.
 6. Retirar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) del falso acoplamiento.
 7. Comprobar si los anillos obturadores del cabezal de acoplamiento están dañados o sucios.
 8. Limpiar los anillos obturadores sucios y cambiar los que estén dañados.
 9. Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) en el acoplamiento marcado en rojo en el tractor.
- Al acoplar el conducto de alimentación (rojo), la presión procedente del tractor extrae automáticamente el botón de accionamiento de la válvula de desfrenado en la válvula de freno del remolque.
10. Retirar los calces.

5.3.2 Desacoplar el conducto de alimentación y 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.

En primer lugar, desacoplar siempre 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 solo se coloca en la posición de frenado si el cabezal de acoplamiento rojo está suelto.

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



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

1. Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario. Utilizar calces.
2. Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
3. Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo).
4. Fijar los cabezales de acoplamiento en los falsos acoplamientos.
5. Cerrar las tapas de los cabezales de acoplamiento del tractor.

5.4 Sistema de frenos de servicio hidráulico



La máquina no dispone de freno de estacionamiento.

Asegurar siempre la máquina con los calces antes de desacoplarla del tractor.

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

5.4.1 Acoplamiento del sistema hidráulico de frenos de servicio



Conectar únicamente acoplamientos hidráulicos limpios.

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

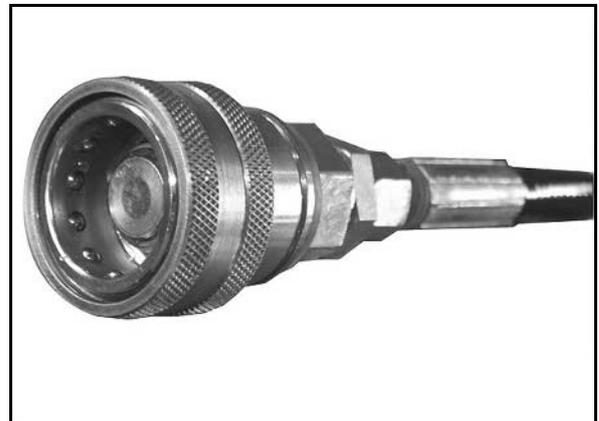


Fig. 17

5.4.2 Desacoplar el sistema de frenos de servicio hidráulico

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

5.4.3 Freno de emergencia

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

Fig. 18/...

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

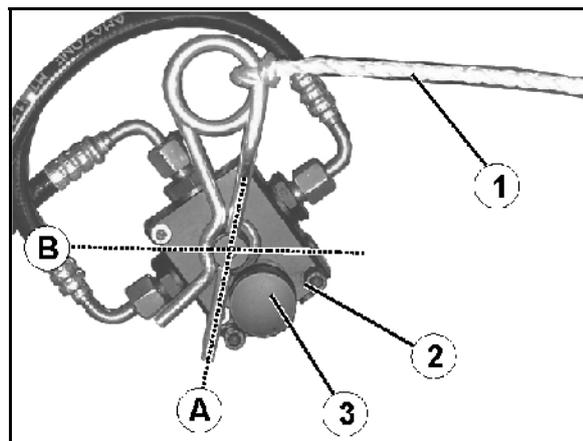


Fig. 18



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

Para ello:

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



PELIGRO

¡Un freno en malas condiciones puede causar un accidente!

Después de extraer el pasador elástico (p. ej. al activar el freno de emergencia), insertar el pasador elástico en la válvula de freno necesariamente en el mismo lado (Fig. 18). De lo contrario el freno no funciona.

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



Con la máquina desacoplada, el acumulador impulsa aceite hidráulico

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

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

5.5 Freno de estacionamiento



En función de las disposiciones del país de uso, la máquina irá provista de un freno de estacionamiento.

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

- (A) Pisar el freno de estacionamiento
- (B) Soltar el freno de estacionamiento

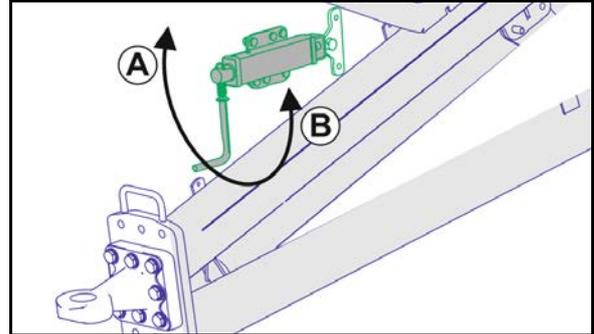


Fig. 19



- Corregir el ajuste del freno de estacionamiento, si el recorrido tensor del husillo ya no es suficiente.
- Comprobar que el cable Bowden no descansa sobre otras piezas del vehículo ni que roce con ellas.
- El cable Bowden debe quedar un poco combado con el freno de estacionamiento suelto.

5.6 Grada de discos de dos filas

Fig. 20: Grada de discos **Catros**⁺ con discos dentados y un diámetro de 510 mm.

Fig. 21: Grada de discos **Catros** con discos redondos y un diámetro de 460 mm.

Los discos huecos (Fig. 21/1) están dispuestos con desalineación respecto a la dirección de marcha en un ángulo de ajuste de 17° delante y 14° detrás.

Los cojinetes de los discos huecos (Fig. 21/2) se componen de un rodamiento de bolas de contacto angular de dos filas con anillo retén deslizante y orificio para llenado de aceite y no requieren mantenimiento.

Puede regularse:

- la desalineación entre ambas filas de discos, que se adapta a la profundidad de trabajo y la velocidad a través de la unidad de desplazamiento. El ajuste se realiza con el bulón excéntrico **AMAZONE**.
- es la intensidad de trabajo de los discos a través de la profundidad de trabajo.

El ajuste de profundidad puede ser mecánico o hidráulico (opcional).

- la dirección vertical de ambos discos laterales.

La profundidad de trabajo de los discos exteriores puede reducirse para impedir la formación de cantos o acanaladuras.

La suspensión elástica de cada uno de los discos permite

- adaptarse a las irregularidades del terreno
- que los discos eviten los obstáculos rígidos, p. ej. piedras. De este modo se protegen los discos ante posibles daños.



Fig. 20

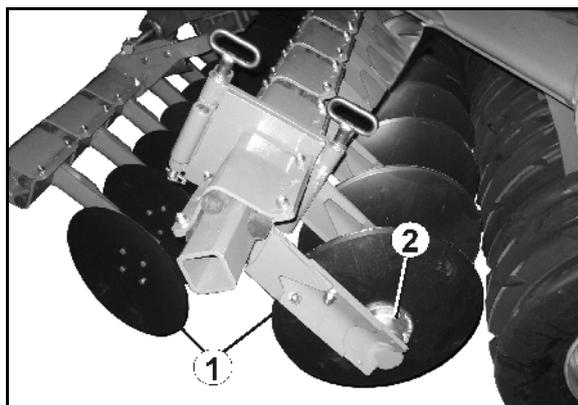


Fig. 21

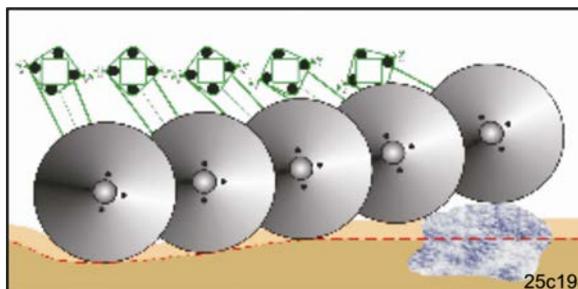


Fig. 22

5.7 Ruedas del tren de rodaje / ruedas de rodillos

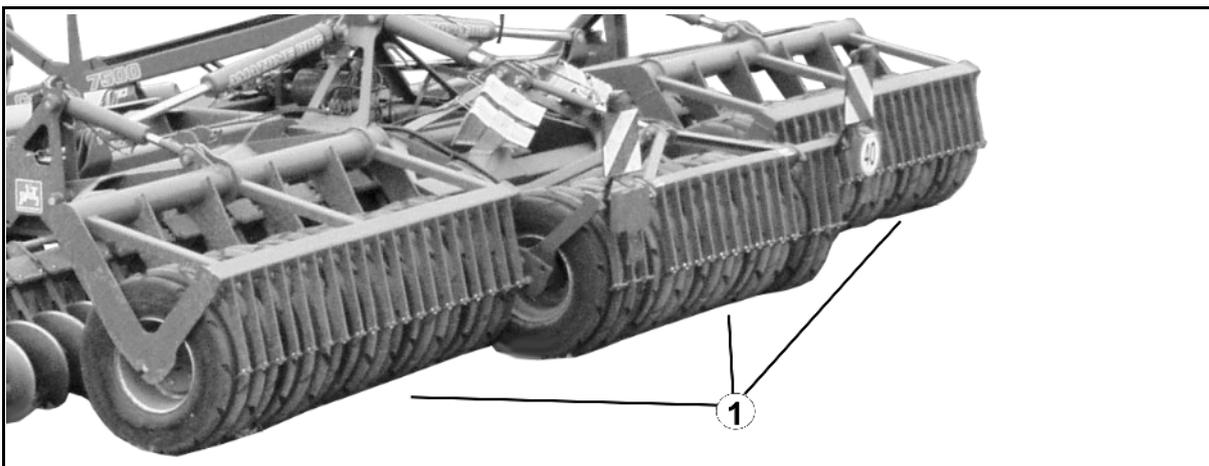


Fig. 23

El rodillo de neumáticos de anillo cónico (Fig. 23) con un diámetro de 800 mm

- se compone de neumáticos de anillos cónicos individuales y dispuestos uno al lado de otro
- compacta el suelo trabajado a franjas
- controla el guiado en profundidad de los discos huecos
- es el tren de rodaje durante las marchas de transporte.

Fig. 23/1 Ruedas de rodillos

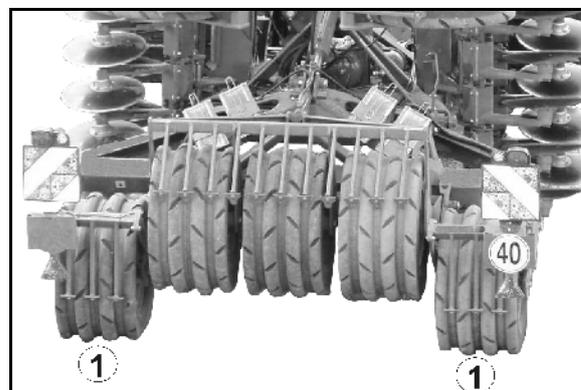


Fig. 24

Fig. 24/1 Ruedas de tren de rodaje para el transporte por carretera

Durante el uso, la máquina se desplaza sobre las ruedas de rodillos y las ruedas de tren de rodaje.

Durante el transporte y en el extremo del campo, la máquina se desplaza sobre las ruedas del tren de rodaje.

Bloqueo de las ruedas de rodillo medias

Antes de utilizar la máquina, bloquee hidráulicamente las ruedas de rodillo medias.

→ Para ello, cierre la llave de bloqueo en el cilindro hidráulico.

Después de utilizar la máquina, desbloquee hidráulicamente las ruedas de rodillo medias.

→ Para ello, abra la llave de bloqueo en el cilindro hidráulico.

Llave de bloqueo

- Posición 0 – cerrada
- Posición I – abierta

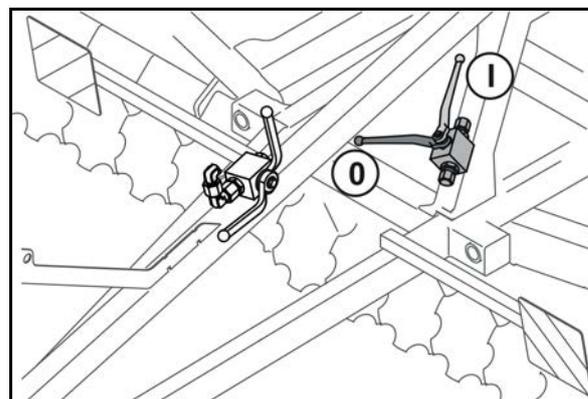


Fig. 25

5.8 Acoplamiento de la argolla de tracción / el plato de tracción

Acoplar la argolla de tracción / el plato de tracción al dispositivo de conexión del tractor, véase la página 60.

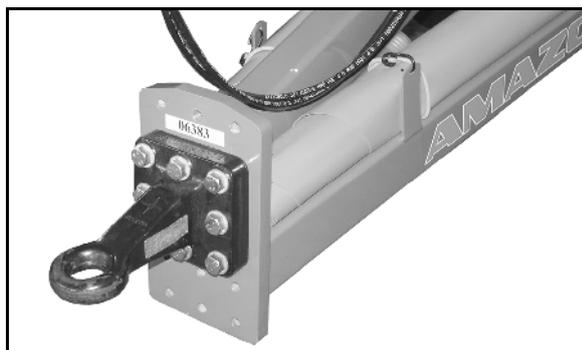


Fig. 26

Acoplamiento

1. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
2. Acoplar primero los conductos de alimentación antes de acoplar la máquina con el tractor.
 - 2.1 Acercar el tractor a la máquina, dejando un espacio libre (aprox. 25 cm) entre el tractor y la máquina.
 - 2.2 Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar involuntariamente.
 - 2.3 Acoplar los conductos de alimentación al tractor.
3. Utilizar la marcha atrás para acercar el tractor a la máquina y permitir que el dispositivo de conexión se pueda acoplar.
4. Acoplar el dispositivo de conexión al tractor.
5. Levantar el pie de apoyo.
6. Retirar los calces.

Desacoplamiento

1. Estacionar la máquina vacía sobre una superficie llana y firme.
2. Desacoplar la máquina del tractor.
 - 2.1 Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario. Véase al respecto la página 62.
 - 2.2 Bajar el pie de apoyo hasta la posición de estacionamiento.
 - 2.3 Desacoplar el dispositivo de conexión.
 - 2.4 Adelantar el tractor unos 25 cm.
 - El espacio libre resultante entre el tractor y la máquina facilita un mejor acceso para desacoplar los conductos de alimentación.
 - 2.5 Asegurar el tractor y la máquina para que no pueda ponerse en marcha ni rodar involuntariamente.
 - 2.6 Desacoplar los conductos de alimentación.

5.9 Acoplamiento del enganche en el brazo inferior

El enganche en el brazo inferior (categoría III, IV o V) es una posibilidad de acoplamiento alternativa para los casos en que el tractor no dispone de:

- péndulo de tracción, acoplamiento por perno o acoplamiento esférico;
- un mecanismo de elevación de tres puntos bloqueable hacia arriba.



PRECAUCIÓN

Debido al peligro derivado de cargas de apoyo negativas en condiciones extremas del suelo, debe optarse preferentemente por el enganche de péndulo de tracción.

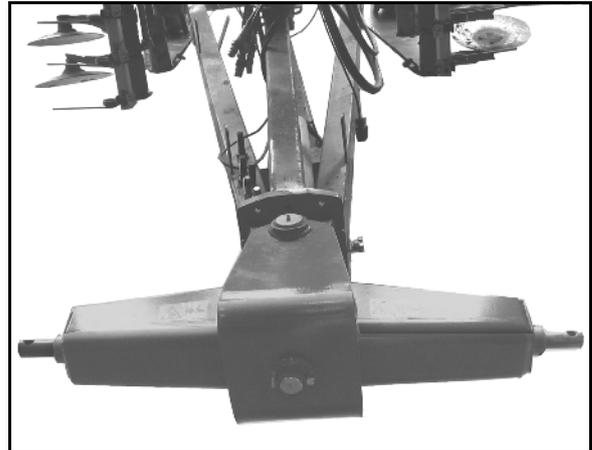


Fig. 27



ADVERTENCIA

¡Peligro de accidente al soltar la conexión entre la máquina y el tractor!

