

Instrucciones de servicio

AMAZONE

Catros 4001-2TS

Catros 5001-2TS

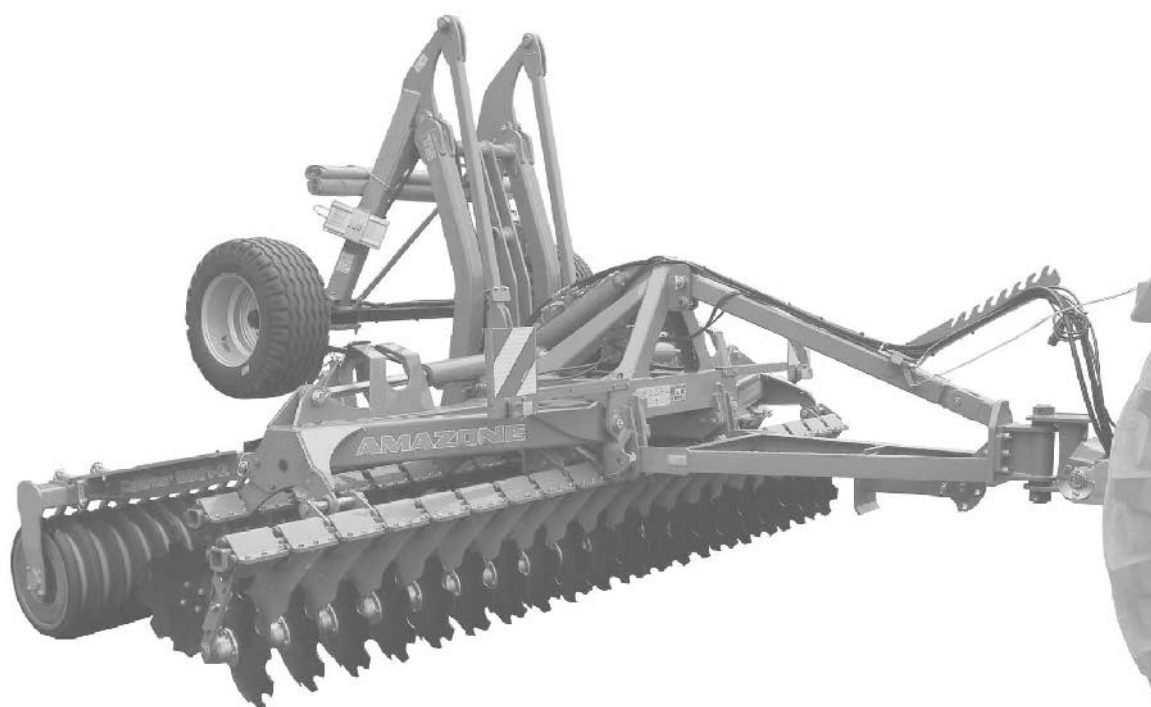
Catros 6001-2TS

Catros⁺ 4001-2TS

Catros⁺ 5001-2TS

Catros⁺ 6001-2TS

Grada de discos compacta



MG4040
BAG0081.10 09.14
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. Sack.

**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 recambios

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: MG4040

Fecha de creación: 09.14

© 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 en caso de incumplimiento de las indicaciones de seguridad.....	23
2.15	Trabajo seguro	23
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	24
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes	24
2.16.2	Sistema hidráulico.....	27
2.16.3	Instalación eléctrica	28
2.16.4	Máquinas remolcadas.....	28
2.16.5	Limpieza, mantenimiento y conservación	29
3	Carga y descarga.....	30
4	Descripción del producto.....	33
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	33
4.2	Dispositivos de seguridad y de protección	34
4.3	Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina.....	35
4.4	Equipamientos de circulación	35
4.5	Uso previsto	36
4.6	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	37
4.7	Placa de características e identificativo CE	38
4.8	Datos técnicos	38
4.9	Equipamiento necesario del tractor	39
4.10	Datos sobre emisiones acústicas	39
5	Estructura y funcionamiento	40
5.1	Funcionamiento	40
5.2	Conexiones hidráulicas.....	41
5.2.1	Acoplar las mangueras hidráulicas.....	42
5.2.2	Acoplar los conductos de las mangueras hidráulicas.....	42
5.3	Tren de rodaje.....	43
5.4	Grada de discos de dos filas.....	44
5.5	Rodillo	45
5.6	Travesaño de tracción	47
5.7	Pie de apoyo	47

5.8	Ruedas de apoyo (opcional)	48
5.9	Compensación de oscilaciones.....	50
5.10	Pesos adicionales	51
5.11	Dispositivo de siembra para cultivo intermedio GreenDrill	52
5.12	Cadena de seguridad para máquinas sin sistema de frenos.....	52
6	Puesta en funcionamiento.....	53
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor	54
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	54
6.1.2	Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas.....	58
6.1.3	Máquinas sin sistema de frenos propio.....	58
6.2	Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente	59
7	Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....	60
7.1	Acoplar la máquina.....	60
7.2	Desacoplar la máquina.....	63
8	Ajustes	64
8.1	Ajuste mecánico de la profundidad de trabajo	64
8.2	Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo (opcional)	65
8.3	Desalineación de las filas de discos	66
8.4	Profundidad de trabajo de los discos laterales	67
8.5	Rascador	68
9	Recorridos de transporte	69
9.1	Reequipamiento de la posición de trabajo a la posición de transporte	70
10	Utilización de la máquina	72
10.1	Reequipamiento de la posición de transporte a la posición de trabajo	73
10.2	Durante el trabajo.....	74
10.3	Extremo del campo	74
11	Limpieza, mantenimiento y conservación	75
11.1	Limpieza	75
11.2	Prescripción para la lubricación (trabajo en taller).....	75
11.2.1	Lubricantes.....	76
11.2.2	Puntos de lubricación – Sinopsis	76
11.3	Plan de mantenimiento – Sinopsis.....	77
11.4	Cambio de discos (trabajo en taller)	79
11.5	Cojinetes de deslizamiento de la unidad de desplazamiento (Trabajo en taller).....	80
11.6	Lanza.....	80
11.7	Rodillo (trabajo en taller).....	80
11.8	Rodillo	81
11.9	Fijación de los soportes de discos	81
11.10	Eje	81
11.11	Neumáticos / ruedas	82
11.11.1	Presión de aire de los neumáticos	82
11.11.2	Montar neumáticos (trabajo en taller)	83
11.12	Pernos de los brazos inferiores.....	83
11.13	Cilindro hidráulico para plegado.....	84
11.14	Sistema hidráulico (trabajo en taller).....	85
11.14.1	Identificación de las mangueras hidráulicas	86
11.14.2	Intervalos de mantenimiento	86
11.14.3	Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas.....	86

11.14.4	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas	87
11.15	Sistema de iluminación eléctrico.....	87
11.16	Plano hidráulico	88
11.17	Pares de apriete de los tornillos.....	90

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).

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

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

2.13 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina

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.

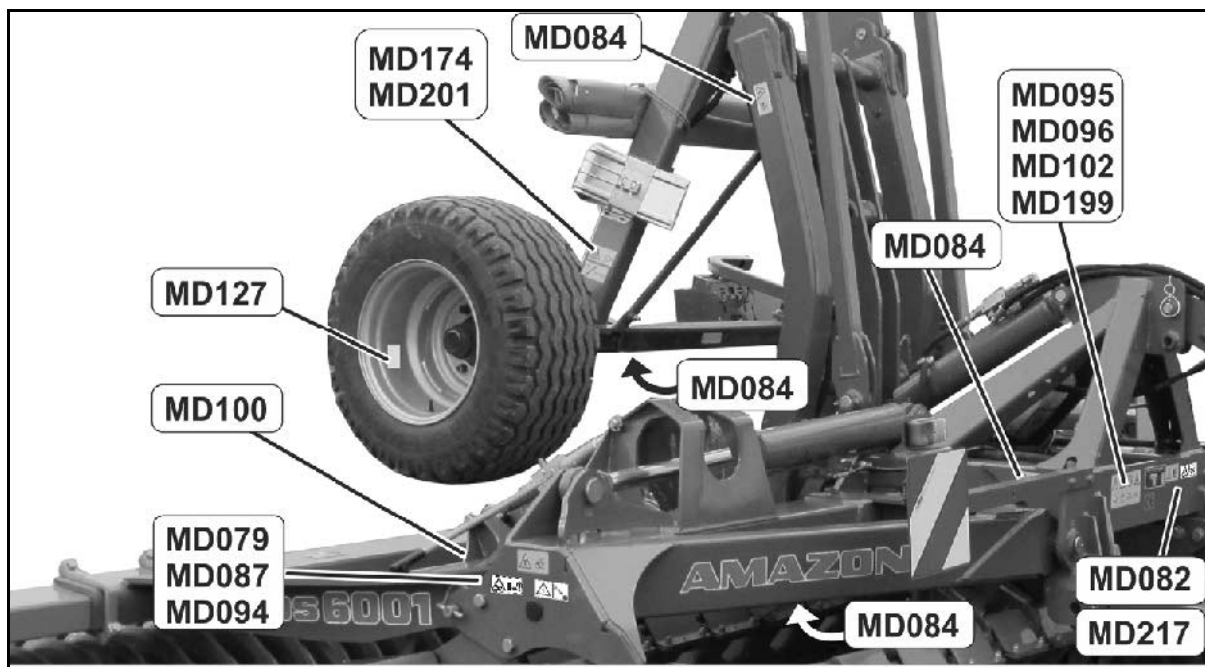


Fig. 1

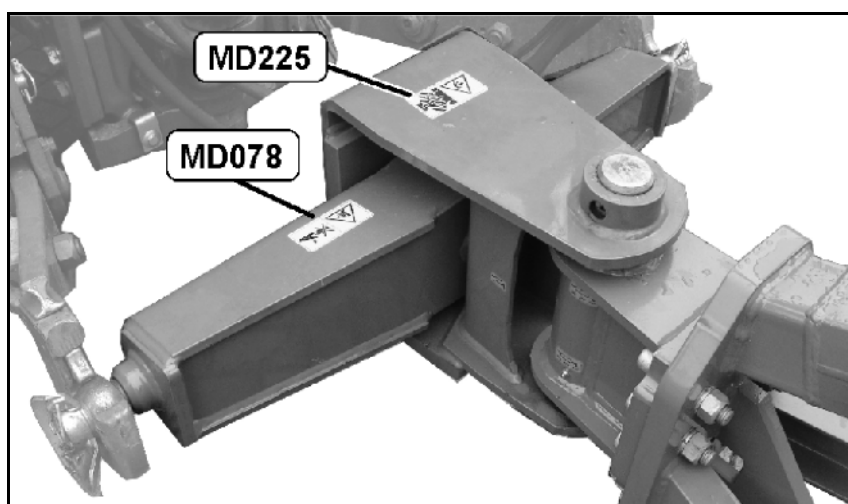


Fig. 2



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. MD078).

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.

MD078

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

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

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

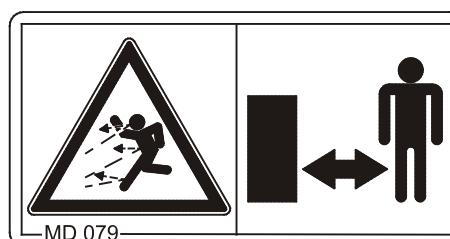


MD079

Peligro por los materiales u objetos extraños que puedan salir despedidos de la máquina.

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

- Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a la máquina, mientras el motor del tractor esté en marcha.
- Procurar que todas las personas ajenas al proceso mantengan una distancia de seguridad suficiente respecto a la zona de peligro de la máquina, mientras el motor del tractor esté en marcha.



MD082

Peligro de caída debido a la presencia de personas en los estribos o plataformas durante el desplazamiento de la máquina.

Este 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 psara máquinas con estribos o plataformas.

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.



MD084

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

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

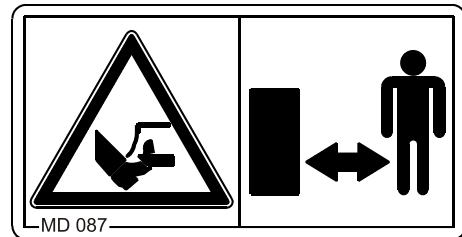
- Está prohibido permanecer en el radio de balanceo de las partes descendentes de la máquina.
- Antes de hacer descender piezas de la máquina, toda persona debe alejarse del radio de balanceo de las partes descendentes.


MD087

¡Peligro de corte o amputación!

Causa graves lesiones en los dedos de los pies o pies.

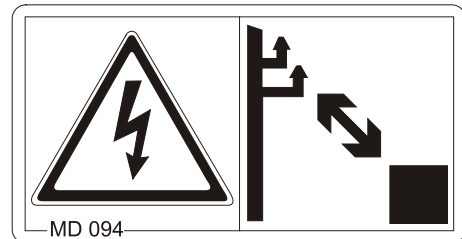
Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a la máquina, mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol conectado.


MD094

Peligro por descarga eléctrica o quemaduras por contacto fortuito de líneas eléctricas de transmisión a larga distancia o por aproximación no permitida a líneas de transmisión a larga distancia sometidas a alta tensión.

Este peligro puede causar las lesiones más graves, incluso la muerte.

Mantener una distancia suficiente con respecto a las líneas eléctricas de transmisión a larga distancia al extraer o retraer los componentes de la máquina.



Tensión nominal	Distancia de seguridad respecto de líneas de transmisión a larga distancia
hasta 1 kV	1 m
más de 1 a 110 kV	2 m
más de 110 a 220 kV	3 m
más de 220 a 380 kV	4 m

hasta 1 kV	1 m
más de 1 a 110 kV	2 m
más de 110 a 220 kV	3 m
más de 220 a 380 kV	4 m

Indicaciones generales de seguridad

MD095

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



MD096

Peligro por aceite hidráulico expulsado a alta presión, debido a la falta de estanqueidad de las mangueras hidráulicas.

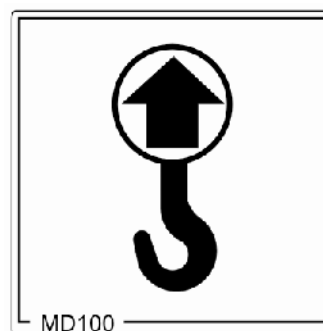
Este peligro puede causar lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo.

- 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 en las mangueras hidráulicas.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico.



MD100

Este pictograma identifica los puntos de sujeción para fijar los elementos de tope al cargar la máquina.

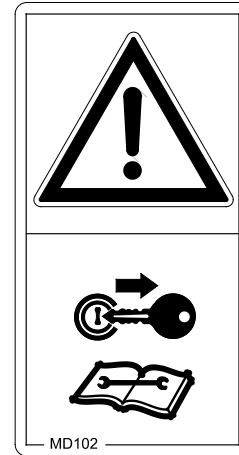


MD102

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

Estos peligros 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.



MD127

La presión requerida en los neumáticos es de 2,5 bar.

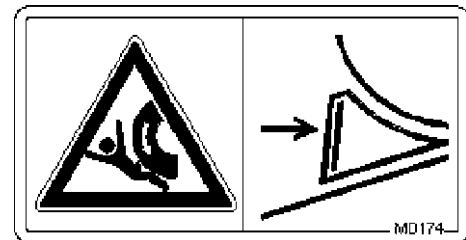


MD174

Peligro debido al avance imprevisto de la máquina.

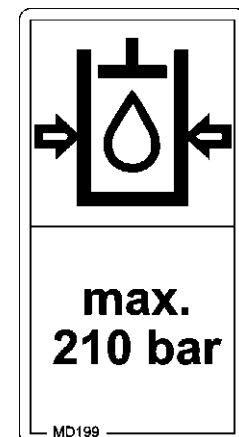
Ocasiona graves lesiones en todo el cuerpo e incluso la muerte.

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).



MD199

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



Indicaciones generales de seguridad

MD201

Par de apriete de la unión atornillada: 325 Nm.

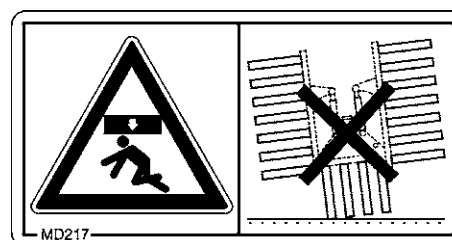


MD217

Peligro de vuelco de la máquina replegada y desacoplada.

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

No desacople la máquina plegada bajo ninguna circunstancia.

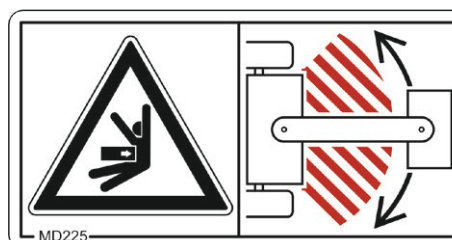


MD225

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

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

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



2.14 Peligro en caso de incumplimiento 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.

- Antes de acoplar o desacoplar las máquinas, colocar los dispositivos de apoyo (previstos) en la posición correspondiente (estabilidad).
- Al accionar los dispositivos de apoyo existe peligro de sufrir lesiones por aplastamiento o cizallamiento.
- Tener especial precaución al acoplar y desacoplar las máquinas al/del tractor. Entre el tractor y la máquina existe puntos de aplastamiento y cizallamiento en la zona de acoplamiento.
- Está prohibido permanecer entre la máquina y el tractor al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.
- Las tuberías de alimentación acopladas
 - deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
 - no deben rozar con piezas externas.
- Los cabos de desenganche de los acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben desengancharse por sí solos.
- Estacionar siempre las máquinas desacopladas de forma estable.

Utilización de la máquina

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

Transporte de la máquina

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

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

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

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

2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico está sometido a gran presión.
- Debe prestarse atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, tener en cuenta que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en el tractor como en la máquina.
- Está prohibido bloquear los elementos de mando del tractor que sirven para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej., los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos
 - continuos o
 - regulados automáticamente o
 - que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento
- Antes de realizar trabajo en el sistema hidráulico
 - bajar la máquina
 - eliminar la presión del sistema hidráulico
 - detener el motor del tractor
 - aplicar el freno de estacionamiento
 - retirar la llave de encendido
- Un experto debe comprobar el estado de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales AMAZONE.
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están 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 direccionalidad.
Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionalidad y la capacidad de frenado del tractor, especialmente las máquinas de un eje con carga de apoyo sobre el tractor.
- Únicamente un taller especializado está autorizado a ajustar la altura de la lanza de remolque para las lanzas con boca de enganche con carga de apoyo.

2.16.5 Limpieza, mantenimiento y conservación

- Realizar los trabajos de limpieza, mantenimiento y conservación de la máquina únicamente con
 - el accionamiento desconectado
 - el motor del tractor detenido
 - la llave de encendido retirada
 - el conector de la máquina desconectado del ordenador de a bordo
- Comprobar el firme asiento de las tuercas y tornillos con regularidad y reapretarlos en caso necesario.
- Cuando la máquina o alguno de sus componentes 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



Después de descargar:

Montar las ruedas de la posición de transporte en posición de utilización.

1. Desplegar la máquina.
2. Elevar levemente el tren de rodaje para que las ruedas queden libres.
3. Girar ambas ruedas y apretar las tuercas de las ruedas con 325 Nm.

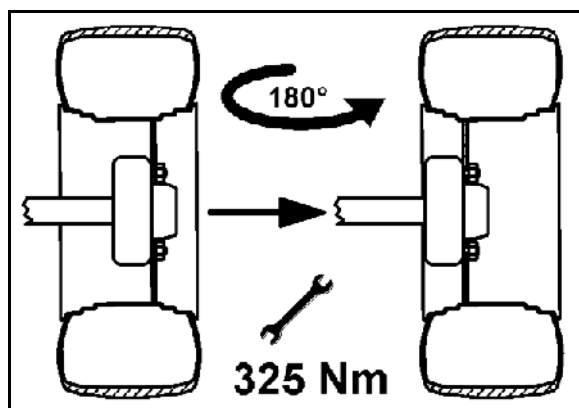


Fig. 3

Carga con grúa elevadora



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento debido a la caída involuntaria de la máquina acoplada a un vehículo de carga durante la carga y descarga.

- Fijar los medios de sujeción sólo en los puntos de fijación identificados como tales.
- No permanecer nunca debajo de cargas elevadas no aseguradas.



La resistencia mínima a la tracción debe ser de 2.000 kg por correa de elevación.

La máquina dispone de 5 puntos de fijación para medios de sujeción.

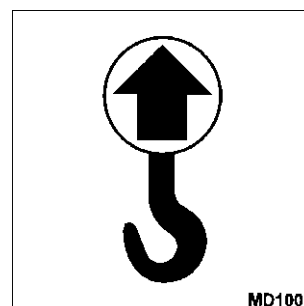


Fig. 4

Carga en remolque bajo:

- La máquina está plegada, el tren de rodaje está descendido.
- Depositar la máquina longitudinalmente sobre el remolque bajo.
- El remolque bajo debe presentar el espacio necesario desde el suelo.
- Depositar las hileras de discos elevando levemente el tren de rodaje sobre el remolque bajo.

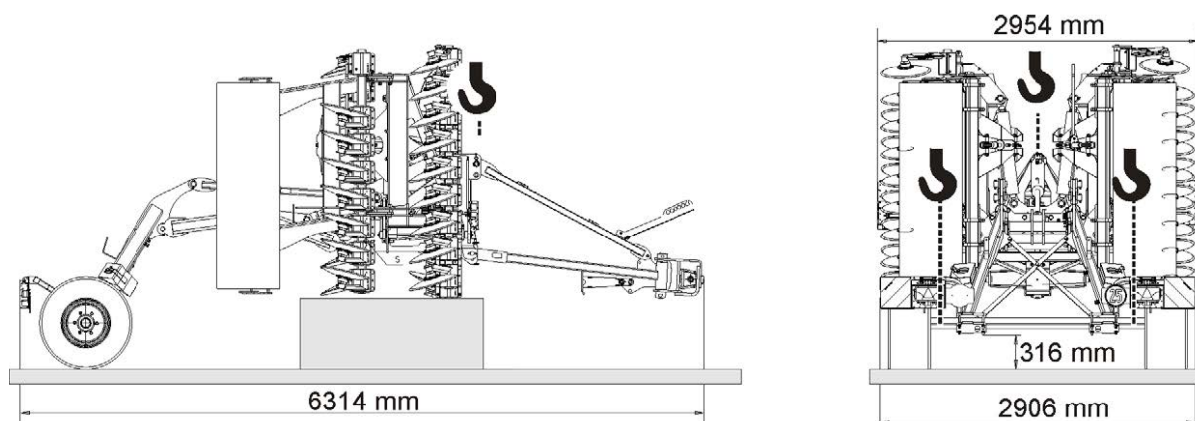


Fig. 5

Carga en remolque de camión:

- La máquina está desplegada, el tren de rodaje está elevado.
- La lanza está desmontada.
- Depositar la máquina transversalmente sobre el remolque bajo.

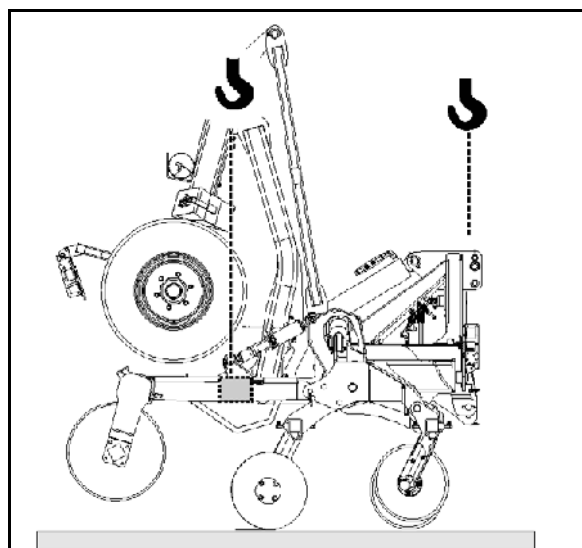


Fig. 6



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.

4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

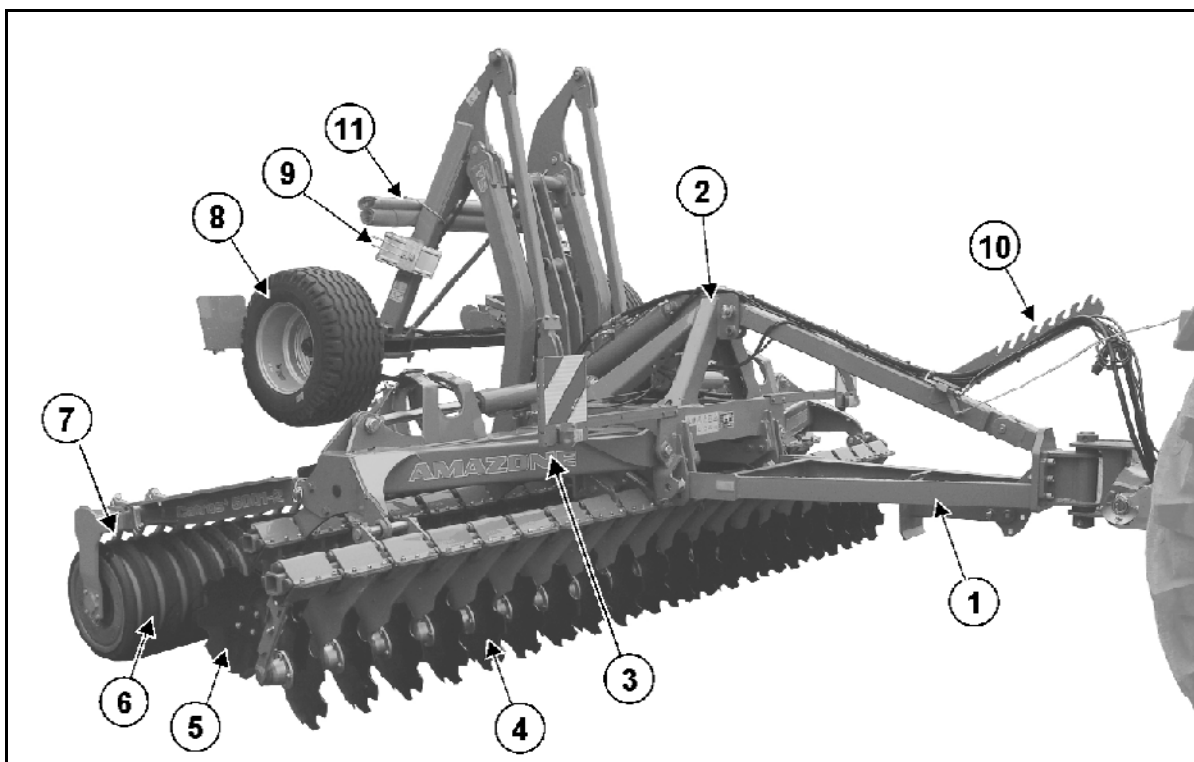


Fig. 7

- (1) Lanza con travesaño de tracción
- (2) Bastidor
- (3) Brazos plegables
- (4) 1.ª hilera de discos
- (5) 2.ª hilera de discos
- (6) Rodillo de anillo cónico
- (7) Rascador para rodillo de anillo cónico
- (8) Tren de rodaje basculable
- (9) Calces en posición de transporte
- (10) Perchero para mangueras
- (11) Cubierta en soporte

4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

- (1) Accionar la llave de cierre tirando del cordón para evitar el despliegue accidental desde el tractor.
 - o Llave de cierre en posición A – Despliegue hidráulico bloqueado,
 - o Llave de cierre en posición B – Despliegue hidráulico desbloqueado por accionamiento del cordón de tracción.
- (2) Cubierta de protección para el transporte en carretera
 - Colocar las cubiertas de protección en los discos. Para ello fijar las cubiertas delante en el bastidor plegable de los discos y tensar con cuerdas detrás en el bastidor plegable.