Es imprescindible utilizar casquillos esféricos con alojamiento y pasador clavija integrado.

Acoplamiento

1. Fijar los casquillos esféricos sobre los pernos del brazo inferior de la máquina.
2. Asegurar cada perno del brazo inferior con el pasador clavija para evitar que se suelten accidentalmente.
3. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
4. Acoplar primero los conductos de alimentación antes de acoplar la máquina al tractor.
 - 4.1 Acercar el tractor a la máquina, dejando un espacio libre (aprox. 25 cm) entre el tractor y la máquina.
 - 4.2 Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar involuntariamente.
 - 4.3 Acoplar los conductos de alimentación al tractor.
 - 4.4 Orientar los ganchos del brazo inferior de forma que estén alineados con los puntos de articulación inferiores de la máquina.
5. Acercar el tractor marcha atrás a la máquina, de forma que los ganchos del brazo inferior del tractor reciban automáticamente los casquillos esféricos de los puntos de articulación de la máquina.

→ Los ganchos del brazo inferior se bloquean automáticamente.
6. Comprobar visualmente si los ganchos del brazo inferior están correctamente bloqueados antes de arrancar.
7. Levantar el pie de apoyo.
8. Retirar los calces.

Desacoplamiento

1. Estacionar la máquina vacía sobre una superficie llana y firme.
2. Desacoplar la máquina del tractor.
 - 2.1 Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario. Véase al respecto la página 62.
 - 2.2 Bajar el pie de apoyo hasta la posición de estacionamiento.
 - 2.3 Descargar el brazo inferior.
 - 2.4 Desbloquear y desacoplar el gancho del brazo inferior desde el asiento del tractor.
 - 2.5 Arrastrar el tractor aprox. 25 cm hacia delante.
 - El espacio libre resultante entre el tractor y la máquina facilita un mejor acceso para desacoplar los conductos de alimentación.
 - 2.6 Asegurar el tractor y la máquina para que no pueda ponerse en marcha ni rodar involuntariamente.
 - 2.7 Desacoplar los conductos de alimentación.

5.10 Pata de apoyo

- Pie de apoyo levantado durante el uso.
- Pata de apoyo bajada con la máquina desacoplada. **Elevación del pie de apoyo (Fig. 28/1):**

1. Elevar el pie de apoyo con la manivela (Fig. 28/2).
2. Retirar el perno (Fig. 28/3).
3. Bascular el pie de apoyo hacia arriba y asegurarlo con el perno.

Descenso del pie de apoyo (Fig. 28/1):

1. Retirar el perno (Fig. 28/3).
2. Bascular el pie de apoyo hacia abajo y asegurarlo con el perno.
3. Bajar el pie de apoyo con la manivela (Fig. 28/2).

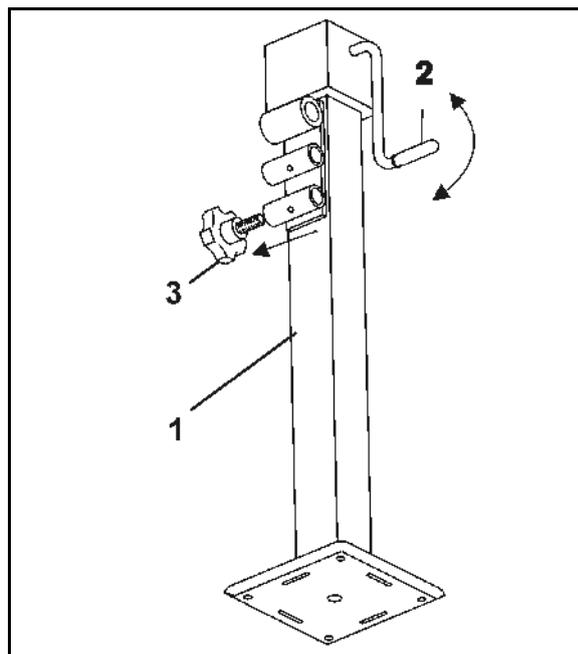


Fig. 28



Comprobar la retención del pie de apoyo en cada posición final.

5.11 Ruedas direccionales

(Opcional)

Las ruedas direccionales basculables (Fig. 29/1) estabilizan la máquina en caso de irregularidades del terreno e impiden que éste se levante y que se formen ondas.

La altura de las ruedas direccionales debe adaptarse a la profundidad de trabajo.



PRECAUCIÓN

Las ruedas direccionales pueden tocar el suelo, pero no deben soportar el peso de la máquina. No están diseñadas como elementos portantes de carga.

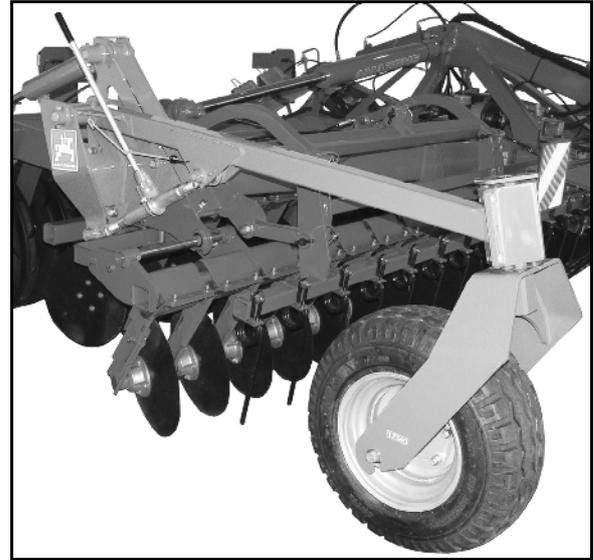


Fig. 29

5.12 Cadena de seguridad para máquinas sin sistema de frenos

Según la reglamentación específica de cada país, las máquinas sin sistema de frenos se equipan con una cadena de seguridad.

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

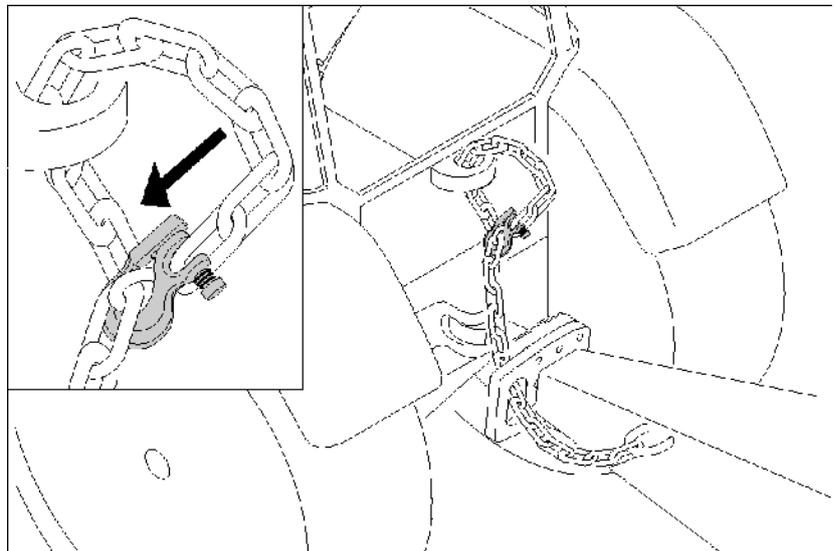


Fig. 30

5.13 Rastrillo trasero

(Opcional)

El rastrillo trasero (Fig. 31/1) consigue una estructura más fina del terreno que la preparación para la siembra. Posiciona en la superficie del terreno los restos de plantas sobrantes de la regulación mecánica de las malas hierbas, de modo que éstos se secan y mueren.

Los sistemas de elevación y descenso del rastrillo trasero están acoplados mecánicamente con el sistema de control situado en la cabecera de la máquina.

La intensidad de trabajo del rastrillo trasero se puede ajustar, véase la página 70.

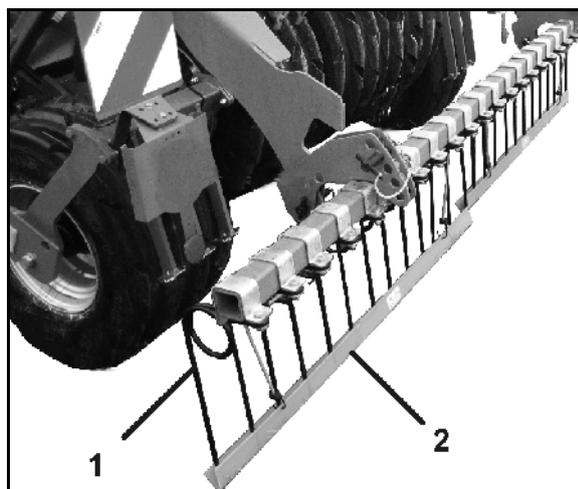


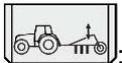
Fig. 31



El rastrillo trasero solo es apropiado para la preparación del lecho de siembra tras el arado.

Colocar el rastrillo trasero en posición de transporte

1. Accionar la unidad de mando del tractor



→ El rastrillo trasero se levanta y el perno de ajuste se descarga.

2. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar accidentalmente.
3. Fijar el rastrillo trasero en posición de transporte con el perno (Fig. 32/1) y asegurarlo con el pasador clavija.

Utilizar para ello el perno de ajuste.

4. Colocar los listones de protección vial (Fig. 31/2) sobre las púas del rastrillo y sujetarlas con las correas de fijación.

Fijar dos listones de protección en la parte central y otros dos en cada brazo.

Antes de usar la máquina:

- Colocar el rastrillo trasero en posición de trabajo.
- Sujetar los listones de protección vial en la lanza.

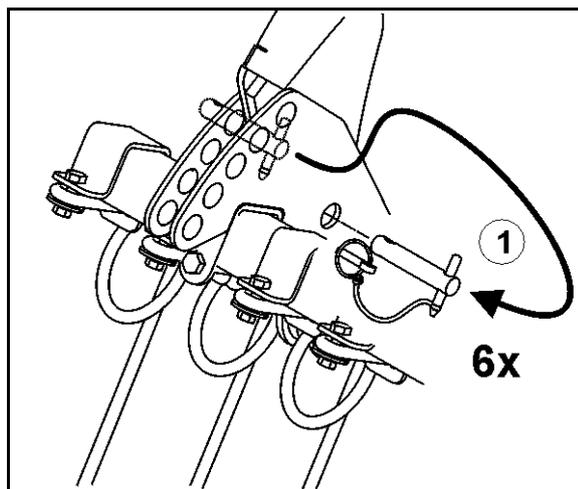


Fig. 32

6 Puesta en funcionamiento

En este capítulo encontrará información

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



- Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina, el operador debe leer y comprender las instrucciones de servicio.
- Observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" a partir de la página 23 si se va a
 - 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 del tractor antes de acoplar o remolcar la máquina.
Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados.
- Realizar una prueba de frenado para controlar que el tractor alcanza la deceleración de frenado necesaria incluso con la máquina acoplada/remolcada.

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

- el peso total admisible
- las cargas sobre el eje admisibles
- la carga de apoyo admisible en el punto de acoplamiento del tractor
- la capacidad portante admisible de los neumáticos montados
- que la carga remolcada admisible sea suficiente

Esta información se encuentra en la placa de características o en la documentación del vehículo y en las instrucciones de servicio del tractor.

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

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

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



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

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



Esta indicación es aplicable solo en Alemania.

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

6.1.1.1 Datos necesarios para el cálculo

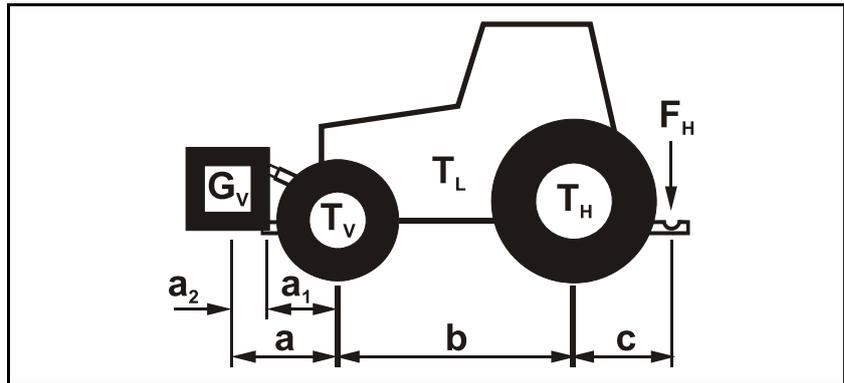


Fig. 33

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos

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

6.1.1.7 Tabla

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



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



ADVERTENCIA

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

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

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



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.

6.1.2.1 Posibilidades de combinación entre dispositivos de conexión y argollas de tracción

La Fig. 34 muestra las posibilidades de combinación admisibles entre el dispositivo de conexión del tractor y la argolla de tracción de la máquina, según la carga de apoyo máxima admisible.

La carga de apoyo máxima admisible se indica en la documentación del vehículo y en la placa de características del dispositivo de conexión del tractor.

Carga de apoyo máxima admisible	Dispositivo de conexión en el tractor	Argolla de tracción en el remolque con lanza rígida
2.000 kg	Acoplamiento por perno DIN 11028 / ISO 6489-2	Argolla de tracción 40 DIN 11043
	Acoplamiento por perno no automático DIN 11025	
3.000 kg - ≤ 40 km/h 2.000 kg - > 40 km/h	Acoplamiento esférico 80	Plato de tracción 80
3.000 kg	Péndulo de tracción ISO 6489-3	Argolla de tracción ISO 5692-1

Fig. 34

6.1.2.2 Calcular el valor D_C real para la combinación a acoplar



ADVERTENCIA

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

Calcular el valor D_C real de la combinación, formada por el tractor y la máquina, para comprobar si el dispositivo de conexión del tractor presenta el valor D_C requerido. El valor D_C real calculado para la combinación debe ser inferior o igual (\leq) al valor D_C indicado del dispositivo de conexión del tractor.