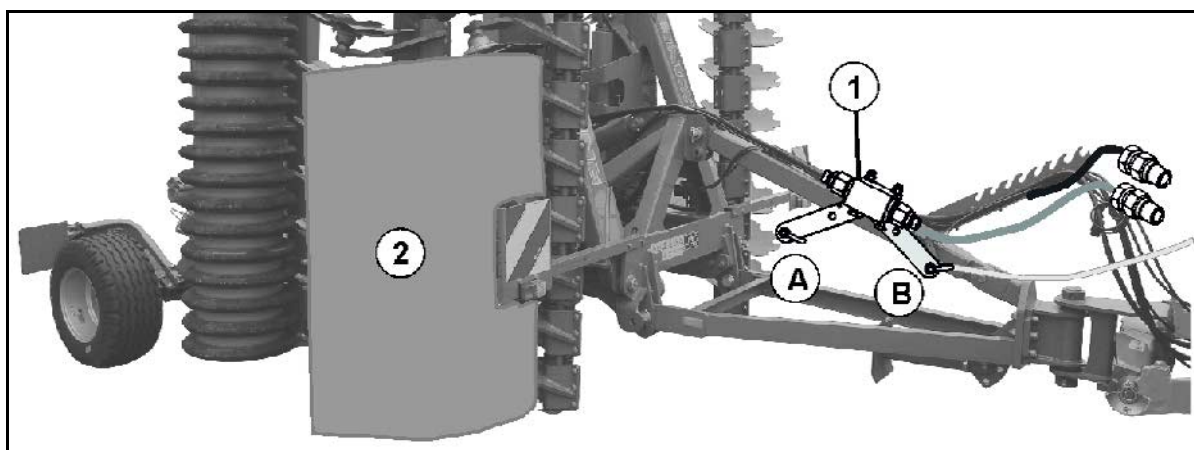


Fig. 8

Para utilizar fijar la cubierta de protección (Fig. 9) al tren de rodaje.

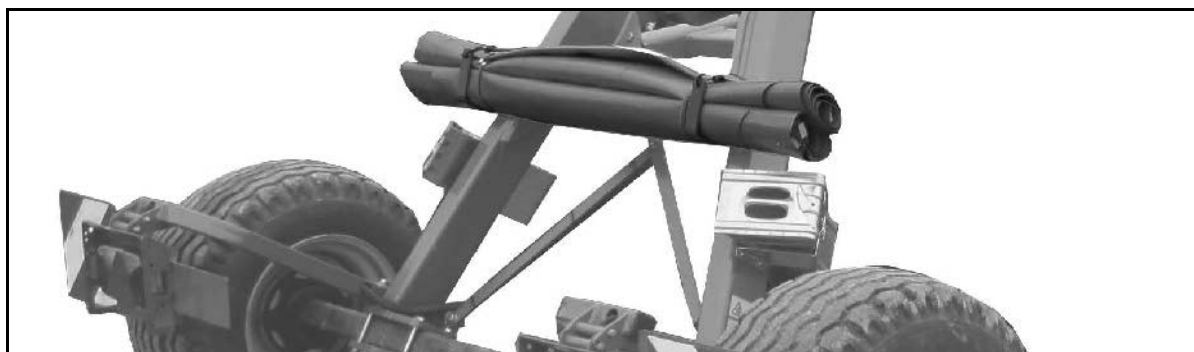


Fig. 9

4.3 Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina

- Mangueras hidráulicas
- Cable eléctrico para iluminación

4.4 Equipamientos de circulación



Fig. 10

- (1) Luces traseras; luces de freno; indicadores de sentido de la marcha, reflectores traseros rojos
- (2) Placas de advertencias (cuadrangular)



Fig. 11

- (1) 2 Luces de gallo; indicadores de sentido de la marcha
- (2) 2 Placas de advertencias (cuadrangular)

- Para Francia, un rótulo de advertencia adicional en cada lado.

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

4.5 Uso previsto

La máquina

- está construido exclusivamente para el uso convencional en trabajos agrícolas.
- se acopla al tractor a través del brazo inferior del mismo y su manejo lo realiza un operario.

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.

Zonas de peligro:

- Entre el tractor y la máquina, especialmente durante los procesos de acoplamiento y desacoplamiento.
- En la zona de los componentes móviles.
 - Rodillo de marcha en inercia
 - Discos rotativos
 - Hileras de discos desplazables
- Sobre la máquina en marcha.
- En la zona de basculación de la máquina.
- en área de rotación del tren de rodaje y del brazo,
- En el área del sistema hidráulico de la máquina:
 - El trabajo en las mangueras hidráulicas

4.7 Placa de características e identificativo CE

En la placa de características se indican:

- N° de ident. de la máquina
- Modelo
- Peso bruto en kg
- Carga de apoyo máxima admisible en kg
- Carga sobre eje posterior máxima admisible en kg
- Presión en el sistema máxima admisible en bar
- Peso total admisible en kg
- Fabricante
- Año del modelo



Fig. 12

4.8 Datos técnicos

Catros			4001-2TS	5001-2TS	6001-2TS
Anchura de trabajo		[mm]	4000	5000	6000
Anchura de transporte		[mm]	3000	3000	3000
Altura de transporte		[mm]	3000	3500	4000
Longitud total		[mm]	6300	6300	6300
Velocidad máxima admisible		[km/h]	25	25	25
Peso básico					
Catros Catros ⁺	sin rodillo	[kg]	3190 3250	3300 3620	3405 3790
	con rodillo de jaula SW	[kg]	3540 3590	3720 4040	3905 4290
	con rodillo de acero elástico RW	[kg]	3930 3990	4160 4480	4425 4810
	con rodillo de anillo cónico KW 580	[kg]	3870 3930	4140 4460	4365 4750
	con rodillo tandem TW	[kg]	3860 3920	4100 4420	4315 4700
	con rodillo dentado de compactación PW 600	[kg]	3920 3980	4180 4500	4405 4790

Carga admisible en el eje	[kg]	3300	3300	3300
Carga admisible de apoyo	[kg]	2200	2200	2200
Peso total admisible	[kg]	5500	5500	5500
Distancia entre discos	[mm]	250	250	250
Número de discos		2 x 16	2 x 20	2 x 24



		Catros	Catros ⁺
Diámetro de disco	[mm]	460	510
Profundidad de trabajo	[mm]	30 – 120	60 - 150

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 4001-2TS	a partir de 91 kW (125 CV)	Catros 4001-2TS	a partir de 102 kW (140 CV)
Catros 5001-2TS	a partir de 110 kW (150 CV)	Catros 5001-2TS	a partir de 120 kW (165 CV)
Catros 6001-2TS	a partir de 130 kW (180 CV)	Catros 6001-2TS	a partir de 145 kW (200 CV)

Sistema eléctrico

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

Sistema hidráulico

Presión de servicio máxima:	• 210 bar
Capacidad de bombeo del tractor:	• 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:	• según el equipamiento, véase página 42.

Dispositivo de unión entre el tractor y la máquina

- El brazo inferior del tractor debe estar equipado con ganchos.

4.10 Datos sobre emisiones acústicas

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

Instrumento de medición: OPTAC SLM 5.

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

5 Estructura y funcionamiento

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

5.1 Funcionamiento

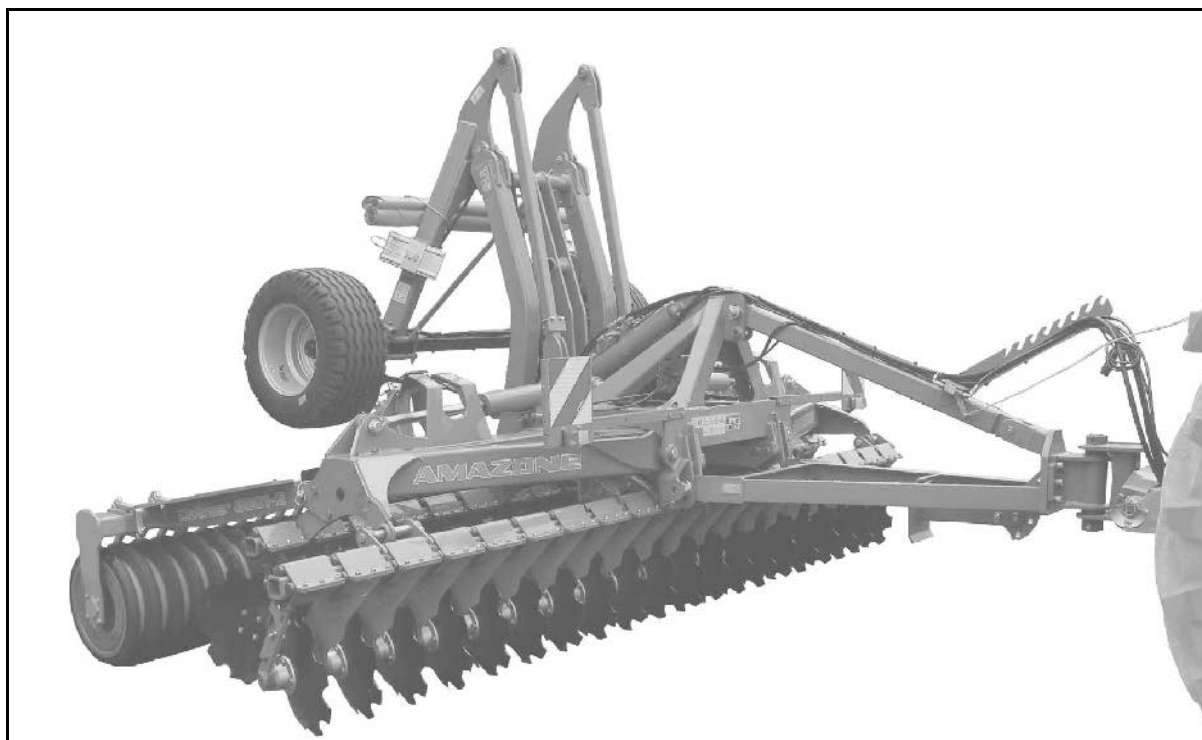


Fig. 13

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

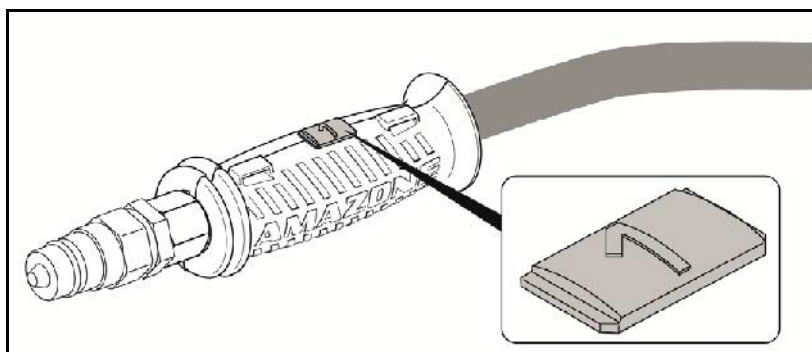
La disposición de discos en dos filas se encarga del laboreo de la mezcla suelo.

El rodillo de anillo cónico de remolque sirve para recompactar el suelo y para ajustar la profundidad de los discos. El ajuste de profundidad de los discos huecos es realizado a través de husillos de ajuste o hidráulicamente (opción).

5.2 Conexiones hidráulicas

- Todas las mangueras hidráulicas están equipadas con empuñaduras.

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



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

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

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

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



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 210 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 unidad de mando del tractor en posición flotante (posición neutral).
2. Limpiar el conector hidráulico de las mangueras hidráulicas antes de realizar el acople.
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 unidad de mando del tractor en posición flotante (posición neutra).
2. Desenclavar los conectores hidráulicos de los manguitos hidráulicos.
3. Enganchar los conectores hidráulicos a los acoplamientos de estacionamiento.

5.3 Tren de rodaje



El chasis y la lanza de tracción forman parte integrante del conjunto de la máquina y se utilizarán exclusivamente como parte de esta máquina.

No se permite el montaje a otras gradas de discos Catros.

- Tren de rodaje basculado hacia arriba, máquina en posición de utilización.



Fig. 14

- Tren de rodaje basculado hacia abajo



Fig. 15

5.4 Grada de discos de dos filas

Fig. 16: Grada de discos Catros⁺ con discos dentados y un diámetro de 510 mm.

Fig. 17: Grada de discos Catros con discos planos y un diámetro de 460 mm.

Los discos huecos 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. 17/1) 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 se adapta a la profundidad de trabajo y a la velocidad por medio de la unidad de desplazamiento (Fig. 17/2).
El ajuste se realiza con el bulón excéntrico AMAZONE.
- La intensidad de trabajo de los discos a través de la profundidad de trabajo de la grada de discos se puede regular. El ajuste de profundidad se realiza
 - mecánicamente con la ayuda de husillos de ajuste,
 - hidráulicamente con la unidad de mando del tractor *verde*.
 - Ambos discos laterales son ajustables en dirección vertical para evitar la formación de acumulaciones o surcos.

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 de posibles daños.

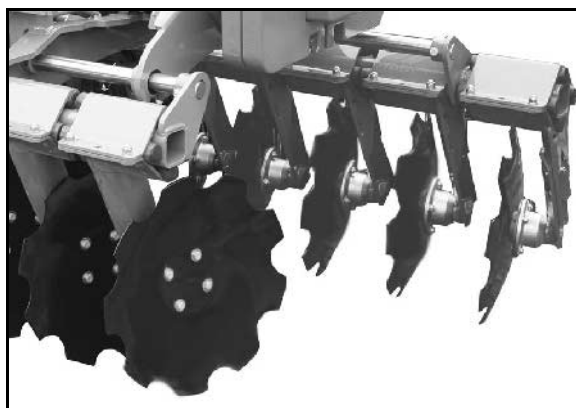


Fig. 16

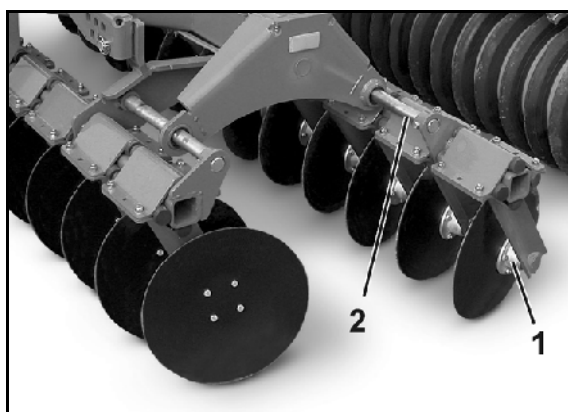


Fig. 17

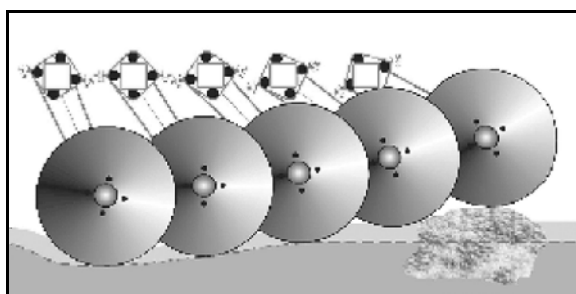


Fig. 18

5.5 Rodillo

El rodillo asume la inserción en profundidad de los discos huecos.

(1) Rodillo de jaula con un diámetro de 520mm

(2) Rodillo en tándem

El rodillo en tándem consta de los siguientes elementos:

- o el rodillo de tubo espiral delantero,
- o el rodillo registrador trasero

(3) Rodillo dentado de compactación con un diámetro de 600 mm

(4) Rodillo de anillo cónico con un diámetro de 580 mm.

El rascador se encarga de mantener la limpieza entre los anillos cónicos

(5) Rodillo de anillos cortantes

El rodillo de anillos cortantes dispone de una barra de cuchilla regulable.

Al levantar la barra de cuchillas con una gran cantidad de masa orgánica se evita el peligro de obstrucción.

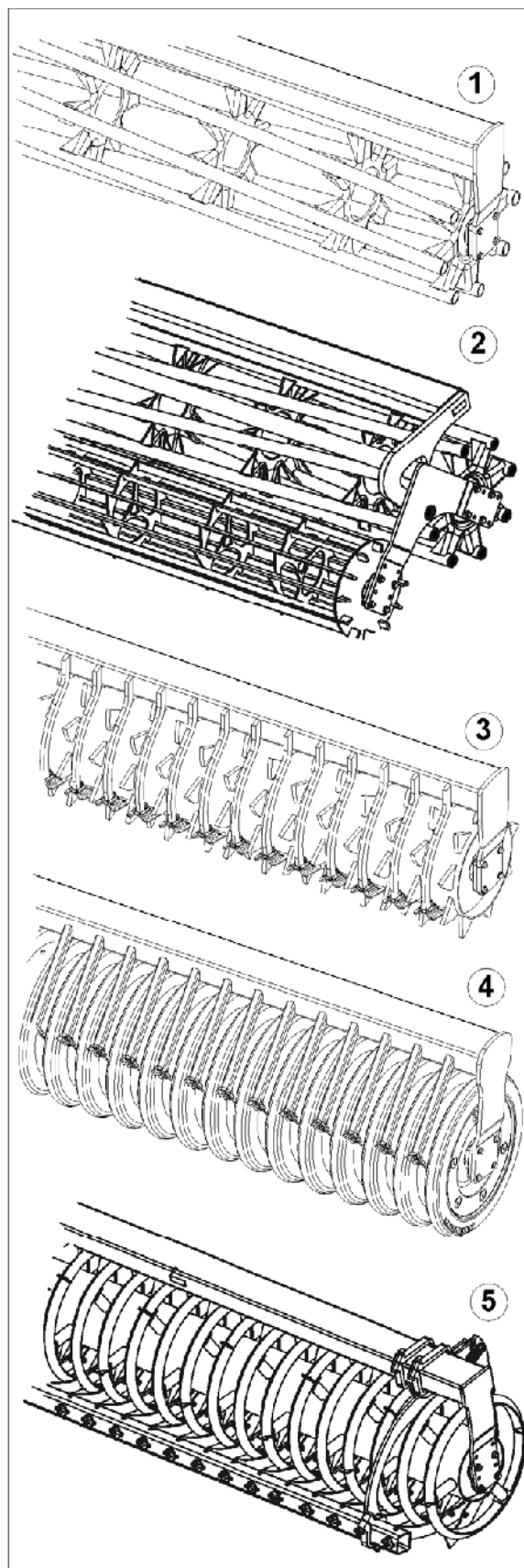


Fig. 19

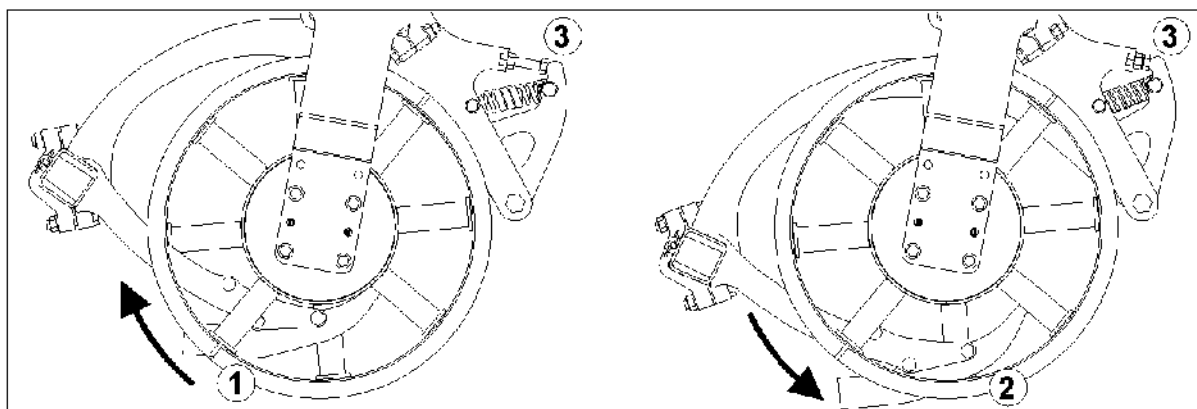


Fig. 20

- (1) Barra de la cuchilla levantada
- (2) Barra de la cuchilla depuesta
- (3) Tornillo de ajuste con contratuerca

→ Después de ajustar la unión roscada, fijar mediante la contratuerca

- (1) Tornillos de fijación del portacuchillas.
- (2) Tornillo de tope para cuchilla

En caso de sobrecarga, los tornillos de fijación cizallan el soporte de la cuchilla. En su lugar puede utilizarse provisionalmente a corto plazo el tornillo de tope.

Tornillo de fijación:

Tornillo de cabeza cuadrada 603 10X 25 8.8
A2G.

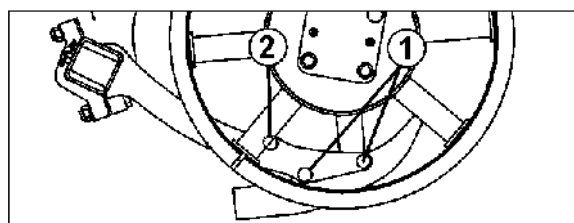


Fig. 21



Peligro de obstrucción durante el nuevo montaje de los brazos de la barra de la cuchilla.

Los brazos de la barra de la cuchilla deben montarse en el perfil del bastidor de rodillos para evitar que se encuentren en la corriente de tierra de la unidad niveladora.

Cuchillas para bordes (opcional)

Las cuchillas para bordes mejoran la imagen de trabajo entre las áreas de bordes y áreas intermedias.

Montaje / Desmontaje:

1. Retirar el pasador clavija de la última cuchilla.
2. Extraer hacia delante la última cuchilla.
3. Introducir la cuchilla para bordes en el tubo.
4. Ajustar la cuchilla para bordes con la cuchilla y asegurar con el pasador plegable.

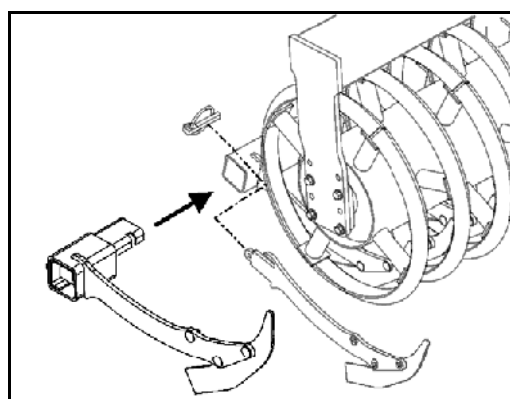


Fig. 22

5.6 Travesaño de tracción

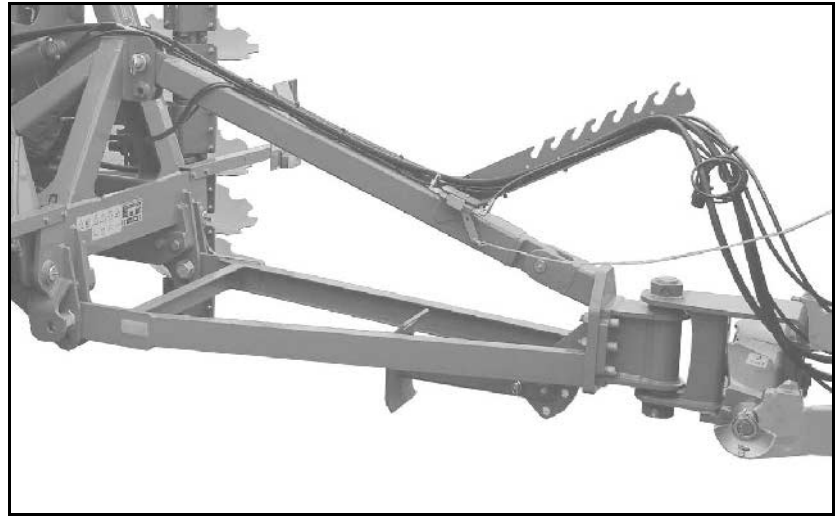


Fig. 23

El acople de la máquina con el tractor se realiza a través del travesaño de tracción con pernos de brazos inferiores de la categoría III.



ADVERTENCIA

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

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

5.7 Pie de apoyo

Fig. 24/...

- (1) Asa
- (2) Perno

Durante la utilización o el transporte:

Pie de apoyo en posición elevada con perno inserto y asegurado con pasador clavija.

Con la máquina desacoplada:

Pie de apoyo en posición descendida con perno inserto y asegurado con pasador clavija.

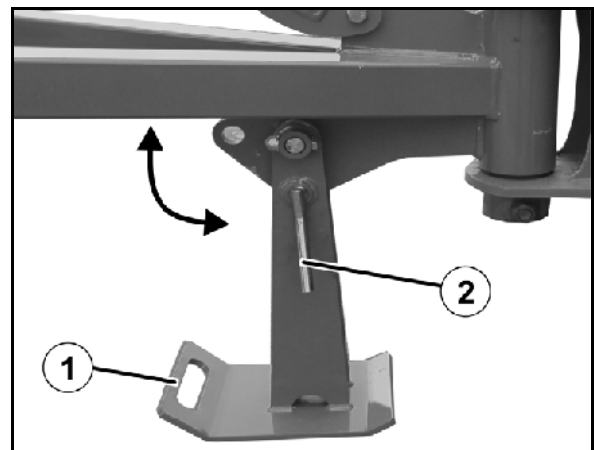


Fig. 24

5.8 Ruedas de apoyo (opcional)

Las ruedas de apoyo están diseñadas para soportar una carga con la masa de la máquina, con lo que se puede manejar el brazo inferior del tractor en la posición flotante.

Las ruedas de apoyo delanteras transportan la máquina de manera segura a la profundidad de trabajo ajustada.



Fig. 25



Máquinas con ruedas de apoyo en uso:

- Si se usan los brazos inferiores del tractor manejar en posición de flotante.
- Las ruedas de apoyo no deben utilizarse para marcha en curvas.
Si fuera necesario, levantar la máquina sobre los brazos inferiores del tractor.
- Las máquinas con regulación de profundidad hidráulica pueden modificar, en determinada medida, los límites de la profundidad de trabajo hidráulicamente sin necesidad de reajustar las ruedas de apoyo.