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

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

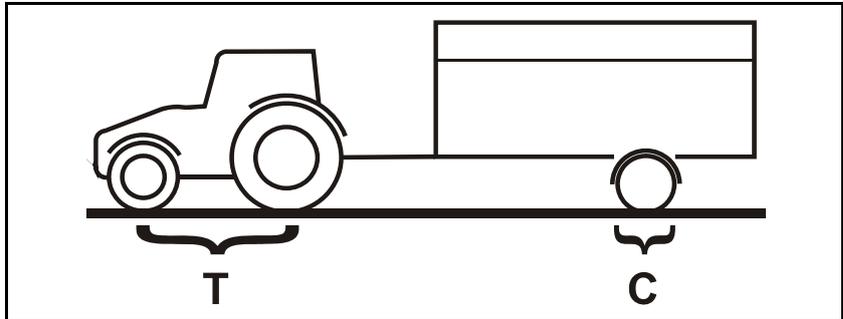


Fig. 35

- T: peso total admisible del tractor en [t] (véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo)
- C: carga sobre el eje de la máquina cargada con la masa admisible (carga útil) en [t] sin carga de apoyo
- g: aceleración de gravedad (9,81 m/s²)

Valor D_c real calculado para la combinación

Valor D_c indicado del dispositivo de conexión en el tractor

<input style="width: 90%; height: 30px;" type="text"/> KN	≤	<input style="width: 90%; height: 30px;" type="text"/> KN
-----------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------



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

6.1.3 Máquinas sin sistema de frenos propio



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 (\geq) al peso real de la máquina remolcada.
En algunos estados las normativas difieren. En Rusia, por ejemplo, el peso del tractor debe ser dos veces superior al de la máquina remolcada.
- la velocidad de marcha máxima admisible es de 25 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 árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado,
 - si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión/sistema hidráulico conectado,
 - si el tractor y la máquina no están asegurados con sus respectivos frenos de estacionamiento y/o calces para que no puedan rodar 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. Hacer bajar la máquina/las partes de la máquina levantadas y sin asegurar.
 - Así se evita que bajen de forma involuntaria.
2. Apagar el motor del tractor.
3. Retirar la llave de encendido.
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
5. Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario (solo máquinas remolcadas)
 - en terrenos llanos mediante el freno de estacionamiento (en caso de haberlo) o calces,

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina



Al acoplar y desacoplar máquinas, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 23.



ADVERTENCIA

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

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, antes de entrar en la zona de peligro entre el tractor y la máquina para acoplar y desacoplar la máquina, véase al respecto la página 62.



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.



Acoplar la máquina de acuerdo con el mecanismo de acoplamiento existente. Véase la página 50.

7.1 Acoplamiento de 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", página 56.



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 o rozarse.
- no deben rozar con piezas externas.

7.2 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.

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.**

Antes de realizar ajustes en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase al respecto la página 62.

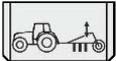
8.1 Profundidad de trabajo

Ajuste mecánico de la profundidad de trabajo

Ajuste mecánico de la profundidad de trabajo modificando el número de elementos distanciadores (Fig. 36/1) en el vástago del émbolo.

El mecanismo de ajuste de profundidad está integrado en el cilindro hidráulico de la unidad de rodillos izquierda.

1. Accionar la unidad de mando del tractor



- Levantar la máquina y descargar así los elementos distanciadores.
2. Modificar el número de elementos distanciadores en el vástago del émbolo.
 - Reducir profundidad de trabajo:
Aumentar el número de elementos distanciadores
 - Aumentar profundidad de trabajo:
Reducir el número de elementos distanciadores

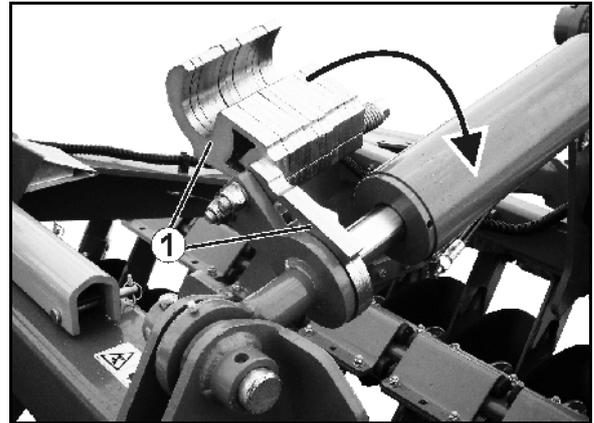


Fig. 36



PRECAUCIÓN

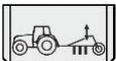
¡No introducir la mano entre la base del cilindro y los elementos distanciadores!

¡Peligro de aplastamiento!



Utilizar los elementos distanciadores en orden de arriba a abajo: ¡peligro de daño de los elementos!

3. Accionar la unidad de mando del tractor



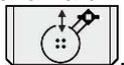
→ Bajar la máquina a la posición de trabajo.

Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo

Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo con ayuda de la escala (Fig. 36/1).

(Opcional)

Accionar la unidad de mando del tractor



- Ajustar el indicador (Fig. 36/2) en dirección 0.
- Reducir la profundidad de trabajo.
- Ajustar el indicador (Fig. 36/2) en dirección 12.
- Aumentar la profundidad de trabajo.

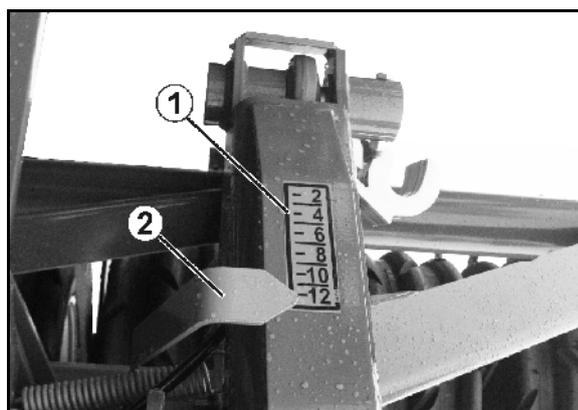


Fig. 37



El cilindro dispone de un tope regulable hidráulicamente. Éste permite recuperar la profundidad de trabajo ajustada después de cada extremo de campo sin control visual.

8.2 Adaptación de las ruedas direccionales a la profundidad de trabajo

La altura de las ruedas direccionales (Fig. 38/1) puede ajustarse manualmente con un husillo (Fig. 38/2).

La altura de las ruedas direccionales debe adaptarse cada vez que se modifique la profundidad de trabajo de la máquina.

- Girar el husillo regulable reduciendo la longitud
 - para reducir la profundidad de trabajo.
- Girar el husillo regulable para aumentar la longitud
 - para aumentar la profundidad de trabajo.



Ajustar por igual las ruedas direccionales en ambos lados.

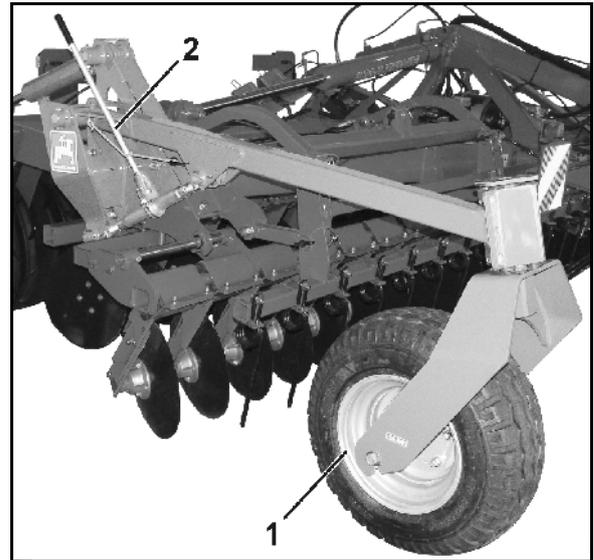


Fig. 38

Ajuste del husillo mediante la carraca

1. Soltar la palanca de mano (Fig. 39/1) de la cinta de sujeción (Fig. 39/2).
2. Retirar el pasador clavija (Fig. 40/1).
3. Enclavar la palanca abatible (Fig. 40/2) según la dirección de giro deseada.
4. Alargar/acortar el husillo (Fig. 39/3) mediante la palanca de mano.
5. Asegurar el ajuste con el pasador clavija.
6. Asegurar la palanca de mano con la cinta de sujeción.

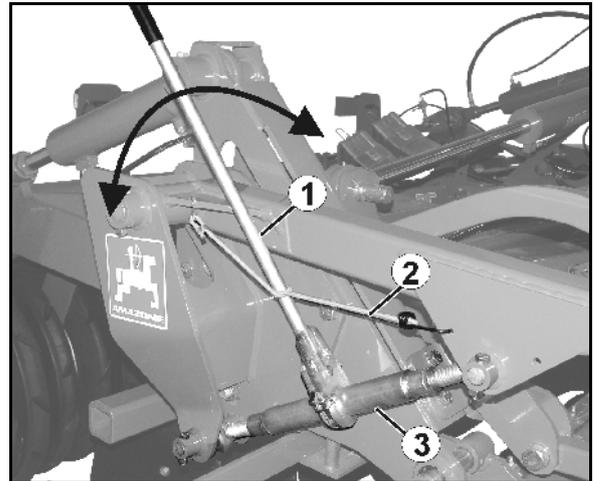


Fig. 39



Durante el trabajo normal, el movimiento de las ruedas direccionales sólo debería acompañar la marcha ligeramente. ¡No deben soportar el peso de los bastidores laterales sobre el suelo!

¡La sobrecarga provoca el deterioro de las ruedas direccionales y representa un uso incorrecto de la máquina!

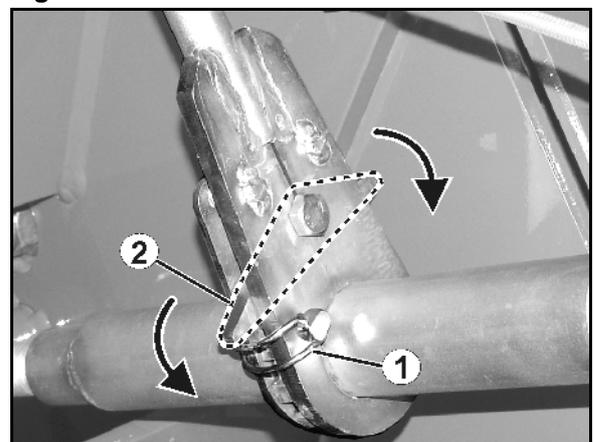


Fig. 40

8.3 Desalineación de las filas de discos



ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento entre el bulón excéntrico y el tope de la fila de discos!



- Una de las ranuras está marcada con una entalladura.
- ¡Seleccionar las mismas ranuras de inserción a izquierda y derecha!



Antes de ajustar la desalineación de los discos puede ser necesario retroceder un poco con la máquina bajada para que las ranuras queden libres.

La desalineación de las filas de discos se regula de acuerdo con la necesidad con un bulón excéntrico **AMAZONE**.

Para ello existen 6 ranuras de inserción a ambos lados de la máquina.

1. Soltar el pasador clavija del estribo de bloqueo (Fig. 41/1).
2. Plegar el estribo de bloqueo (Fig. 41/2) hacia abajo.
3. Retroceder un poco con la máquina en marcha.
 - o Las líneas de discos se desplazan de tal manera que todas las ranuras de inserción quedan libres.
4. Soltar el pasador clavija del bulón excéntrico (Fig. 41/3).
5. Insertar el bulón excéntrico (Fig. 41/4) en la ranura de inserción correspondiente.
6. Fijar el pasador clavija del bulón excéntrico.
7. Levantar el estribo de bloqueo.
 - o Si el estribo de bloqueo no puede levantarse debido a la nueva posición del bulón excéntrico, retroceder un poco con la máquina en marcha.
8. Fijar el pasador elástico del estribo de bloqueo.

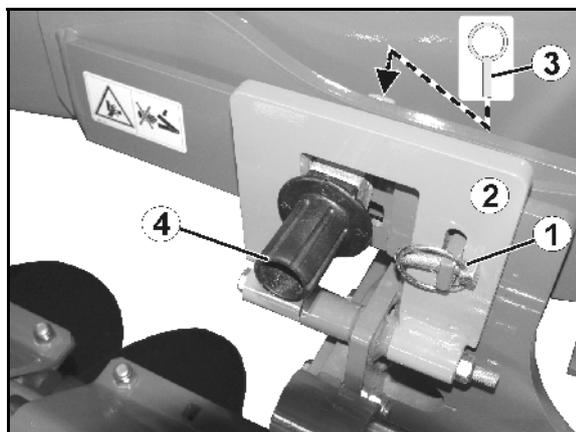


Fig. 41

El ajuste de precisión se consigue girando el bulón excéntrico (Fig. 42) entre la posición 1 y la posición 4.

1. Soltar los pasadores elásticos del estribo de bloqueo (Fig. 41/1).
2. Plegar el estribo de bloqueo (Fig. 41/2) hacia abajo.
3. Soltar el pasador clavija del bulón excéntrico (Fig. 41/3).
4. Girar el bulón excéntrico (Fig. 42).
5. Fijar el pasador clavija del bulón excéntrico.
6. Levantar el estribo de bloqueo.
7. Fijar el pasador elástico del estribo de bloqueo.

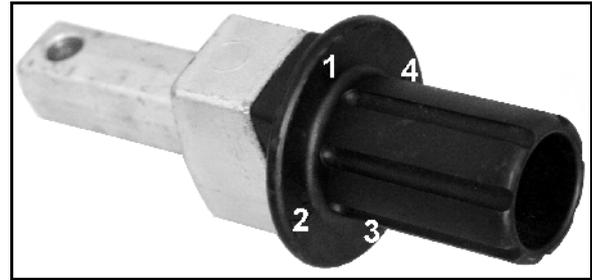


Fig. 42

El resultado sobre el terreno debe comprobarse dejando libre el horizonte de trabajo detrás de la máquina:

Fig. 43/1, Fig. 44 /1, Fig. 45/1:

- o Borde de corte 1ª fila de discos

Fig. 43/2, Fig. 43/2,:

- o Borde de corte 2ª fila de discos

- Ajuste correcto de las filas de discos (Fig. 43).
- Desplazar la 1ª fila de discos hacia la derecha y volver a comprobar (Fig. 44):

El borde de corte de la 2ª fila de discos no queda visible y coincide con la 1ª fila de discos (Fig. 45): desplazar la 1ª fila de discos hacia la izquierda.

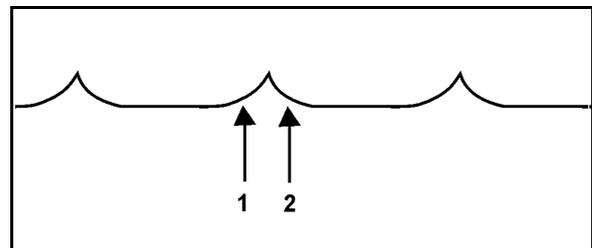


Fig. 43

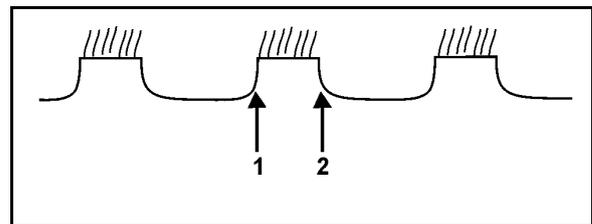


Fig. 44

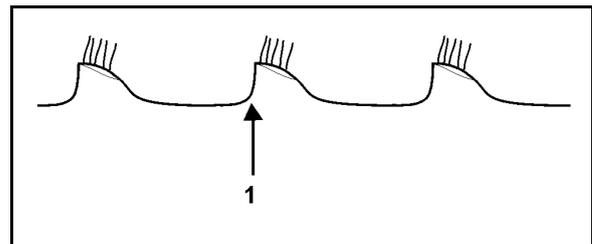
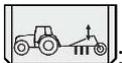


Fig. 45

8.4 Profundidad de trabajo de los discos laterales

Deben ajustarse los discos laterales delantero derecho y trasero izquierdo.

1. Accionar la unidad de mando del tractor



- o Levantar completamente ambas filas de discos de la máquina desacoplada.
2. Soltar las uniones atornilladas (Fig. 46/1).
 3. Reajustar los discos laterales en el orificio oblongo de tal manera que no se levante el terreno durante le uso.
 4. Volver a apretar las uniones atornilladas.

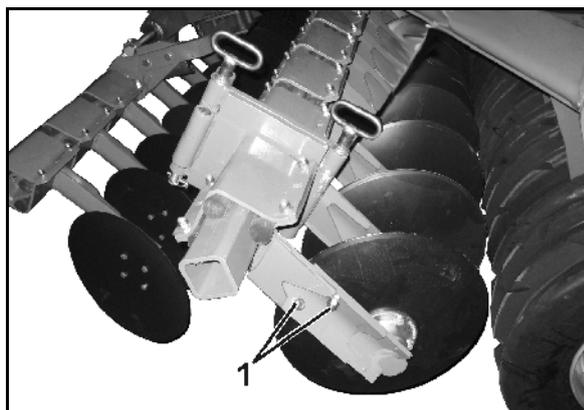
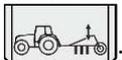


Fig. 46

8.5 Rastrillo trasero

1. Accionar la unidad de mando del tractor



- o Levantar completamente ambas filas de discos.
 - o El rastrillo trasero se levanta y el perno de ajuste se descarga.
- Para una mayor agresividad, desplazar el perno de ajuste hacia abajo.
 - Para una menor agresividad, desplazar el bulón de ajuste hacia arriba.
2. Soltar el pasador clavija (Fig. 47/1).
 3. Insertar el bulón de ajuste (Fig. 47/2) en la posición deseada.
 4. Volver a fijar el pasador clavija.

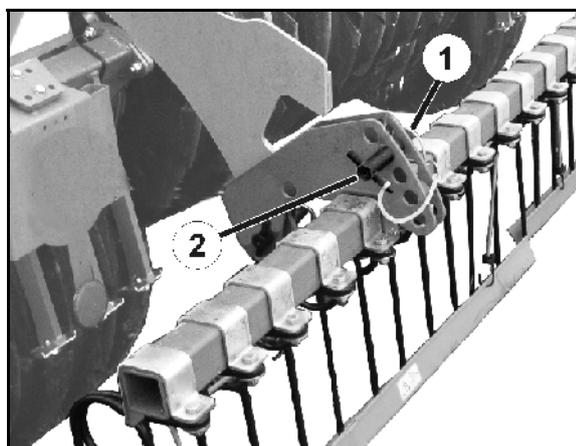


Fig. 47



Todos los bulones de ajuste de las partes central y laterales deben estar en la misma posición.

Si hay muchos restos de plantas en la superficie del terreno, existe el peligro de que el rastrillo se levante. En ese caso debe reducirse la agresividad, o, dicho de otra manera, las púas deben regularse más planas.

Si el uso está destinado a la preparación del lecho de siembra sobre superficies labradas o acanaladas, puede ajustarse una agresividad mayor para un trabajo intensivo, por lo que el ajuste de las púas debe ser más inclinado.



Desmontar el rastrillo trasero cuando no se utilice.

8.6 Altura de la argolla de tracción

Con la máquina desmontada puede ajustarse la altura de la argolla de tracción (Fig. 48/1) al tractor.

- o Soltar los tornillos (Fig. 48/2) y atornillar la argolla de tracción en la altura deseada.

Par de apriete necesario de los tornillos:

→ **395 Nm**

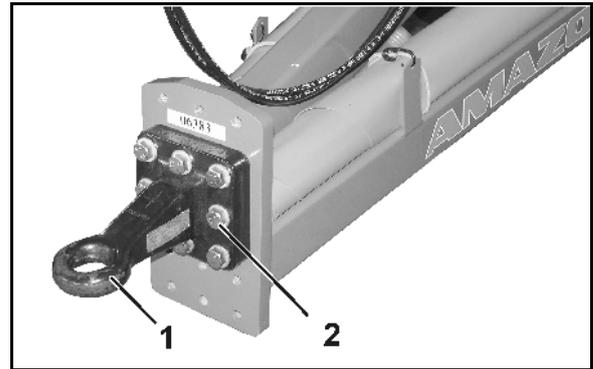


Fig. 48

9 Recorridos de transporte



ADVERTENCIA

Debe observarse la velocidad máxima permitida. La velocidad permitida depende de la carga real sobre cada eje de la máquina, véanse los datos técnicos, en la página 36.



- En caso de transportes, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 25.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar
 - o que los conductos de alimentación estén bien acoplados,
 - o la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces,
 - o que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas.
 - o el funcionamiento del sistema de frenos.



ADVERTENCIA

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

Antes del transporte, comprobar visualmente que los pernos del brazo inferior estén asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten accidentalmente.



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

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

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

**ADVERTENCIA**

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte. Deben observarse las cargas sobre 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.

**ADVERTENCIA**

Peligro de causar lesiones a otros usuarios de la calzada durante los recorridos de transporte por punzadas con las púas del rastrillo si éstas están descubiertas y orientadas hacia atrás.

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

9.1 Cambio de ajuste de trabajo a ajuste de transporte



ADVERTENCIA

Hacer alejarse a las personas del radio de giro de las extensiones de la máquina antes de plegarlas o desplegarlas.



¡Respetar la máxima altura de transporte de 4 m! La misma resulta con un espacio desde el suelo de 25 cm.



La ejecución de algunas funciones hidráulicas puede demorar un poco más. Al respecto, cuide que los cilindros hidráulicos se introduzcan y extraigan hasta sus posiciones finales.

9.1.1 Máquinas con ajuste mecánico de la profundidad de trabajo

1. Accionar la unidad de mando del tractor



→ Elevar completamente la máquina.

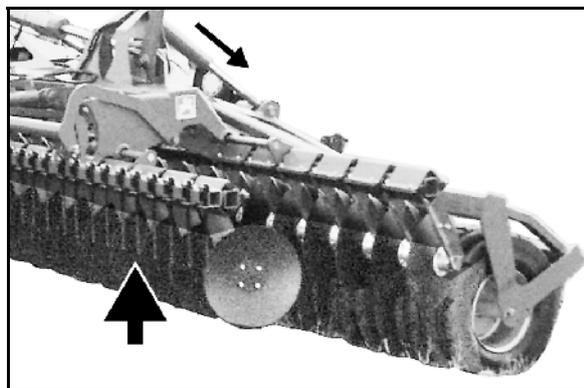


Fig. 49

2. Poner los discos laterales en posición de transporte.
 - 2.1 Soltar el pasador clavija (Fig. 50/1).
 - 2.2 Extraer el perno de fijación (Fig. 50/2).
 - 2.3 Replegar el disco lateral (Fig. 50/3) y fijarlo en esa posición con el perno.
 - 2.4 Asegurar el perno con pasador clavija.

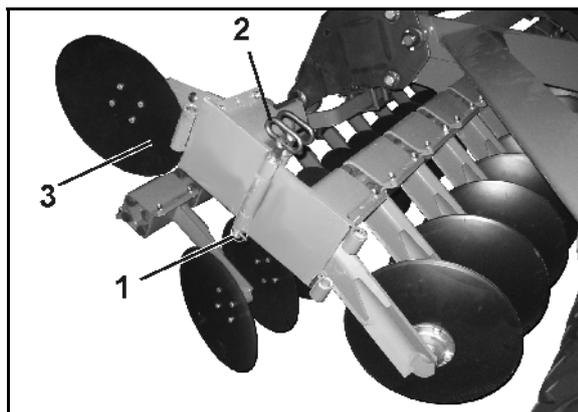


Fig. 50

3. Abrir la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición I.

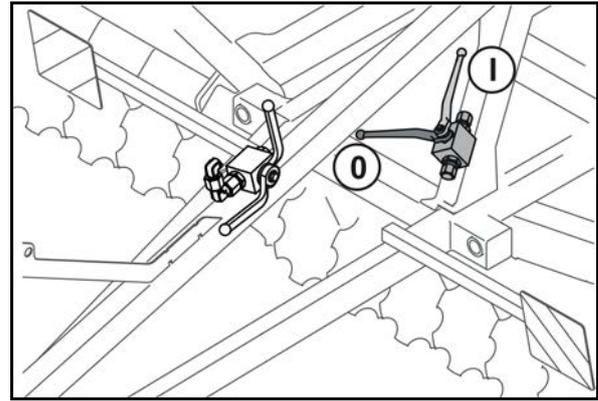


Fig. 51

4. Bascular todos los elementos distanciados alejándolos del vástago del émbolo.
5. Colocar la bruza trasera en posición de transporte, véase página 54.

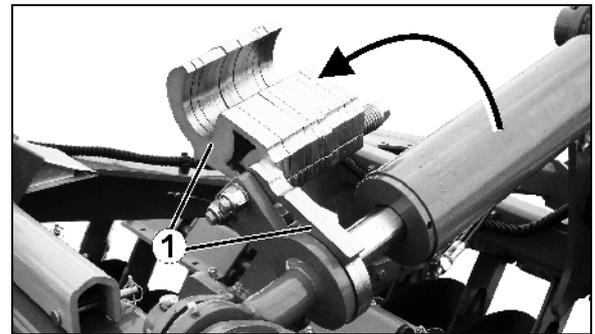
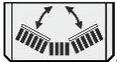


Fig. 52

6. Accionar la unidad de mando del tractor



- Plegar completamente la máquina hasta que el rodillo medio esté completamente elevado.

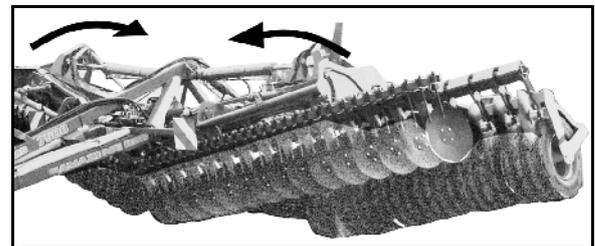
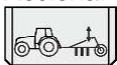


Fig. 53

 Si la máquina se abate por un lado, es consecuencia de un funcionamiento fallido. Interrumpa el proceso.

7. Accionar la unidad de mando del tractor



- Los rodillos laterales se repliegan.
- Descender la máquina hasta una altura de transporte máxima de 4 m.
- El trinquete de seguridad asegura la máquina plegada para evitar que se despliegue de manera imprevista.



Fig. 54

Recorridos de transporte

8. Cerrar la llave de bloqueo para el aseguramiento del ancho de transporte, posición **0**.

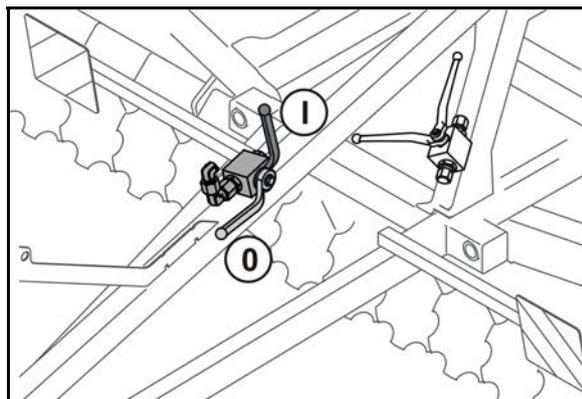


Fig. 55

9. Cerrar la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición **0**.

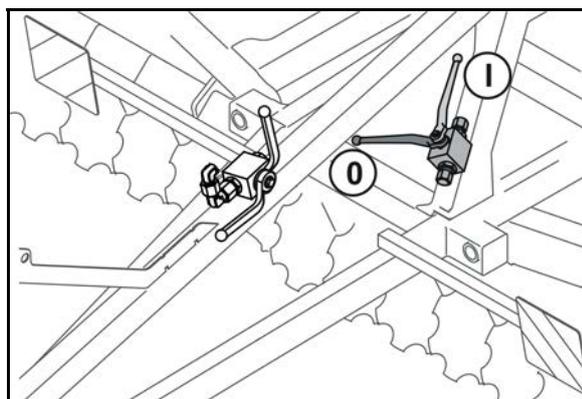


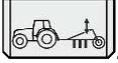
Fig. 56



- Ajuste la altura del brazo de suspensión de forma que el brazo quede vertical.
- Realice un control visual del bloqueo del trinquete de seguridad.

9.1.2 Máquinas con ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo

1. Accionar la unidad de mando del tractor



→ Elevar completamente la máquina.

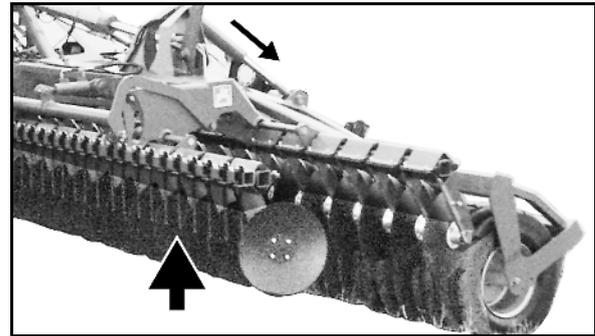


Fig. 57

2. Poner los discos laterales en posición de transporte.

- 2.1 Soltar el pasador clavija (Fig. 58/1).
- 2.2 Extraer el perno de fijación (Fig. 58/2).
- 2.3 Replegar el disco lateral (Fig. 58/3) y fijarlo en esa posición con el perno.
- 2.4 Asegurar el perno con pasador clavija.

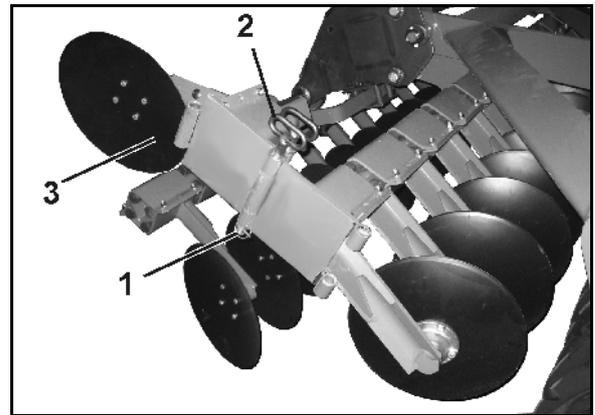


Fig. 58

3. Colocar la bruza trasera en posición de transporte, véase página 54.

4. Abrir la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición I.

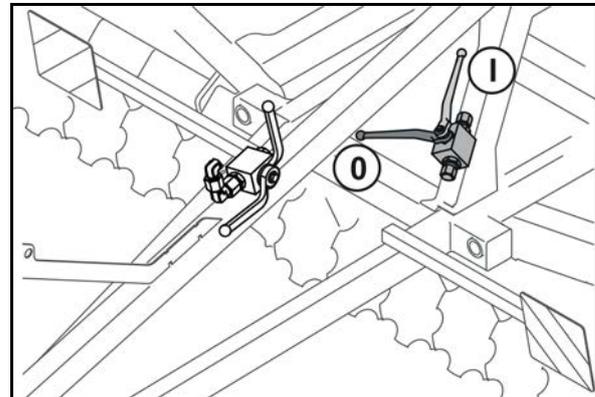


Fig. 59

5. Accionar la unidad de mando del tractor



→ Plegar completamente la máquina hasta que el rodillo medio esté completamente elevado.

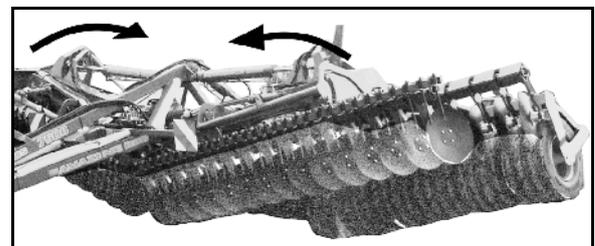


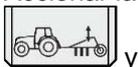
Fig. 60



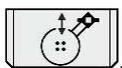
Si la máquina se abate por un lado, es consecuencia de un funcionamiento fallido. Interrumpa el proceso.