Ajuste de la profundidad de trabajo

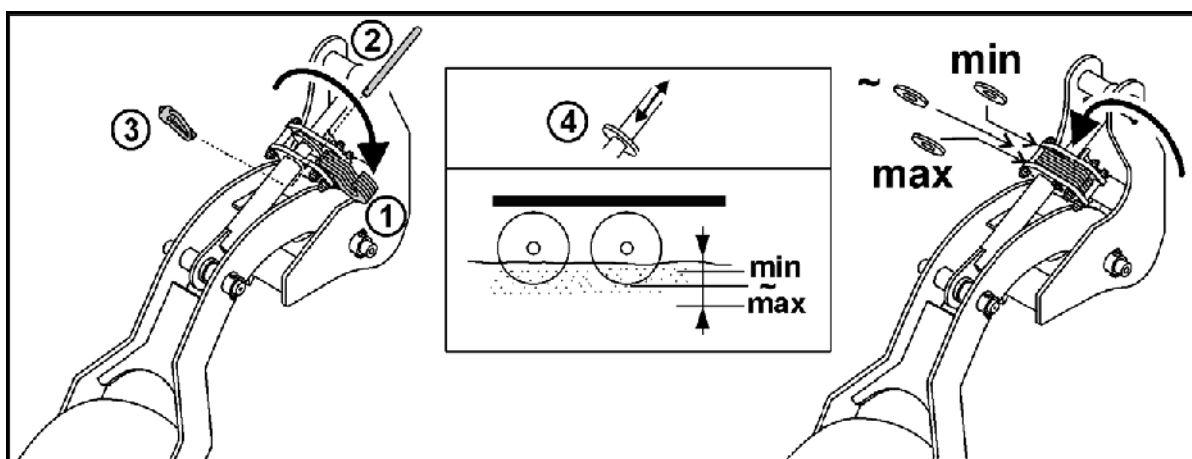


Fig. 26



Tirar de los bulones de seguridad antes de ajustar (Fig. 26/2).

Tras el ajuste, fijar los elementos distanciadores (Fig. 26/1) con pernos de seguridad y asegurar mediante el pasador de clavija (Fig. 26/3).

Ampliar la profundidad de trabajo:

1. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Levantar la máquina y descargar así los elementos distanciadores traseros.
2. Extender los elementos distanciadores traseros (comenzando por la placa tope (Fig. 26/4), en ambos brazos).
3. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Descender la máquina y descargar así los elementos distanciadores delanteros.
4. Volver a retraer los elementos distanciadores hacia dentro y asegurar.

Reducir la profundidad de trabajo:

1. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Descender la máquina y descargar así los elementos distanciadores delanteros.
2. Extender los elementos distanciadores delanteros (comenzando por la placa tope (Fig. 26/4), en ambos brazos).
3. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Levantar la máquina y descargar así los elementos distanciadores traseros.
4. Volver a retraer los elementos distanciadores hacia dentro y asegurar.

5.9 Compensación de oscilaciones

La compensación de oscilaciones reduce el desplazamiento arbitrario y las sacudidas de la máquina durante el uso.

Si fuera necesario, conectar la compensación de oscilaciones:

1. Abrir la llave de cierre (posición B).
2. Accionar la unidad de mando *amarilla* del tractor.
- Levantar el mecanismo de traslación un poco del suelo.
3. Ajustar la unidad de mando *amarilla* del tractor en posición flotante

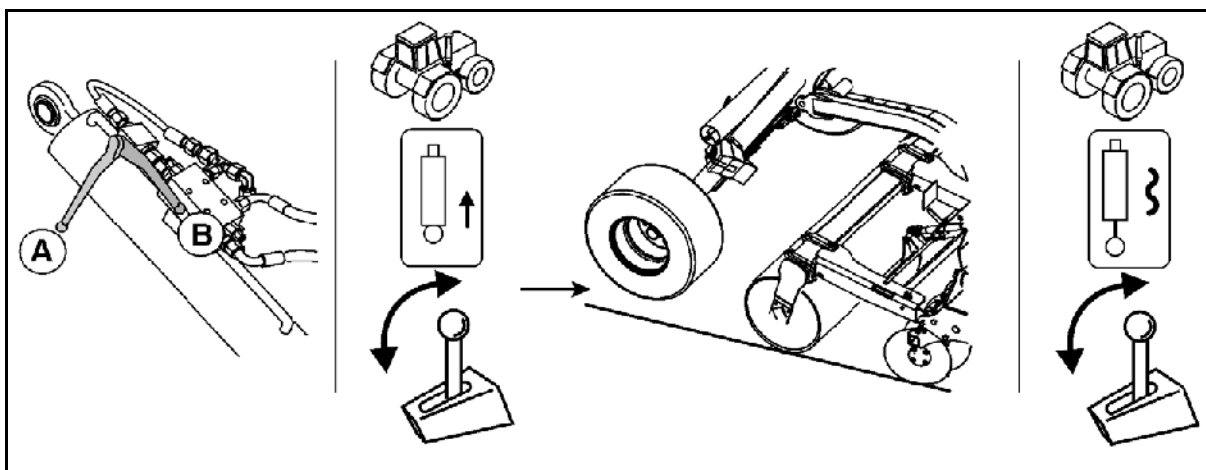


Fig. 27



Cierre la llave de bloqueo antes del transporte por carretera (posición A).

Máquina en posición de trabajo con compensación de oscilaciones

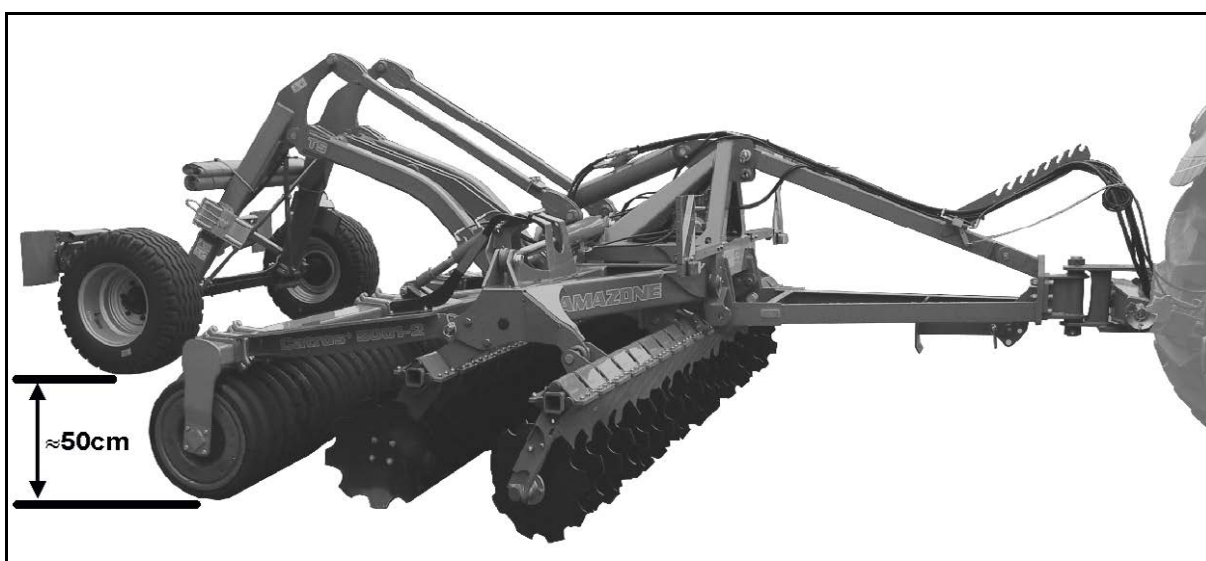


Fig. 28

5.10 Pesos adicionales

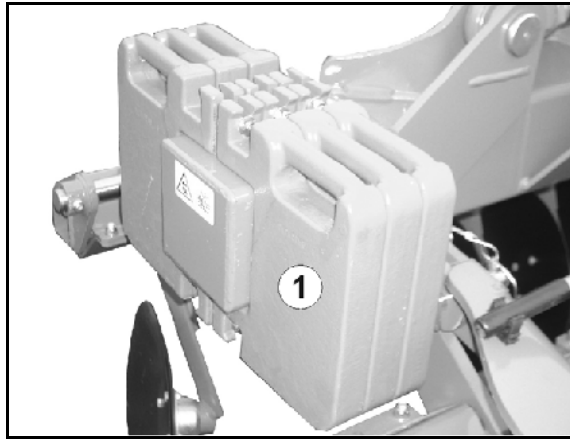


Fig. 29

(Option)

La grada de discos Catros puede equiparse con pesos adicionales (Fig. 29/1).

Con ambiente seco y condiciones extremas del terreno, los pesos adicionales permiten optimizar la penetración de los discos en el suelo.

Un juego de pesos adicionales equivale a 4 x 25 kg.

→ Montar como máximo 2 x 3 juegos de pesos adicionales.

Montaje de los pesos:

1. Atornillar el tubo de sujeción (Fig. 30/1) con cuatro tornillos (Fig. 30/2) en la parte exterior del brazo.
2. Atornillar respectivamente dos pesos adicionales (Fig. 30/3) al tubo de sujeción (Fig. 30/4) y asegurar de esa forma.

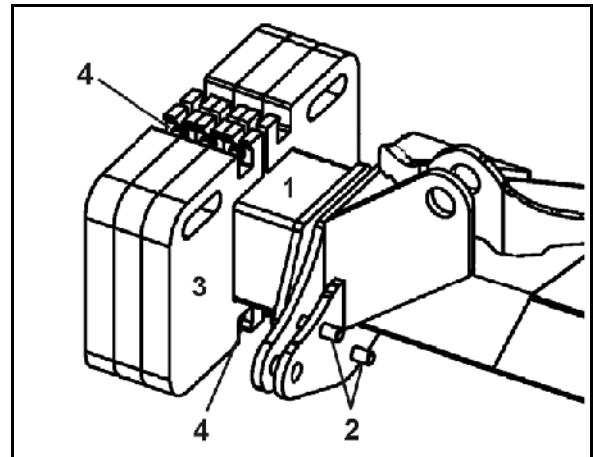


Fig. 30

5.11 Dispositivo de siembra para cultivo intermedio GreenDrill

El dispositivo de siembra para cultivo intermedio GreenDrill permite la siembra de semillas finas y cultivos intermedios mediante la cultivadora de discos Catros.

- (1) GreenDrill
- (2) Escalera plegable
- (3) Pasador plegable para fijar la escalera plegable

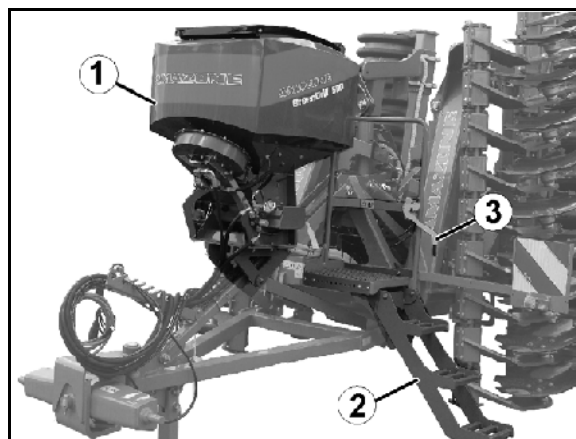


Fig. 31



Véanse también las instrucciones de servicio GreenDrill.



Plegar la plataforma antes de iniciar la marcha en posición de transporte.

Utilice el peldaño de la escalera como asidero.

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.

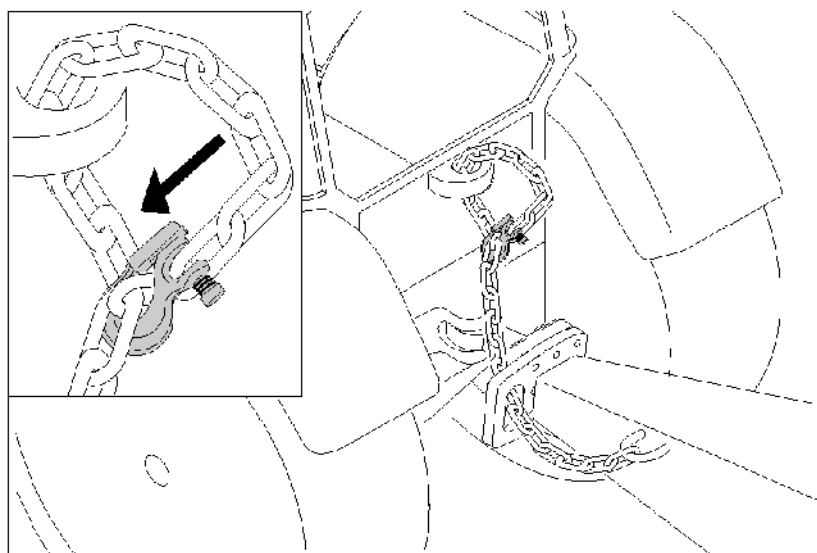


Fig. 32

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 24 si se va a
 - acoplar y desacoplar la máquina
 - transportar la máquina
 - utilizar la máquina
- Acoplar y transportar la máquina únicamente con un tractor adecuado.
- El tractor y la máquina deben cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión.
- Tanto el titular del vehículo (propietario) como el conductor (operario) son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales del código de circulación del país en cuestión.