Recorridos de transporte

6. Accionar la unidad de mando del tractor



la unidad de mando del tractor



- Replegar por completo los rodillos laterales.
 - Descender la máquina por completo (introducir todos los rodillos).
 - El trinquete de seguridad asegura la máquina plegada para evitar que se despliegue de manera imprevista.
7. Cerrar la llave de bloqueo para el aseguramiento del ancho de transporte, posición **0**.



Fig. 61

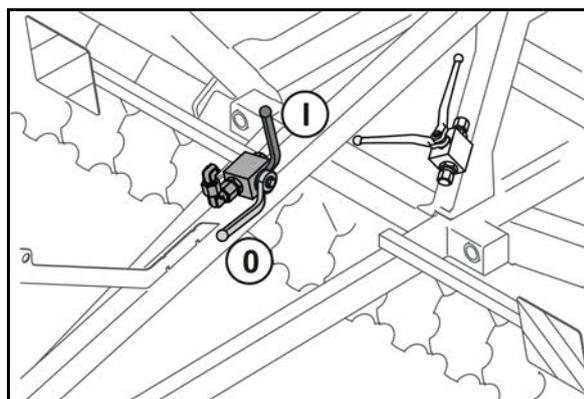


Fig. 62

8. Cerrar la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición **0**.

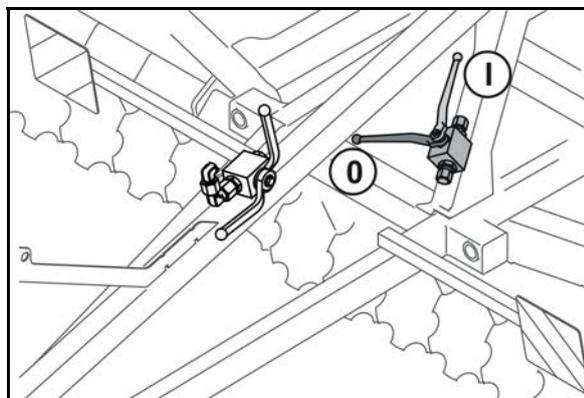


Fig. 63

9. Accionar la unidad de mando del tractor



- Elevar la máquina para lograr suficiente espacio desde el suelo y, al hacerlo, cuidar la altura de transporte máxima de cuatro metros.



- Ajuste la altura del brazo de suspensión de forma que el brazo quede vertical.
- Realice un control visual del bloqueo del trinquete de seguridad.

9.1.3 Colocar las cubiertas de protección

1. Retirar las cubiertas de protección de la lanza.
2. Colocar las cubiertas de protección alrededor de las filas de discos y fijarlas con cintas. (delante 3 cintas (Fig. 64) / detrás 2 cintas (Fig. 65)).

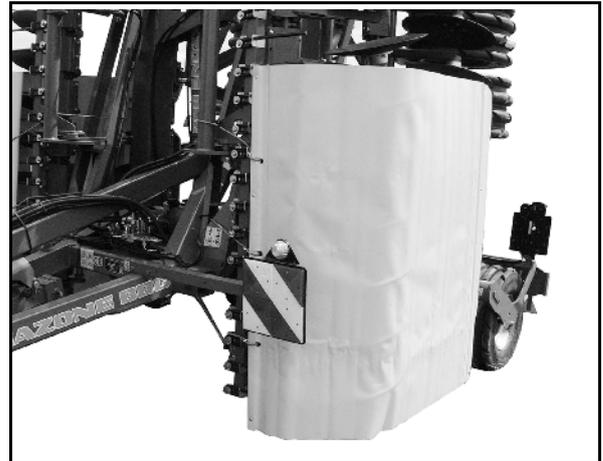


Fig. 64

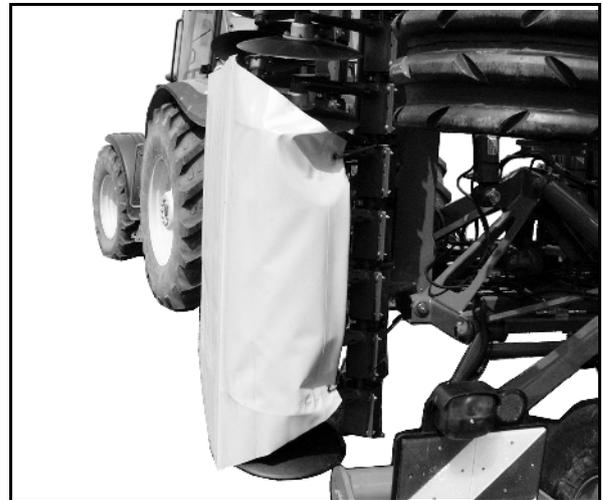


Fig. 65

Máquina en posición de transporte por carretera (Fig. 66)

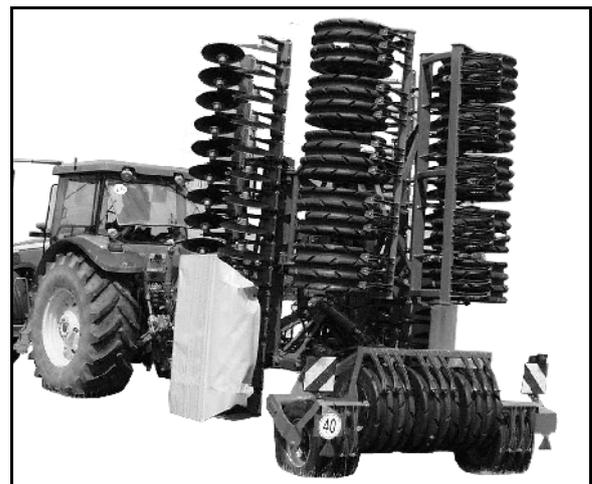


Fig. 66

10 Utilización de la máquina



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

- "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina", a partir de la página 17 e
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 23

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

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

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

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



ADVERTENCIA

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

Comprobar visualmente antes de cada uso de la máquina que los pernos del brazo inferior estén asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten accidentalmente.



ADVERTENCIA

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

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

10.1 Cambio de posición de transporte a posición de trabajo



ADVERTENCIA

Hacer alejarse a las personas del radio de giro de las extensiones de la máquina antes de plegarlas o desplegarlas.



Poner el tractor y la máquina rectos antes de plegar o desplegar las extensiones de la máquina.

Levantar siempre la máquina antes de plegar o desplegar las extensiones de la máquina. Los útiles de preparación del suelo solo disponen de suficiente altura y están protegidos frente a daños con la máquina completamente levantada.



La ejecución de algunas funciones hidráulicas puede demorar un poco más. Al respecto, cuide que los cilindros hidráulicos se introduzcan y extraigan hasta sus posiciones finales.

10.1.1 Máquinas con ajuste mecánico de la profundidad de trabajo

1. Retirar las cubiertas de protección.
 - 1.1 Enrollar todas las cubiertas.
 - 1.2 Mediante la correa incluida, fijar las cubiertas de protección a la lanza.
2. Abrir la llave de bloqueo para el aseguramiento del ancho de transporte, posición I.

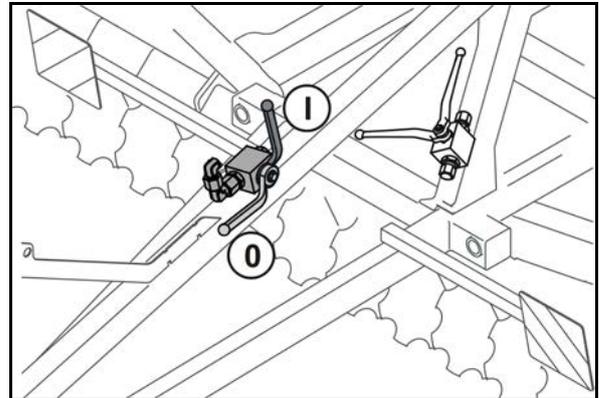


Fig. 67

3. Abrir la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición I.

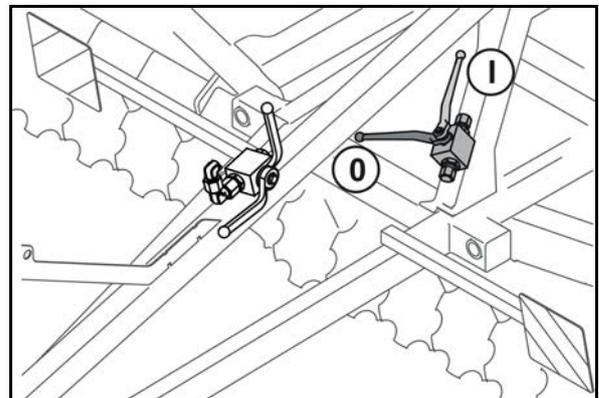
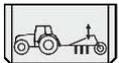


Fig. 68

Utilización de la máquina

4. Accionar la unidad de mando del tractor



- Elevar completamente la máquina.
Debido al peso de la máquina, la elevación puede durar un poco más.
- Extraer por completo los rodillos laterales.
- Trinquete de seguridad desbloqueado (Fig. 70).

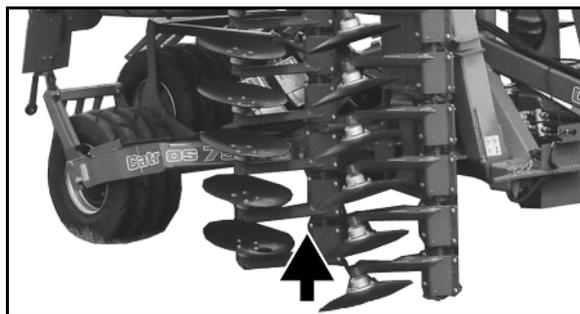


Fig. 69



Si el trinquete de seguridad no se desbloquea, entonces accionar durante breve lapso la unidad de mando del tractor (plegar la máquina), para que así se pueda descargar el trinquete de seguridad.

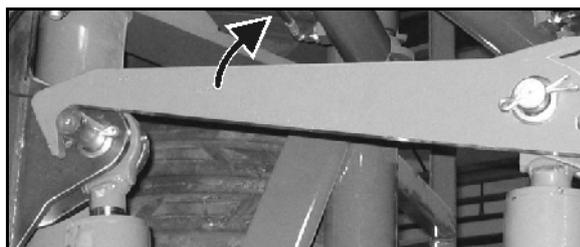
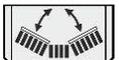
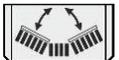


Fig. 70

5. Accionar la unidad de mando del tractor



- Desplegar completamente el bastidor lateral.
 - Descender completamente el rodillo medio.
6. Cerrar la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición A.
 7. Poner la unidad de mando del tractor



en posición flotante.

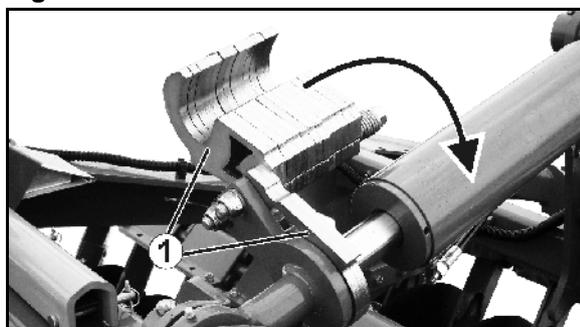


Fig. 71

8. Ajustar la profundidad de trabajo replegando los elementos distanciadores (Fig. 71).

9. Bascular los discos laterales plegables a la posición de trabajo.

9.1 Soltar el pasador clavija (Fig. 72/1).

9.2 Extraer el perno de fijación (Fig. 72/2).

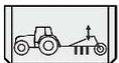
9.3 Desplegar hacia abajo el disco lateral (Fig. 72/3) y fijarlo en esa posición con el perno.

9.4 Asegurar el perno con pasador clavija.

10. Colocar la bruza trasera en posición de trabajo, véase página 54.

Fijar las barras de seguridad vial en la lanza.

11. Accionar la unidad de mando del tractor



- Descender la máquina hacia la posición de trabajo y arrancar.

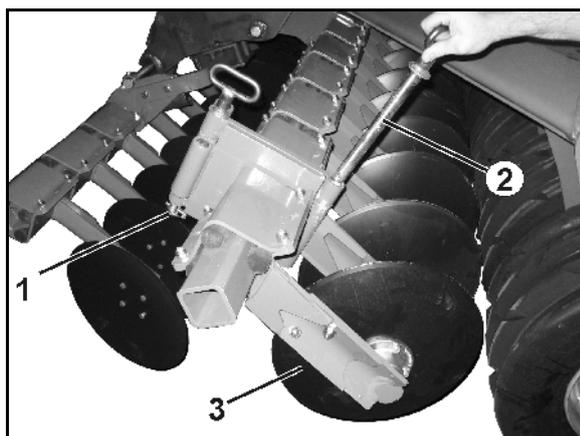


Fig. 72

10.1.2 Máquinas con ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo

1. Retirar las cubiertas de protección.
 - 1.1 Enrollar todas las cubiertas.
 - 1.2 Mediante la correa incluida, fijar las cubiertas de protección a la lanza.
2. Abrir la llave de bloqueo para el aseguramiento del ancho de transporte, posición I.

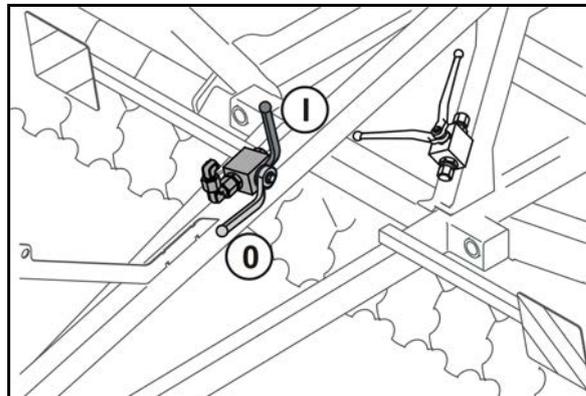


Fig. 73

3. Abrir la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición I.

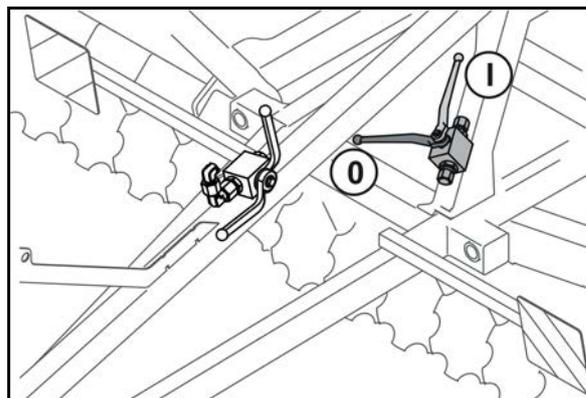
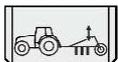


Fig. 74

4. Accionar la unidad de mando del tractor



- Elevar completamente la máquina.
Debido al peso de la máquina, la elevación puede durar un poco más.
- Extraer por completo los rodillos laterales.
- Trinquete de seguridad desbloqueado (Fig. 76).

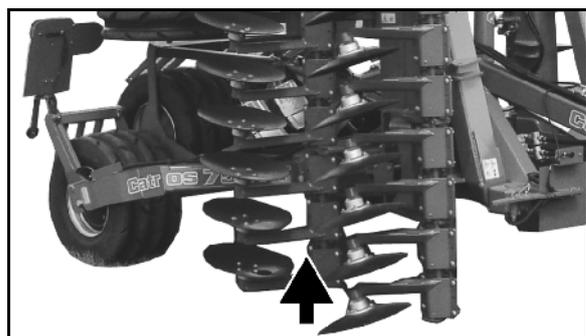
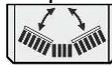


Fig. 75



Si el trinquete de seguridad no se desbloquea, entonces accionar durante breve lapso la unidad de mando del tractor  (plegar la máquina), para que así se pueda descargar el trinquete de seguridad.

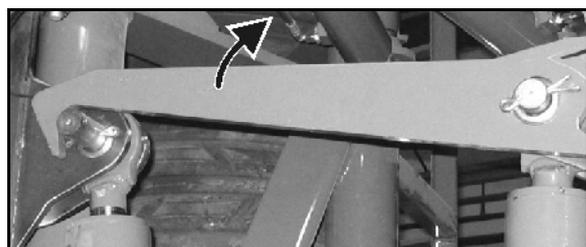


Fig. 76

Utilización de la máquina

5. Accionar la unidad de mando del tractor



- Desplegar completamente el bastidor lateral.
- Descender completamente el rodillo medio.

6. Cerrar la llave de bloqueo para bloquear las ruedas de rodillo medias, posición A.

7. Poner la unidad de mando del tractor



en posición flotante.

8. Bascular los discos laterales plegables a la posición de trabajo.

8.1 Soltar el pasador clavija (Fig. 77/1).

8.2 Extraer el perno de fijación (Fig. 77/2).

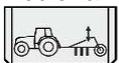
8.3 Desplegar hacia abajo el disco lateral (Fig. 77/3) y fijarlo en esa posición con el perno.

8.4 Asegurar el perno con pasador clavija

9. Colocar la bruza trasera en posición de trabajo, véase página 54.

Fijar las barras de seguridad vial en la lanza.

10. Accionar la unidad de mando del tractor



- Descender la máquina hacia la posición de trabajo y ajustar la profundidad de trabajo

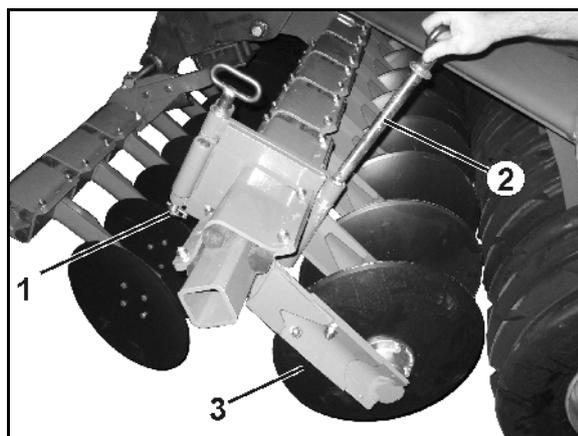
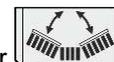


Fig. 77

10.2 Durante el trabajo



Durante el trabajo, mantener la unidad de mando del tractor



en posición flotante.

Eso permite adaptar los brazos plegables a las condiciones del terreno.

10.3 Marcha en los extremos del campo

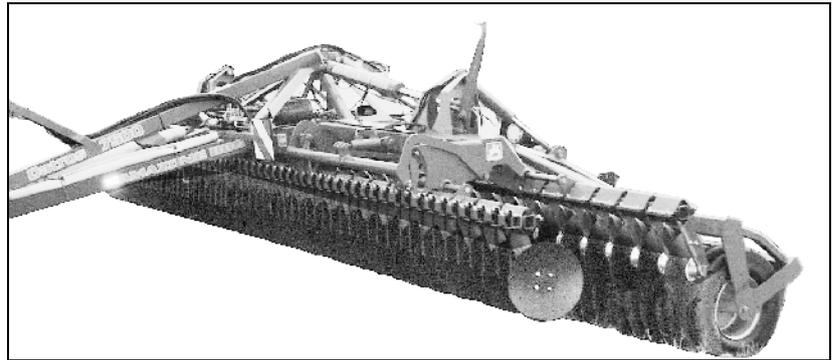
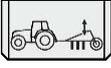


Fig. 78

Para circular en curva en el extremo del campo deben levantarse las filas de discos para evitar cargas transversales.

- **Accionar la unidad de mando del tractor**  (aprox. 5 segundos):
 - Levantar completamente ambas filas de discos (Fig. 78).
 - Al extraer el cilindro hidráulico, el sistema hidráulico se calibra en las posiciones finales.



PRECAUCIÓN

El trabajo en el extremo del campo comienza cuando la dirección del aparato coincide con la dirección de trabajo.



Al posicionarse la máquina se restablece automáticamente la profundidad de trabajo fijada anteriormente.

11 Anomalías



ADVERTENCIA

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

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

Antes de subsanar las anomalías en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase la página 62.

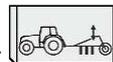
Esperar a que la máquina esté detenida antes de acercarse a la zona de peligro.

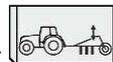
11.1 Profundidad de trabajo diferente a lo largo de la anchura de trabajo

¿Profundidad de trabajo diferente a lo largo de la anchura de trabajo?

→ ¡Sincronizar los cilindros de los rodillos!

Para una profundidad de trabajo uniforme en todo el ancho de la máquina es necesario que los cilindros hidráulicos del rodillo con neumático de anillo neumático tengan la misma longitud. Si no es así, los cilindros pueden sincronizarse hidráulicamente:



Accionar la unidad de mando del tractor , de modo que la máquina se levante completamente. Mantener la unidad de mando accionada durante otros 10 s. Se inicia un proceso de rebose, que abarca todos los cilindros. De ese modo los cilindros se ajustan a la misma longitud.

12 Limpieza, mantenimiento y conservación



ADVERTENCIA

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

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

Antes de realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o conservación en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase al respecto la página 62.



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

¡Peligro de vuelco!

No realice ninguna tarea de reparación con la máquina está parcial o totalmente abatida, si la máquina está estacionada de forma inclinada.

12.1 Limpieza



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

Limpeza con limpiador de alta presión/chorro de vapor



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

12.2 Instrucciones de lubricación

Los puntos de lubricación de la máquina están identificados con adhesivos (Fig. 79).

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!

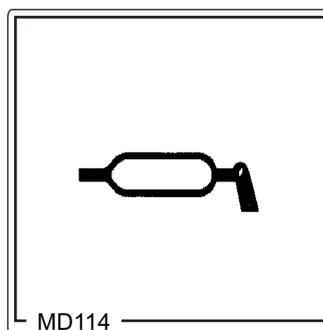


Fig. 79

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	Retinax A

Puntos de lubricación – Sinopsis

Punto de lubricación		Intervalo [h]	Número
Fig. 80			
(1)	Puntos de giro de los brazos	50	4
(2)	Puntos de giro del bastidor de rodillos	50	6
(3)	Cilindro hidráulico rodillos exteriores	50	4
(4)	Plegar el cilindro hidráulico del brazo	50	4
(5)	Cilindro hidráulico rodillo central	50	2
(6)	Cilindro hidráulico ruedas de rodillo centrales en posición de transporte	50	2
(7)	• Argolla de tracción	Engrasar	8
	• Enganche por el brazo inferior		50
(8)	Freno de estacionamiento:	100	1
	• Engrasar los cables y las poleas de inversión		
	• Engrasar el husillo a través de la boquilla de engrase		
Fig. 81			
(1)	Ruedas direccionales	50	4

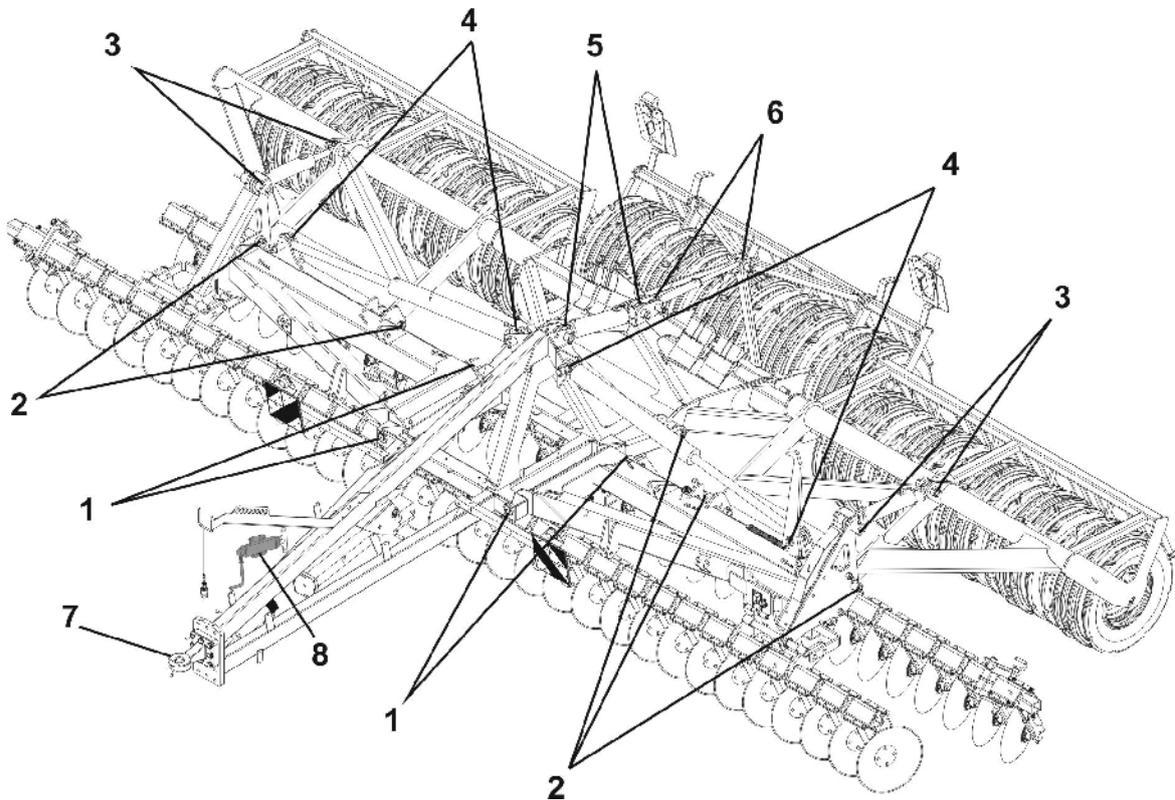


Fig. 80

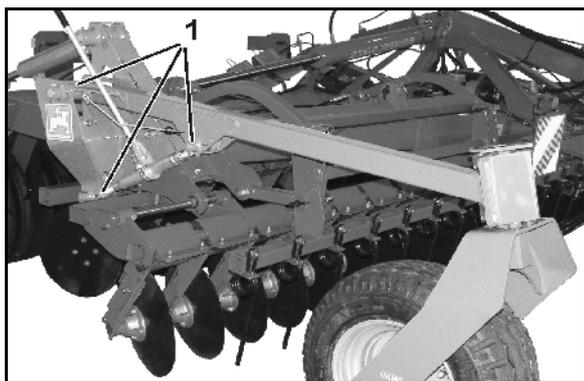


Fig. 81

12.3 Plan de mantenimiento – Sinopsis



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

Tras el primer viaje con carga

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> • Control de las tuercas de las ruedas 	100	
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • Control de deficiencias • Comprobar la estanqueidad 	90	X

Diariamente

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Depósito de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Drenar 	93	

Semanalmente/cada 50 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • Control de deficiencias 	90	X
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la presión de aire. • Asiento correcto de los neumáticos • Distancia mínima con rascador 	100	
Sistema de frenos	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el nivel de líquido de frenos 	96	

Trimestralmente / 200 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Sistema de frenos de servicio de dos conductos	• Comprobación conforme a la guía de comprobación	95	X
	• Limpiar los filtros de los conductos	95	
Sistema de frenos	• Control del forro del freno	97	
Freno de estacionamiento	• Controlar el efecto de frenado con el freno aplicado	99	

Cada año / 1.000 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Sistema de frenos	• Control de los frenos en la parte hidráulica del sistema de frenos	98	X
Tambor del freno	• limpiar	94	X

Cada 2 años

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Sistema de frenos	• Cambiar el líquido de frenos	96	X

Siempre que sea necesario

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Iluminación eléctrica	• Cambio de lámparas defectuosas	101	
Rascadores	• Ajustar	101	
Perno de brazo superior/inferior	• Cambio	110	
Disco XL041	• Control de desgaste - cambiar con un diámetro mínimo de 360 mm	102	X
Cojinete de deslizamiento 78200437	• Control de desgaste - cambiar con una holgura de 4 mm	102	X
Disco de abrasión 78100835	• Control de desgaste - cambiar en caso necesario	103	X
Estribo 78201107	• Control de desgaste - cambiar en caso necesario	103	X

12.4 Eje y frenos



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

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



ADVERTENCIA

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

Comprobación visual general



ADVERTENCIA

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

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

12.4.1 Extraer el agua del depósito de aire

1. Hacer funcionar el motor del tractor (aprox. 3 min.) hasta que el depósito de aire comprimido se haya llenado.
2. Parar el motor del tractor, aplicar el freno de mano y retirar la llave de encendido.
3. Tirar hacia un lado del anillo de la válvula de purga de agua (Fig. 82/1) hasta que ya no salga agua del depósito de aire comprimido.
4. Si el agua que sale está sucia, purgar el aire, desenroscar la válvula de purga de agua del depósito de aire comprimido y limpiar el depósito de aire comprimido.

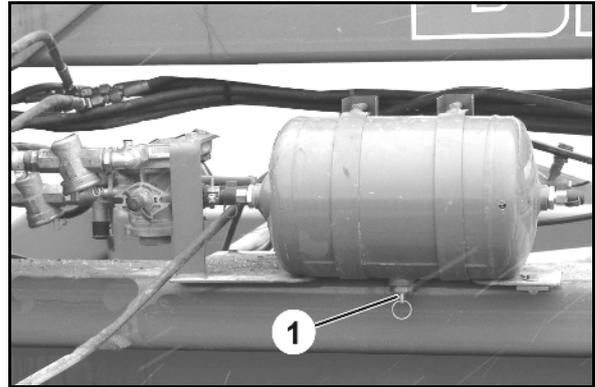


Fig. 82

El depósito de aire (Fig. 82/1) no debe

- moverse en las cintas de sujeción
- estar dañado
- presentar daños exteriores causados por la corrosión

La placa de características no puede

- estar oxidada
- estar suelta
- faltar



Cambiar el depósito de aire comprimido (trabajo de taller), si existe una de las condiciones anteriores.

12.4.2 Limpiar los filtros de los conductos

Limpiar los dos filtros de los conductos (Fig. 83/1) cada 3 meses (reducir el intervalo si las condiciones de uso son difíciles). Para ello

1. Juntar las dos presillas (Fig. 83/2) y extraer la pieza de cierre con junta tórica, muelle de compresión y cartucho de filtro.
2. Limpiar el cartucho de filtro con gasolina o diluyente (enjuagar) y secarlo con aire comprimido.