ADVERTENCIA

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

No bloquear ningún elemento de mando en el tractor que sirva para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej. los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos

- continuos o
- regulados automáticamente o
- que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento

6.1 Comprobar la idoneidad del tractor



ADVERTENCIA

Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionalidad 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

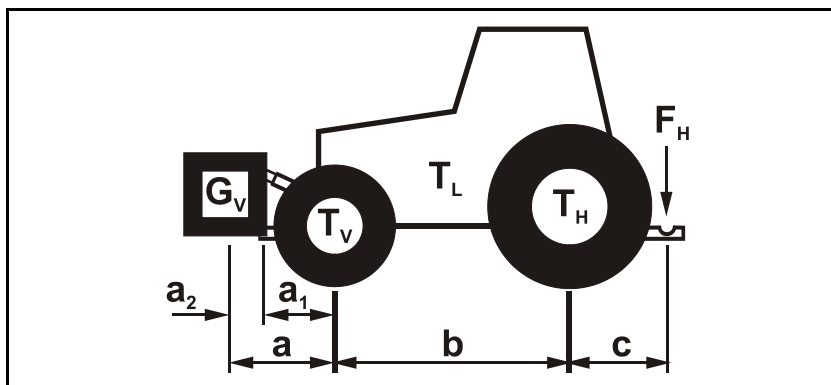


Fig. 33

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos

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

6.1.1.7 Tabla

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



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



- Contrapese el tractor con un peso delantero o trasero, si solamente se ha sobrepasado la carga sobre eje solamente en un eje del tractor.
- Casos especiales:
 - o Si con el peso de la máquina de acoplamiento frontal (GV) no alcanza el contrapeso mínimo delantero ($G_{V \min}$), deberá utilizar pesos adicionales a la máquina de acoplamiento frontal.
 - o Si con el peso de la máquina de acoplamiento trasero (GH) no alcanza el contrapeso mínimo trasero ($G_{H \min}$), deberá utilizar pesos adicionales a la máquina de acoplamiento trasero.

6.1.2 Condiciones para el funcionamiento de tractores con máquinas remolcadas



ADVERTENCIA

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

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

6.1.3 Máquinas sin sistema de frenos propio



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 el freno de estacionamiento para impedir un desplazamiento involuntario
 - 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. Detener el motor del tractor.
 3. Extraer la llave de encendido.
 4. Poner 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).
 - en terrenos muy irregulares o pendientes mediante el freno de estacionamiento.

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina



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



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento 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 59.



ADVERTENCIA

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

Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor

- únicamente desde el puesto de trabajo previsto.
- en ningún caso mientras se esté en la zona de peligro entre el tractor y la máquina.

7.1 Acoplar la máquina



ADVERTENCIA

Peligro por rotura durante el funcionamiento, inestabilidad e insuficiente direccionalidad 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 54.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento al acoplar la máquina entre el tractor y la máquina.

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

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


ADVERTENCIA

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

- Utilizar los dispositivos previstos para unir el tractor y la máquina correctamente.
- Al acoplar la máquina al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, prestar atención a que las categorías de acoplamiento del tractor y la máquina coincidan.
- Para acoplar la máquina, utilizar solamente los pernos de los brazos superiores e inferiores suministrados.
- Comprobar si existen daños evidentes en los pernos de los brazos superiores e inferiores cada vez que se acople la máquina. Cambiar los pernos de los brazos superiores e inferiores cuando presenten un desgaste evidente.
- Asegurar los pernos de los brazos superiores e inferiores en los puntos de articulación del bastidor de montaje de tres puntos con un pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.


ADVERTENCIA

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

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

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

1. Fijar los casquillos esféricos sobre los pernos del brazo superior y inferior en los puntos de articulación del bastidor de montaje de tres puntos.
- Si su tractor posee un sistema de suspensión hidráulico de tres puntos equipec la categoría II de los pernos del brazo superior y de los inferiores sin falta con la ayuda de casquillos de reducción para adaptarlo a la categoría III.
2. Asegurar cada perno de brazo superior y inferior con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.
3. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina, antes de acercar el tractor a la máquina.
4. Antes de acoplar la máquina y el tractor, conectar los conductos de alimentación.
 - 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 pueda ponerse 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 superior y inferior están correctamente bloqueados antes de arrancar.
7. Levantar la pata de apoyo en la posición de transporte.
8. Retirar el calce.

Reglamentación específica del país para máquinas sin sistema de frenos:

9. Fije la cadena de seguridad al tractor, de acuerdo con las disposiciones.



PRECAUCIÓN

Peligro por pérdida de estabilidad.

Compruebe, antes de iniciar el transporte, si la pata de apoyo se halla en posición de transporte.

7.2 Desacoplar 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.



Ponga la máquina sólo con tren de rodaje completo.

1. Estacionar la máquina sobre una superficie llana y firme.
2. Deje el tren de rodaje en posición de transporte.
3. Desacople la máquina del tractor.
 - 3.1 Asegure el tractor y la máquina para evitar que rueden involuntariamente. Véase al respecto la página 59.
 - 3.2 Descender la pata de apoyo.
 - 3.3 Descargue los brazos de enganche.
 - 3.4 Desbloquee y desacople los ganchos del brazo inferior desde el asiento del tractor.
 - 3.5 Desplace el tractor unos 25 cm hacia adelante.
 - El espacio libre resultante entre el tractor y la máquina facilita un mejor acceso para desacoplar los conductos de alimentación.
 - 3.6 Asegure el tractor y la máquina contra una puesta en marcha imprevista y para evitar que rueden involuntariamente.
 - 3.7 Desacople las tuberías de alimentación.
4. Con los calces asegurar la máquina contra desplazamientos indeseados.



La desconexión hidráulica evita la elevación del mecanismo de traslación con la máquina replegada.

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 59.

8.1 Ajuste mecánico de la profundidad de trabajo

La profundidad de trabajo de los discos se ajusta modificando la longitud de los husillos.

Para el ajuste utilizar la palanca de mano con mecanismo de trinquete.

- La profundidad de trabajo ajustada mediante la escala colocada en el bastidor lateral (Fig. 34/1).
- Acortar el husillo:
→ Aumentar la profundidad de trabajo.
- Alargar el husillo:
→ Reducir la profundidad de trabajo.

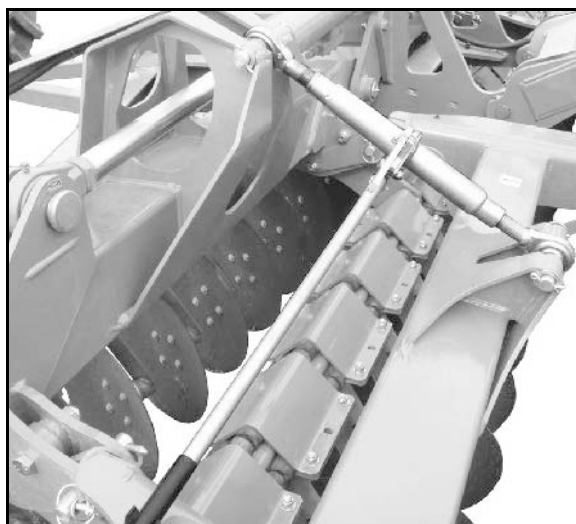


Fig. 34

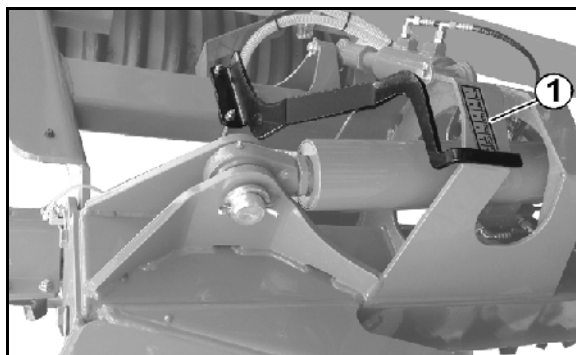


Fig. 35



¡Ajustar la misma longitud de husillo de ajuste en ambos lados!



Los dos rodillos deben quedar alineados

Ajustar el husillo mediante la carrasca

1. Retirar el pasador clavija (Fig. 36/3).
2. Encajar la palanca abatible (Fig. 36/2) según la dirección de giro deseada.
3. Alargar/acortar el husillo mediante la palanca de mano (Fig. 36/1).
4. Asegurar el ajuste con el pasador clavija (Fig. 36/3).

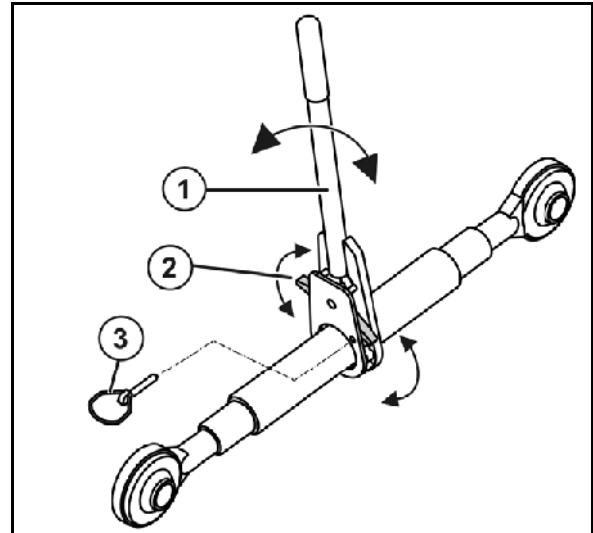


Fig. 36

8.2 Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo (opcional)

Accionar la unidad de mando del tractor *verde*.

- La profundidad de trabajo de la unidad de discos se ajusta hidráulicamente mediante la escala (Fig. 37/1).
- Menor profundidad de trabajo: ajustar en dirección al 2.
- Mayor profundidad de trabajo: ajustar en dirección al 12.

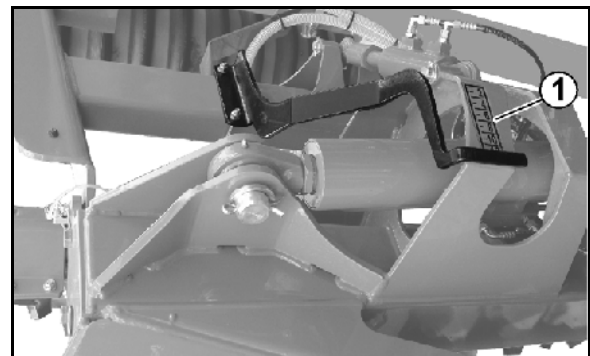


Fig. 37

8.3 Desalineación de las filas de discos

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

Para ello hay 6 ranuras disponibles (Fig. 38).

1. Dar un poco marcha atrás con la máquina utilizada.
- Las hileras de discos se desplazan de forma que quedan libres las posiciones de los manguitos.
2. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar accidentalmente.
3. Soltar el pasador clavija (Fig. 38/1).
4. Insertar el bulón excéntrico (Fig. 38/2) en la ranura de inserción correspondiente.
5. Fijar el pasador clavija.

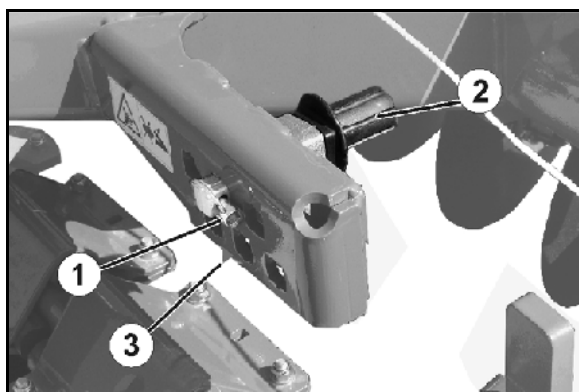


Fig. 38



ADVERTENCIA

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



- La posición preferida de acople con clavija está marcada con una flecha (Fig. 38/3).

El ajuste de precisión se consigue girando el bulón excéntrico (Fig. 39) entre la posición 1 y la posición 4.

1. Soltar el pasador clavija.
2. Girar el bulón excéntrico.
3. Fijar el pasador clavija.

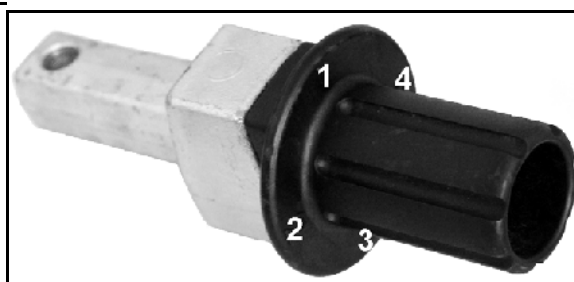


Fig. 39

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

- (1) Borde de corte de 1ª fila de discos
- (2) Borde de corte de 2ª fila de discos

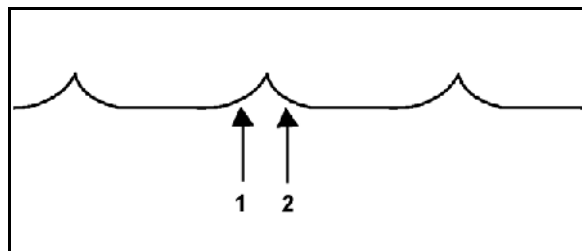


Fig. 40

- **Fig. 40:**
Ajuste correcto de las filas de discos.

- **Fig. 41:**
Desplazar la 1ª fila de discos hacia la derecha y volver a comprobar.

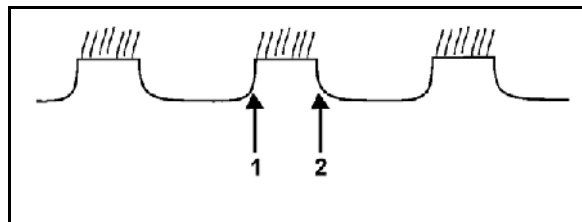


Fig. 41

- **Fig. 42:**
El borde de corte de la 2ª fila de discos no queda visible y coincide con la 1ª fila de discos. Desplazar la 1ª fila de discos hacia la izquierda.