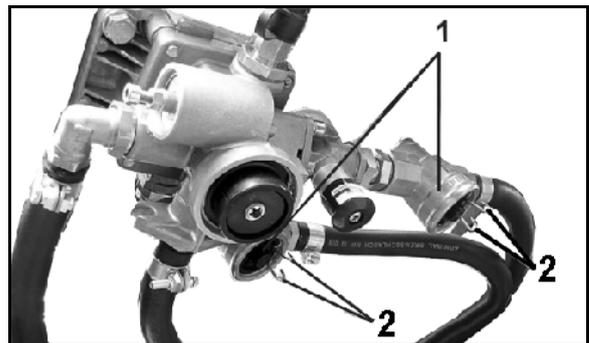


Fig. 83



Durante el montaje en orden inverso, prestar atención a que la junta tórica no se ladee en el canal de guía.

12.4.3 Limpiar el tambor del freno (trabajo en taller)

Limpiar el tambor del freno anualmente para asegurar una correcta función del sistema de frenos.



PELIGRO

¡Utilice los puntos de aplicación identificados para los dispositivos elevadores!

Modo de procedimiento para todas las ruedas frenadas del tren de rodaje (Fig. 84):

1. Elevar la máquina unilateralmente con un dispositivo elevador apropiado en los puntos de aplicación identificados.
 2. Desmontar la manguera del freno.
 3. Desmontar la rueda con el eje.
 4. Desmontar la rueda.
 5. Desmontar el tambor del freno.
 6. Limpiar el tambor del freno.
- No limpiar las superficies interiores de los tambores del freno con herramientas puntiagudas, con cantos agudos.
 - No utilizar sustancias oleosas para limpiar.
7. A continuación realizar el montaje en orden inverso.
 8. Purgar el aire del freno, ver página 98.

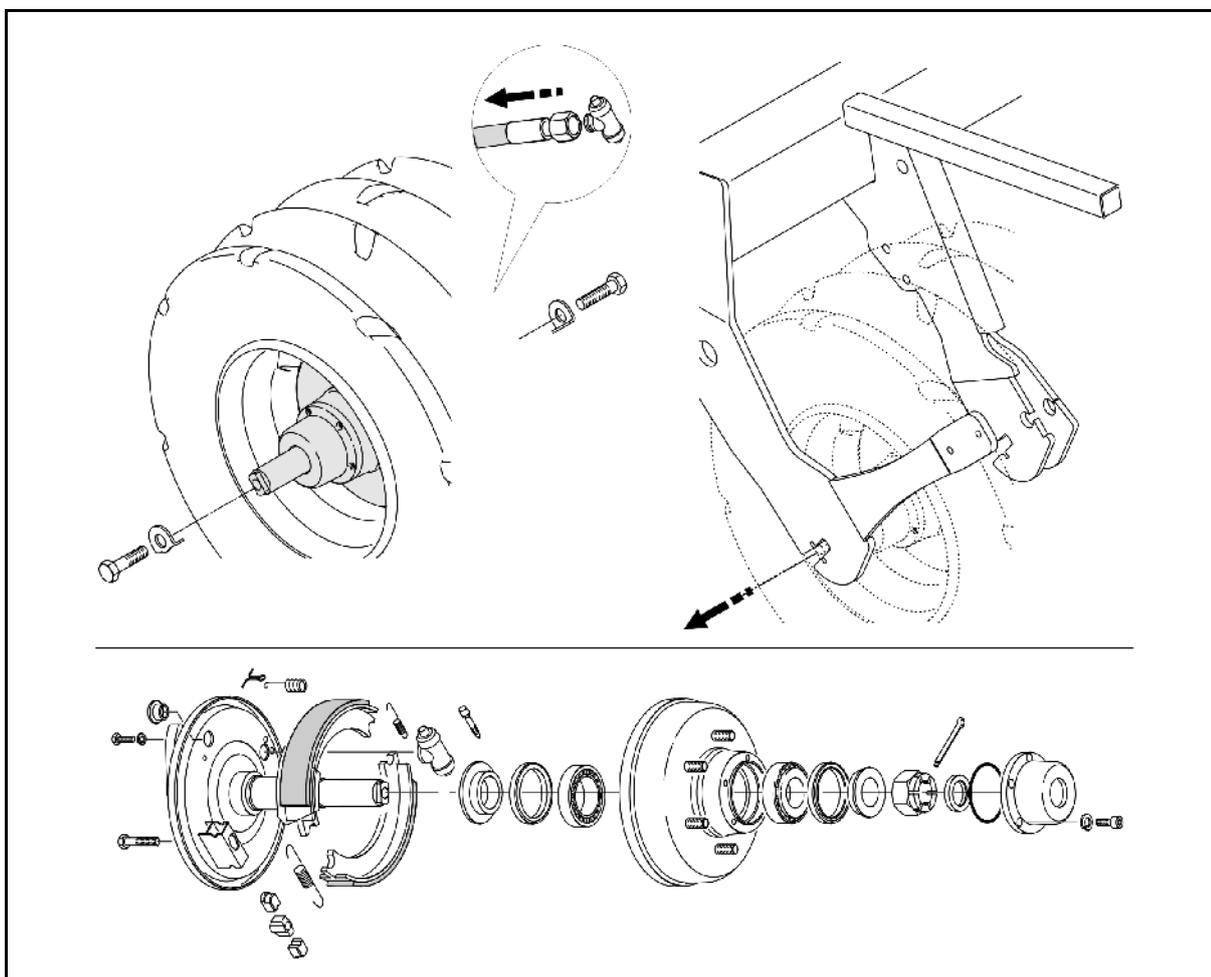


Fig. 84

12.4.4 Guía de comprobación para el sistema de frenos de servicio de tubería doble

1. Comprobación de estanqueidad

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

2. Comprobación de la presión en el depósito de aire

1. Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del depósito de aire.
Valor nominal de 6,0 a 8,1 + 0,2 bar

3. Comprobar la presión de los cilindros de freno

1. Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del cilindro de freno.
Valores nominales: con freno no accionado 0,0 bar

4. Comprobación visual de los cilindros de freno

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

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

Las articulaciones en las válvulas de freno, así como en los cilindros de freno y en el varillaje de freno se deben mover con fluidez y, en caso necesario, lubricar o engrasar un poco.

12.4.5 Sistema de frenos hidráulico

12.4.5.1 Comprobar el nivel de líquido de frenos

Comprobar el nivel de líquido de frenos

El depósito de compensación (Fig. 85) está lleno hasta la marca "max." con líquido de frenos DOT 4.

El nivel de líquido de frenos debe estar situado entre las marcas "max." y "min.".

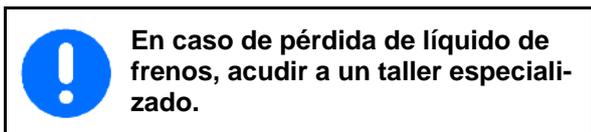


Fig. 85

Líquido de frenos

Observar al manipular el líquido de frenos:

- El líquido de frenos es corrosivo y por eso no debe entrar en contacto con la pintura de la máquina, en caso necesario, limpiarlo de inmediato y enjuagarlo con abundante agua.
- El líquido de frenos es higroscópico, es decir, absorbe la humedad del aire. Por tanto el líquido de frenos solo debe guardarse en recipiente cerrados.
- El líquido de frenos que se haya usado en un sistema de frenos, no puede volver a utilizarse. También al purgar el aire del sistema de frenos se debe usar solo líquido de frenos nuevo.
- Los requisitos exigidos al líquido de frenos están sujetos a la norma SAE J 1703 o a la ley de seguridad estadounidense DOT 3 o DOT 4. Utilizar exclusivamente líquido de frenos conforme a DOT 4.

El líquido de frenos nunca debe entrar en contacto con aceite mineral. Incluso escasas trazas de aceite mineral inutilizan el líquido de frenos o provocan el fallo del sistema de frenos. Los tapones y manguitos del sistema de frenos resultan dañados si entran en contacto con productos que contengan aceite mineral. No utilizar para la limpieza paños que contengan aceite mineral.



ADVERTENCIA

El líquido de frenos purgado no debe reutilizarse bajo ningún concepto.

El líquido de frenos purgado no debe verterse o eliminarse con los residuos domésticos bajo ningún concepto, debe recogerse aparte del aceite usado y eliminarse a través de empresas autorizadas de tratamiento de residuos.



A ser posible, cambiar el líquido de frenos después de la estación fría del año.

12.4.5.2 Inspección de los frenos en la parte hidráulica del sistema de frenos (trabajo en taller)

Control de los frenos en la parte hidráulica del sistema de frenos

- comprobar el desgaste de todas las mangueras flexibles de los frenos
- comprobar si presentan daños los conductos de los frenos
- comprobar la estanqueidad de todos los atornillamientos
- sustituir todas las piezas desgastadas o dañadas.

12.4.5.3 Mantenimiento de la parte hidráulica del sistema de frenos (trabajo en taller)

- Cambiar el líquido de frenos cada 1-2 años
- Anualmente debería comprobarse si las mangueras flexibles están desgastadas, si los conductos de freno están deteriorados y si las uniones atornilladas son estancas. Cambiar todas las piezas desgastadas o dañadas.
- Cada 500 horas de servicio, como máximo antes de iniciar la temporada, debe comprobarse el desgaste del forro del freno. Este intervalo de mantenimiento es una recomendación. Según el grado de utilización, p. ej. en caso de constantes trayectos en pendiente, se deberá acortar.
- Con un espesor del forro del freno inferior a 1,5 mm, sustituir las zapatas de freno (utilizar solo zapatas de freno originales con pastillas homologadas). Puede ser necesario sustituir también los muelles de retroceso de las zapatas.

12.4.5.4 Purga del sistema de frenos (trabajo en taller)

Después de cualquier reparación en los frenos en la que se haya abierto el sistema, se debe purgar el aire del sistema porque puede haber entrado aire en los conductos de presión.

En el taller especializado se purgará el aire de los frenos con un dispositivo de llenado y purga de aire. Para ello

1. Retirar la unión atornillada del depósito de compensación
2. Llenar el depósito de compensación hasta el borde superior
3. Montar la tubuladura de purga de aire en el depósito de compensación
4. Conectar la manguera de llenado
5. Abrir la llave de cierre de la atornilladura de llenado
6. Purgar el aire del cilindro principal
7. Evacuar por los tornillos de purga de aire del sistema sucesivamente la cantidad de líquido de frenos necesaria hasta que fluya limpio y sin burbujas. Para ello se inserta, en la válvula que se desea purgar, el tubo de purga de aire transparente que lleva hasta una botella colectoras llenada hasta un tercio con líquido de frenos.
8. Después de purgar el aire de todo el sistema de frenos, cerrar la llave de cierre en la atornilladura de llenado
9. Eliminar la presión residual procedente del dispositivo de llenado
10. Cerrar el último tornillo de purga de aire cuando se haya eliminado la presión residual y el nivel de líquido en el depósito de compensación haya alcanzado la marca "MAX"
11. Retirar la atornilladura de llenado
12. Cerrar el depósito de compensación.



Abrir con cuidado las válvulas de purga de aire para no dañar la rosca. Se recomienda pulverizar con desoxidante las válvulas aprox. 2 horas antes de la purga de aire.



Realizar un control de seguridad:

- ¿Se han apretado los tornillos de purga de aire?
- ¿Se ha llenado con suficiente líquido de frenos?

Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones.



Finalmente, realizar varias frenadas en una carretera con poco tráfico. Como mínimo una frenada deberá ser intensa.

Atención: ¡Prestar especial atención al tráfico que circule detrás!

12.5 Freno de estacionamiento



En las máquinas nuevas es posible que el cable del freno de estacionamiento se alargue.

Reajustar el freno de estacionamiento,

- si se requieren 3/4 partes del recorrido tensor del husillo para aplicar el freno de estacionamiento
- si se acaban de poner forros nuevos en los frenos

Reajuste del freno de estacionamiento



El cable del freno debe quedar un poco combado con el freno de estacionamiento suelto. No obstante, el cable del freno no debe descansar sobre otras piezas del vehículo ni rozar con ellas.

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

12.6 Neumáticos / ruedas



- Comprobar regularmente que los neumáticos del tren de rodaje no estén deteriorados y que estén bien montados en la llanta.
- Garantizar una distancia mínima de 25 mm de los rascadores hasta los neumáticos del tren de rodaje.



- Presión necesaria de los neumáticos.
 - o Neumáticos del tren de rodaje / Neumáticos de rodillos: **4,3 bar**
 - o Ruedas direccionales: **1,8 bar**
- Par de apriete requerido para las tuercas / tornillos de las ruedas: **350 Nm**
- Par de apriete necesario de los pernos de eje: **450 Nm**



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

12.6.1 Presión de aire de los neumáticos



- La presión de aire de los neumáticos depende de los factores siguientes:
 - o el tamaño de los neumáticos
 - o la capacidad portante de los neumáticos
 - o la velocidad de marcha
- El rendimiento de marcha de los neumáticos disminuye por los motivos siguientes:
 - o sobrecarga
 - o presión de aire de los neumáticos insuficiente
 - o presión de aire de los neumáticos excesiva



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

12.6.2 Montaje de neumáticos (trabajo en taller)



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

12.7 Sistema de iluminación eléctrico

Cambio de lámparas:

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

12.8 Rascadores

Ajustar el rascador:

1. Soltar el tornillo situado debajo del rascador.
2. Ajustar el rascador.
3. Volver a apretar el tornillo.



¡Cumplir la distancia mínima de 25 mm entre el rascador y los neumáticos de anillo cónico!

Si no se observa la distancia mínima, los neumáticos pueden resultar dañados, lo que puede provocar accidentes.

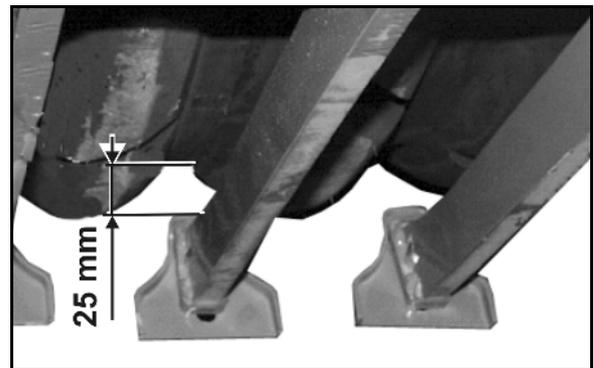


Fig. 86

12.9 Cilindro hidráulico para brazos plegables



Par de apriete necesario de la contratuerca en el cilindro hidráulico para brazos plegables: **300 Nm**

12.10 Cambio de discos (trabajo en taller)

Diámetro mínimo de disco: 360 mm.

El cambio se realiza con:

- la máquina desplegada,
- los discos levantados,
- la máquina asegurada contra un descenso involuntario.

Para cambiar los discos, soltar los cuatro tornillos y después apretarlos de nuevo.

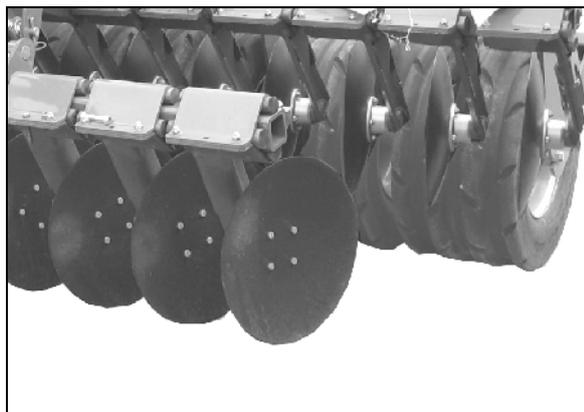


Fig. 87

12.11 Cambio de los cojinetes de deslizamiento en la unidad de desplazamiento (trabajo en taller)

Para cambiar los cojinetes de deslizamiento (Fig. 88/1), detener la máquina desplegada de tal manera que los cojinetes no tengan tensión.

Las unidades de discos deben tocar el suelo, pero no pueden soportar el peso de la máquina!

¡Apoyar las unidades de discos en caso necesario!

- Cada unidad de disco dispone de dos cojinetes de deslizamiento.
1. Soltar la unión atornillada del eje de desplazamiento.
 2. Extraer el eje de desplazamiento del cojinete.
 3. Retirar los anillos de sujeción del cojinete de deslizamiento.
 4. Cambiar el cojinete de deslizamiento.
 5. Montar los anillos de sujeción.
 6. Volver a montar el eje de desplazamiento y sujetarlo con la unión atornillada.

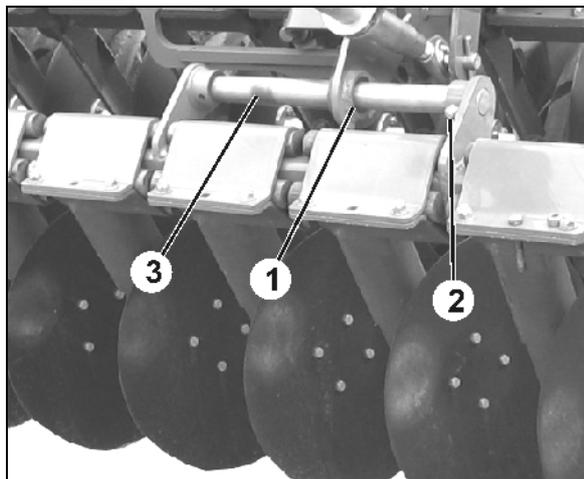


Fig. 88

12.12 Cambio de los soportes del momento de torsión de la unidad de desplazamiento (trabajo en taller)

En caso de desgaste deben cambiarse los soportes del momento de torsión (Fig. 89/1) y el disco de abrasión (Fig. 89/2).

Fig. 89 – Vista desde abajo.

Para desmontar los soportes del momento de torsión y el disco de abrasión, éstos no pueden tener tensión.

El cambio se realiza con:

- la máquina desplegada,
- los discos levantados,
- la máquina asegurada contra un descenso involuntario.

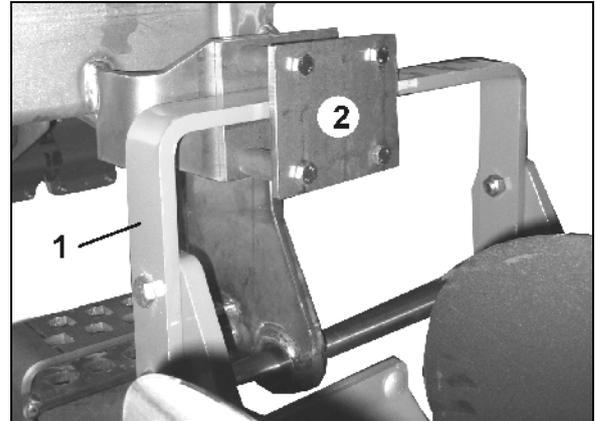


Fig. 89

12.13 Sistema hidráulico (trabajo en taller)



ADVERTENCIA

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

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos solo un taller especializado.
- Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar 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 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.
- 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.

12.13.1 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 90/...

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

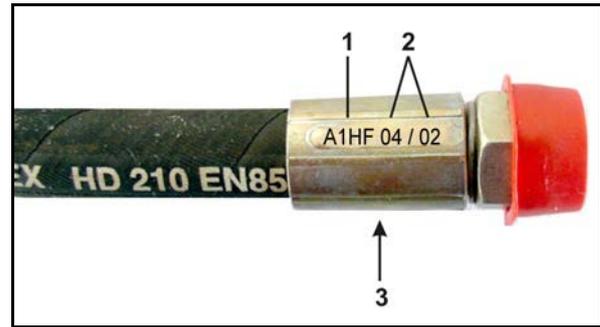


Fig. 90

12.13.2 Intervalos de mantenimiento

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

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

Antes de cada puesta en funcionamiento

1. Comprobar si las mangueras hidráulicas presentan daños evidentes.
2. Eliminar las rozaduras en las mangueras hidráulicas y los tubos.
3. Sustituir las mangueras hidráulicas desgastadas o dañadas inmediatamente.

12.13.3 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 las mangueras hidráulicas marcada en la grifería, más 6 años. Si la fecha de fabricación indicada en la grifería es "2004", el periodo de uso finaliza en febrero de 2010. Véase al respecto "Identificación de las mangueras hidráulicas".

12.13.4 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas



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

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

12.14 Plano hidráulico

Plano hidráulico con ajuste mecánico de profundidad

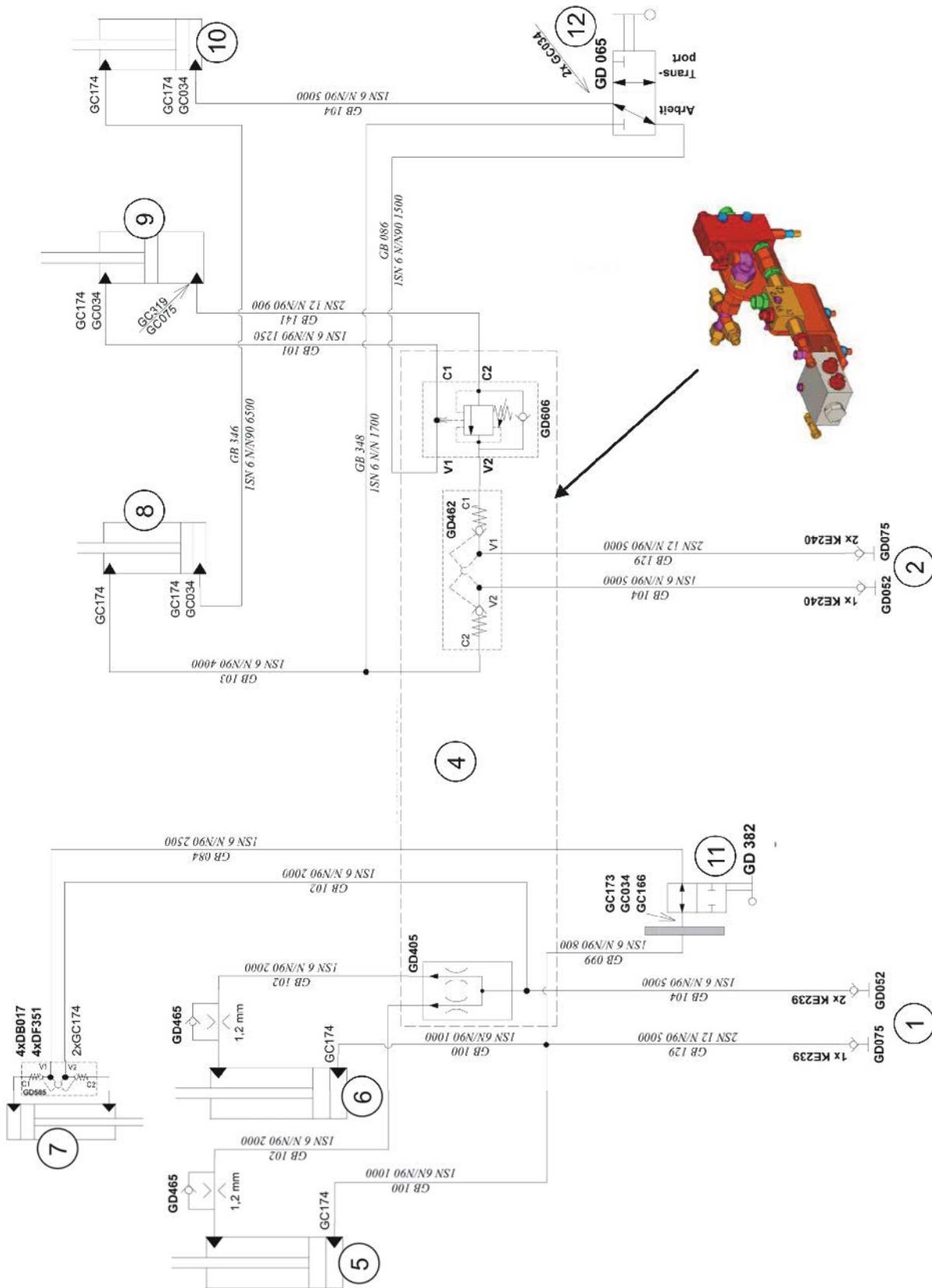


Fig. 91

Plano hidráulico con ajuste hidráulico de profundidad

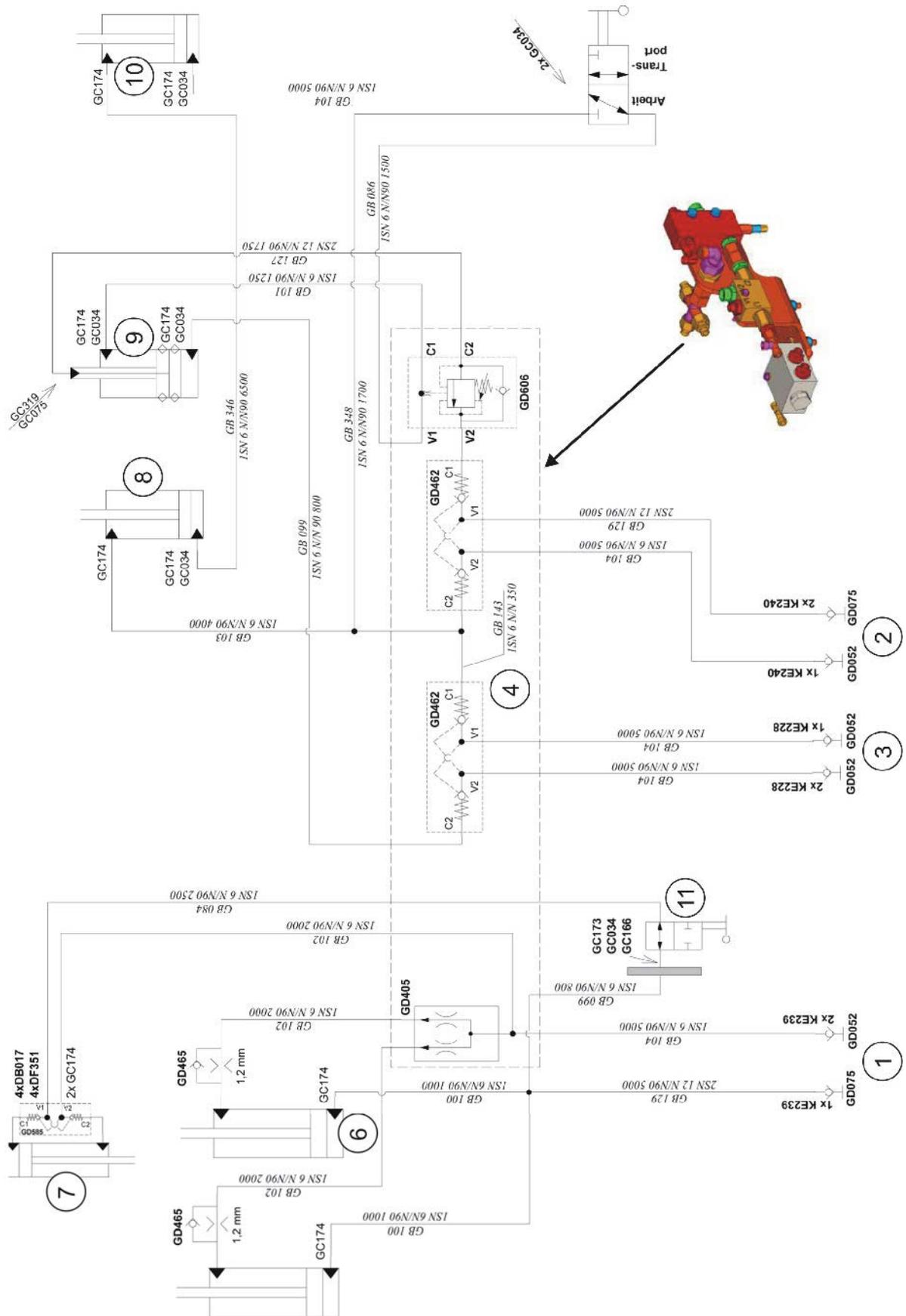


Fig. 92

Limpeza, mantenimiento y conservación

(1) Conexión de unidad de mando de efecto

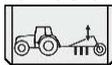
doble



- Señalización de la manguera 1 - azul
- Desplegar la máquina
- Bajar los 3 neumáticos centrales.
- Señalización de la manguera 2 - azul
- Plegar la máquina
- Levantar los 3 neumáticos centrales.

(2) Conexión de unidad de mando de efecto

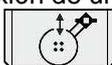
doble



- Señalización de la manguera 1 - amarilla
- Bajar la máquina
- Señalización de la manguera 2 - amarilla
- Levantar la máquina

(3) Conexión de unidad de mando de efecto

doble



- Señalización de la manguera 1 - verde
- Aumentar la profundidad de trabajo
- Señalización de la manguera 2 - verde
- Reducir la profundidad de trabajo

- (4) Bloque de mando
- (5) Cilindro hidráulico brazo izquierdo
- (6) Cilindro hidráulico brazo derecho
- (7) Cilindro hidráulico rodillo central
- (8) Cilindro hidráulico rodillo exterior
- (9) Cilindro hidráulico tren de rodaje
- (10) Cilindro hidráulico rodillo exterior
- (11) Válvula de cierre
- (12) Llave de bloqueo para fijar la anchura de transporte



En los cilindros correspondientes a las conexiones hidráulicas del lado izquierdo de la máquina también hay abrazaderas de colores para su identificación.

12.15 Pernos del brazo inferior

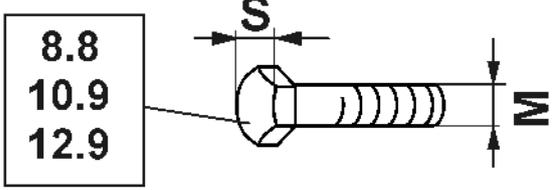


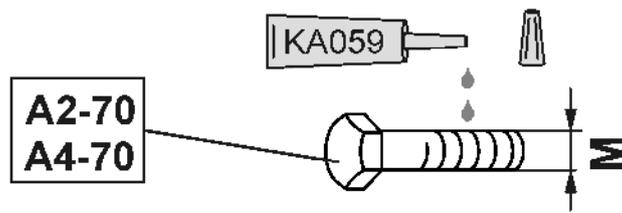
ADVERTENCIA

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

Comprobar si existen daños evidentes en los pernos del brazo inferior cada vez que se acople la máquina. Sustituir los pernos del brazo inferior cuando presenten claras muestras de desgaste.

12.16 Pares de apriete de los tornillos

		 Nm		
M	S	8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1.050
M 24	36	710	1.000	1.200
M 24x2		780	1.100	1.300
M 27	41	1.050	1.500	1.800
M 27x2		1.150	1.600	1.950
M 30	46	1.450	2.000	2.400
M 30x2		1.600	2.250	2.700

		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