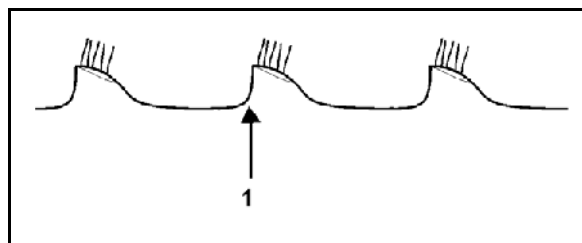


Fig. 42

8.4 Profundidad de trabajo de los discos laterales

Deben ajustarse los discos laterales elevados delantero derecho y trasero izquierdo.

Utilice los muñones y buje como asidero.

1. Asegure el tractor contra una puesta en marcha imprevista y para evitar que ruede involuntariamente.
2. Aflojar las uniones atornilladas (Fig. 43/1).
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. 43

8.5 Rascador

Los rascadores están ajustados de fábrica. Para adaptar el ajuste a las condiciones de trabajo.

1. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar accidentalmente.
2. Soltar el tornillo situado debajo del rascador (Fig. 44/1).
3. Ajustar el rascador.
4. Volver a apretar el tornillo.



Fig. 44



Rodillo de anillo cónico:

No ajustar una distancia inferior a 10 mm entre el rascador y el anillo intermedio ya que, de lo contrario, hay peligro de que se produzca un desgaste excesivo.

Rodillo compactador de púas

Ajustar la distancia entre rascador y eje de 1 a 4 mm.

9 Recorridos de transporte



- En caso de transportes, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 26.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar
 - que los conductos de alimentación estén bien acoplados,
 - la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces,
 - que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas.
 - el funcionamiento del sistema de frenos.



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

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

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



ADVERTENCIA

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

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

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



ADVERTENCIA

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor. En caso necesario, circular sin llenar por completo el depósito-tolva.



ADVERTENCIA

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

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

9.1 Reequipamiento de la posición de trabajo a la posición de transporte



ADVERTENCIA

- ¡Las personas deben alejarse del radio de giro de los brazos de la máquina antes de plegar o desplegar los brazos de la máquina!
- Aleje a las personas que se hallen en el área de rotación del tren de rodaje, antes de plegarlo o desplegarlo.



- ¡Alinear el tractor y la máquina en una superficie plana antes de plegar y desplegar los brazos de la máquina!
- Eleve la máquina siempre totalmente antes de plegar o desplegar los brazos de la máquina. Solo con la máquina totalmente elevada las herramientas para el laboreo del suelo tienen suficiente espacio desde el suelo y están protegidas de daños.

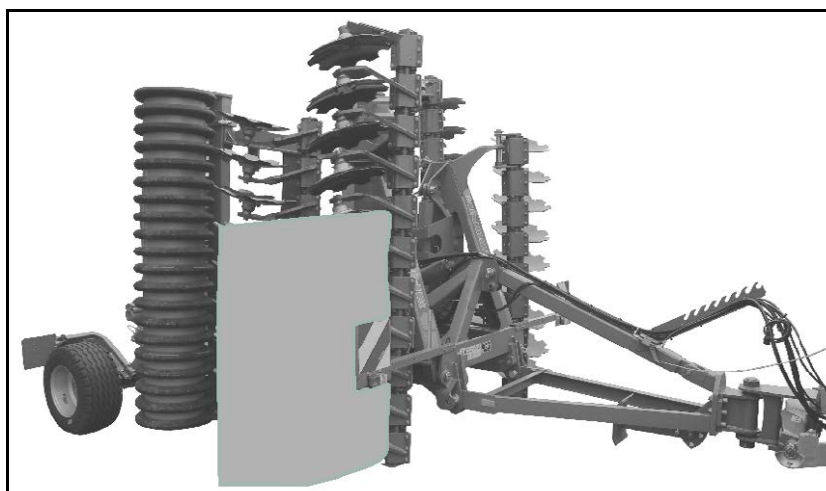


Fig. 45

Máquina en posición de transporte

1. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Descender completamente el tren de rodaje a posición de transporte
2. Subir el brazo inferior del tractor.
3. Accionar la unidad de mando del tractor *azul*.
- Plegar completamente el brazo.
4. Retirar las cubiertas de protección de la posición de estacionamiento en el tren de rodaje.
5. Colocar las cubiertas de protección en los discos.



¡De lo contrario provocará una colisión del brazo con el tren de rodaje!



Catros 6001-2TS:

¡Respetar la máxima altura de transporte de 4 m! La misma resulta con un espacio desde el suelo de 30 cm.

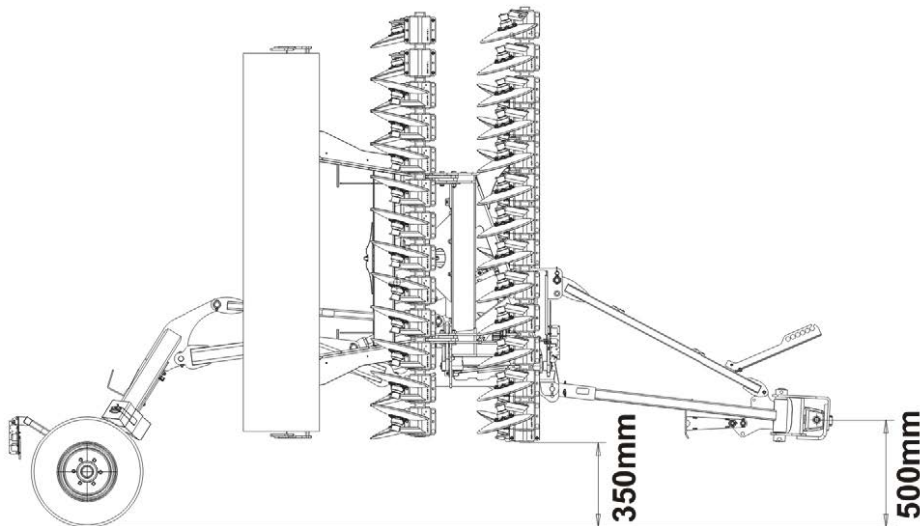


Fig. 46

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 24

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.

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



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 Reequipamiento de la posición de transporte a la posición de trabajo



ADVERTENCIA

- ¡Las personas deben alejarse del radio de giro de los brazos de la máquina antes de plegar o desplegar los brazos de la máquina!
- Aleje a las personas que se hallen en el área de rotación del tren de rodaje, antes de plegarlo o desplegarlo.



- ¡Alinear el tractor y la máquina en una superficie plana antes de plegar y desplegar los brazos de la máquina!
- Eleve la máquina siempre totalmente antes de plegar o desplegar los brazos de la máquina. Solo con la máquina totalmente elevada las herramientas para el laboreo del suelo tienen suficiente espacio desde el suelo y están protegidas de daños.

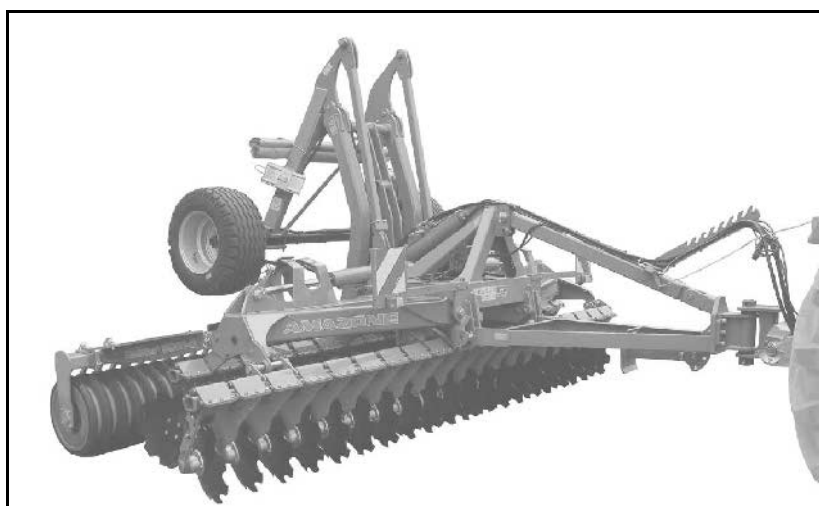


Fig. 47

Máquina en posición de trabajo.

1. Retirar las cubiertas de protección de los discos.
2. Depositar las cubiertas de protección en la posición de estacionamiento en el tren de rodaje.
3. Subir el brazo inferior del tractor.
4. Desbloquear la llave de cierre tirando del cordón de tracción para evitar el despliegue accidental.
y, al mismo tiempo,
accionar la unidad de mando del tractor *azul*.
→ Desplegar completamente el brazo.
5. Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
→ Elevar el tren de rodaje completamente a posición de utilización.



¡De lo contrario provocará una colisión del brazo con el tren de rodaje!

10.2 Durante el trabajo



La máquina debe ser ajustada en el brazo inferior del tractor de modo que el bastidor se encuentre paralelamente a la superficie del suelo durante el proceso de trabajo, tanto en la dirección longitudinal como transversal.

10.3 Extremo del campo

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

Antes de girar en el extremo del campo:

- Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Elevar la máquina.

Después de girar:

- Accionar la unidad de mando del tractor *amarilla*.
- Se puede continuar el trabajo.



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

11 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 59.

11.1 Limpieza



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

Limpieza con limpiador de alta presión/chorro de vapor



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

11.2 Prescripción para la lubricación (trabajo en taller)

Los puntos de lubricación de la máquina están identificados con adhesivos (Fig. 48).

Limpiar cuidadosamente los puntos de lubricación 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!

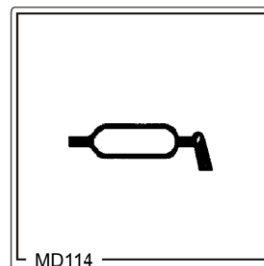


Fig. 48

11.2.1 Lubricantes



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

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

11.2.2 Puntos de lubricación – Sinopsis

Fig. 49	Puntos de lubricación	Intervalo [h]	Número
1	Soporte de bastidor de rodillo	50	4
2	Cilindro hidráulico tren de rodaje	50	2
3	Cilindro hidráulico brazo	50	4
4	Travesaño de tracción	50	3
5	Soporte tren de rodaje	50	8
6	Cojinete de brazo	50	4
7	Husillo	50	4
8	Puntos de acoplamiento superior/inferior	50	3
9	Lanza	50	2

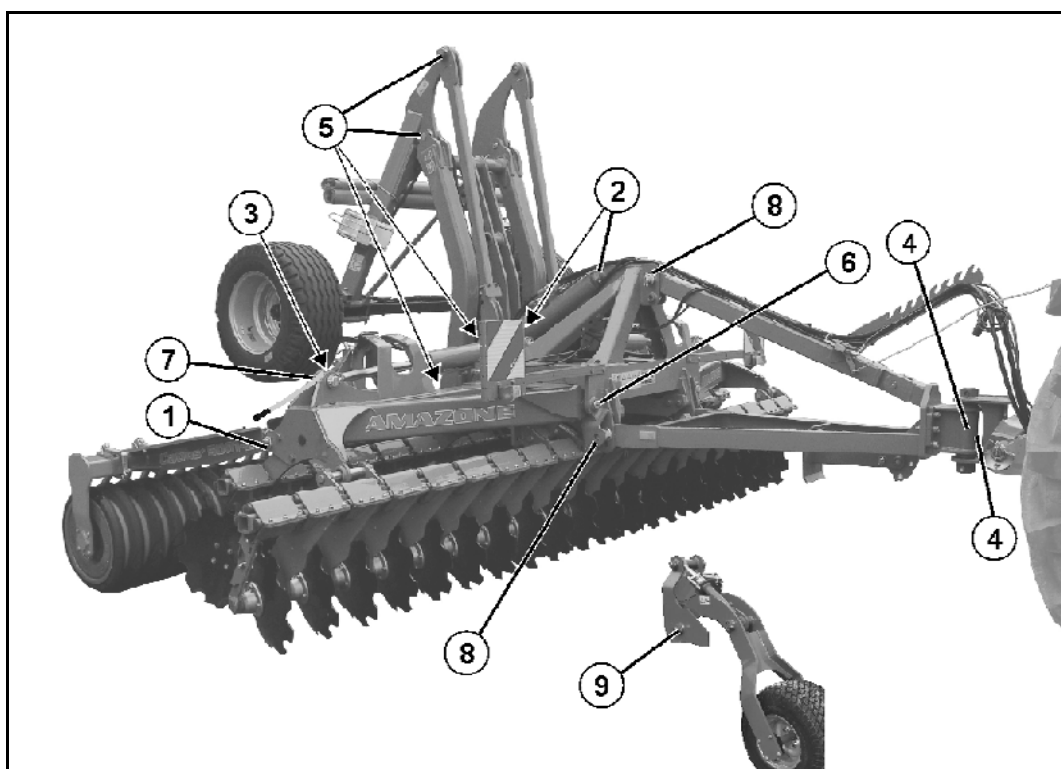


Fig. 49

11.3 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
Fijación de los soportes de discos	• Apretar las uniones atornilladas	81	
Sistema hidráulico	• Control de deficiencias • Comprobar la estanqueidad	77	X
Rodillo	• Apretar las uniones atornilladas de las bridas de apriete. Par de apriete necesario 210 Nm	81	
Eje	• Apretar las uniones atornilladas de las bridas de apriete. Par de apriete necesario 210 Nm	81	
Ruedas	• Control de las tuercas de las ruedas	79	

Semanalmente / 50 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Sistema hidráulico	• Control de deficiencias	77	X
Cojinetes de los rodillos	• Control visual	81	
Ruedas	• Comprobar la presión de aire.	79	
Lanza	• Revisar la unión roscada de brida. Par de apriete necesario 620 Nm.	80	

200 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Eje	• Apretar las uniones atornilladas de las bridas de apriete. Par de apriete necesario 210 Nm	81	
Rodillo	• Apretar las uniones atornilladas de las bridas de apriete. Par de apriete necesario 210 Nm	81	
Plegado con cilindro hidráulico	• Comprobar que el asiento del ojo del cilindro sea firme en el cilindro hidráulico	77	X

Siempre que sea necesario

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo en taller
Rejas	Cambio	79	X
Disco XL041	Control de desgaste - cambiar con un diámetro mínimo de 360 mm	79	X
Cojinete de deslizamiento 78200437	Control de desgaste - cambiar con una holgura de 4 mm	80	X
Rodillo 78200356	Control de desgaste - cambiar en caso necesario	80	X
Iluminación eléctrica	Cambio de lámparas defectuosas	87	

11.4 Cambio de discos (trabajo en taller)

Diámetro mínimo de disco: 360 mm.

Los discos (Fig. 50) se cambian con

- los discos levantados,
 - la máquina asegurada contra un descenso involuntario.
1. Soltar cuatro tornillos de la fijación de discos.
 2. Extraer el disco.
 3. Fijar el nuevo disco con cuatro tornillos.

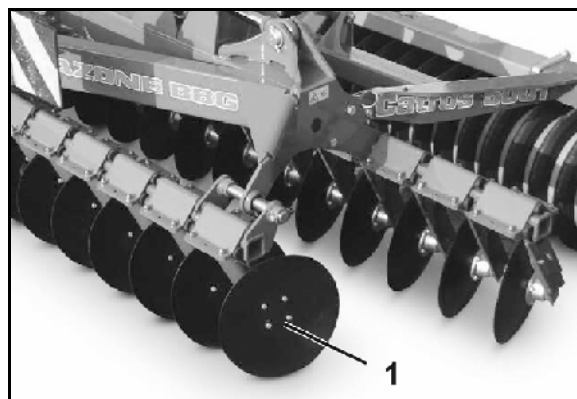


Fig. 50



PRECAUCIÓN

Al desmontar elementos sujetos mediante resortes (segmentos de discos), tener en cuenta la tensión a la que están sometidos. ¡Usar un dispositivo adecuado!

Utilizar las tenazas de montaje 78400609!

Para el montaje y el desmontaje, utilizar como herramienta auxiliar adicional tornillos más largos (Fig. 52).

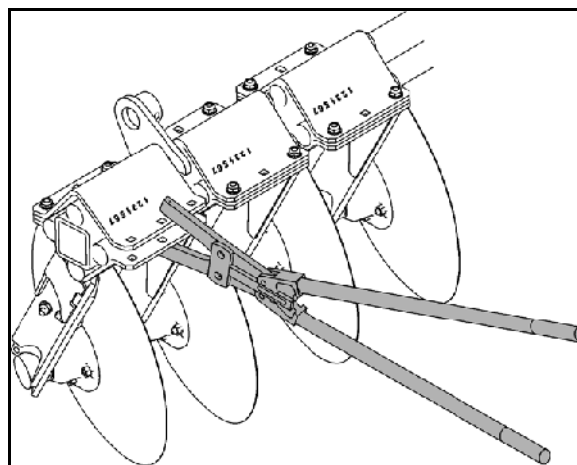


Fig. 51

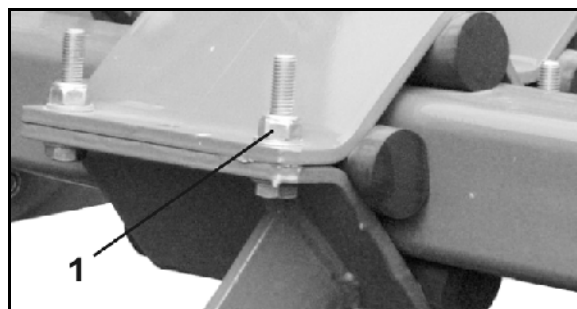


Fig. 52

11.5 Cojinetes de deslizamiento de la unidad de desplazamiento (Trabajo en taller)



Cambiar los cojinetes de deslizamiento con una holgura de 4 mm.

Para cambiar los cojinetes de deslizamiento (Fig. 53/1) 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 (Fig. 53/2) del eje de desplazamiento (Fig. 53/3).
- 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.

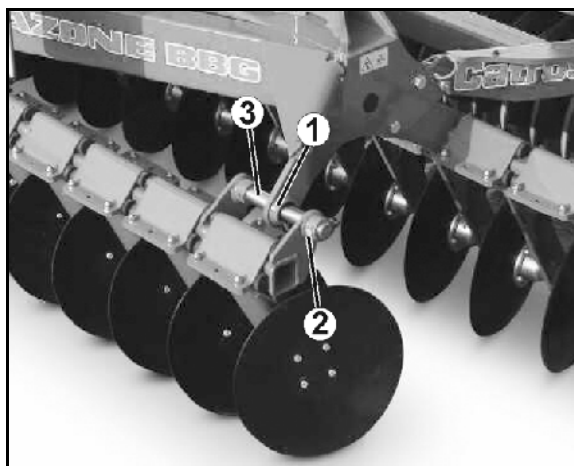


Fig. 53

11.6 Lanza

Controlar que el atornillado esté bien firme.

Par de apriete necesario: 620 Nm.

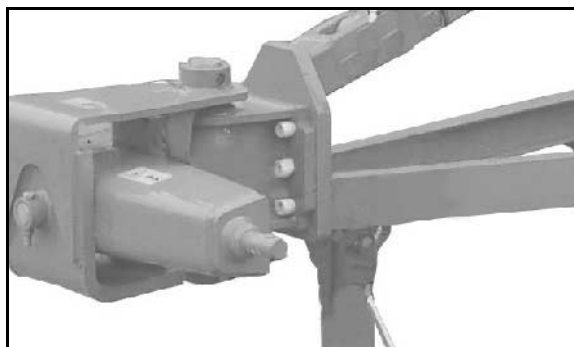


Fig. 54

11.7 Rodillo (trabajo en taller)

Para reemplazar el rodillo (Fig. 55/1) estacionar la máquina desplegada de tal forma que el rodillo quede sin tensiones.

1. Aflojar la unión atornillada (Fig. 55/2).
2. Quitar el casquillo (Fig. 55/3).
3. Reemplazar el rodillo si es necesario.
4. Colocar el casquillo.
5. Apretar el tornillo.

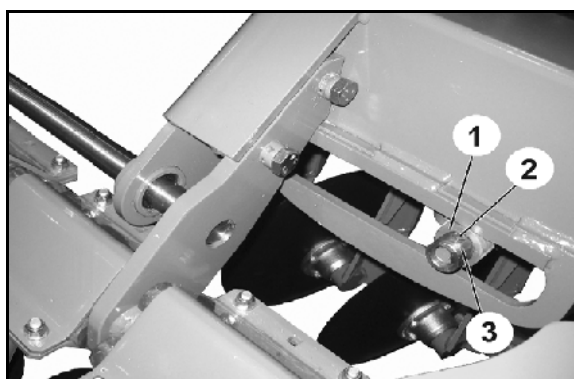


Fig. 55

11.8 Rodillo



ADVERTENCIA

Comprobar regularmente el libre movimiento de los rodillos.

¡Peligro de accidentes por cojinetes defectuosos!

Controlar que el atornillado esté bien firme.

Par de apriete necesario: 210 Nm.



Para una correcta conexión de rodillo, el arco de fijación y sus uniones roscadas debe ir correctamente montados conforme a la Fig. 56.

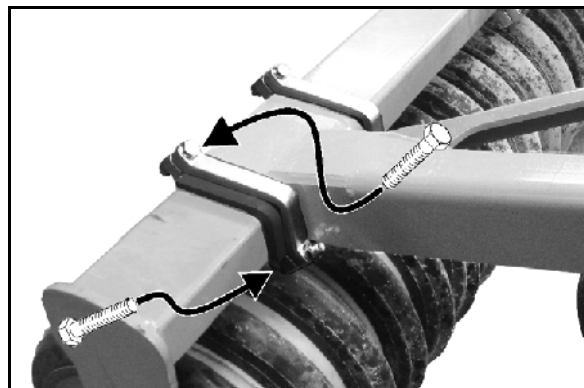


Fig. 56

11.9 Fijación de los soportes de discos

Controlar que el atornillado esté bien firme.

Par de apriete necesario: 210 Nm.

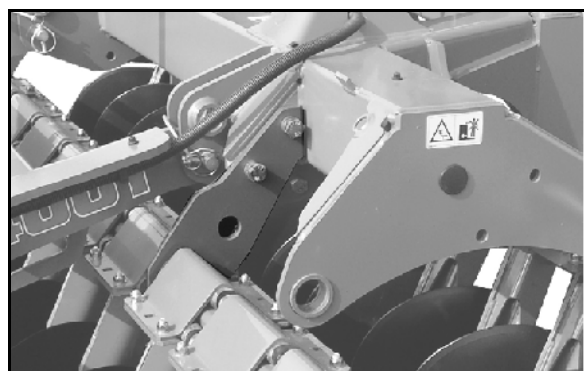


Fig. 57

11.10 Eje

(1) Atornillado de eje con placas de sujeción

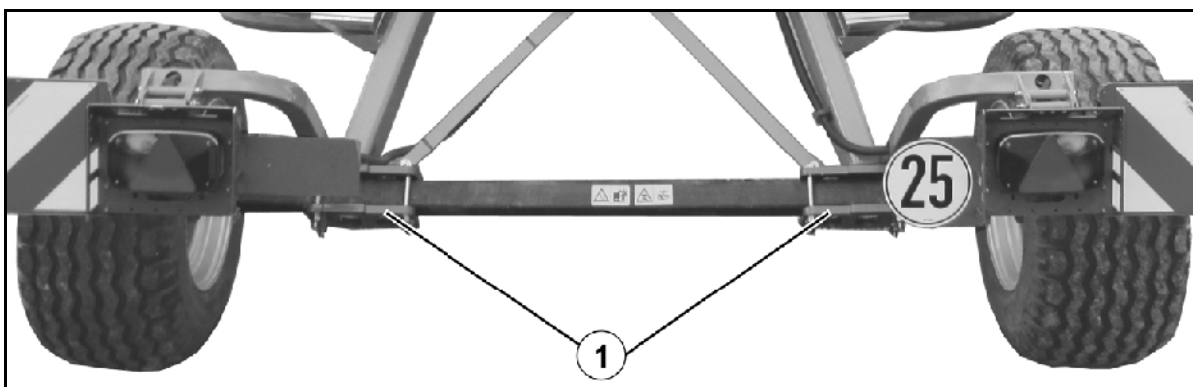


Fig. 58

11.11 Neumáticos / ruedas



Comprobar regularmente que los neumáticos del tren de rodaje no estén deteriorados y que estén bien montados en la llanta.



- Presión necesaria de los neumáticos.
Ruedas del tren de rodaje y ruedas de apoyo: **3,0 bar**
- Par de apriete requerido para las tuercas / tornillos de las ruedas: **325 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.

11.11.1 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.

11.11.2 Montar 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.

11.12 Pernos de los brazos inferiores



ADVERTENCIA

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

Comprobar si existen daños evidentes en el perno del brazo inferior cada vez que se acople la máquina. Sustituya el travesaño de tracción cuando presente claras muestras de desgaste.

11.13 Cilindro hidráulico para plegado



Comprobar que el asiento del ojo del cilindro sea firme en el cilindro hidráulico.

En caso de un asiento flojo, asegurar el vástago del émbolo con seguro roscado (de alta resistencia) y apretar con contratuerca con 300 Nm.

Controlar semestralmente las uniones atornilladas en los cilindros hidráulicos (Fig. 59/1):

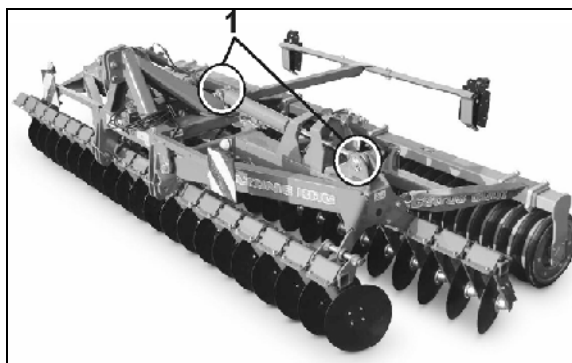


Fig. 59

Fig. 60: Profundidad de atornillado prescrita

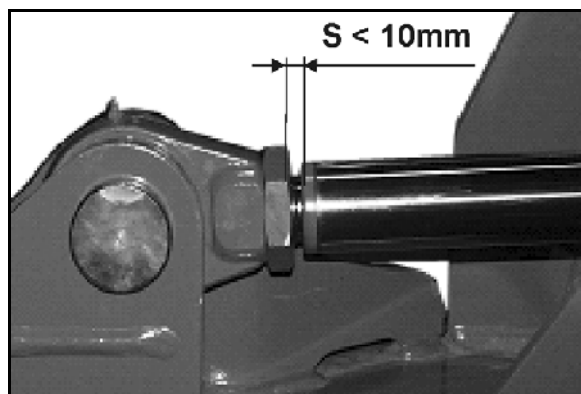


Fig. 60

Fig. 61: Par de apriete 300 Nm

¡Utilizar medio de retención de tornillos KA071!

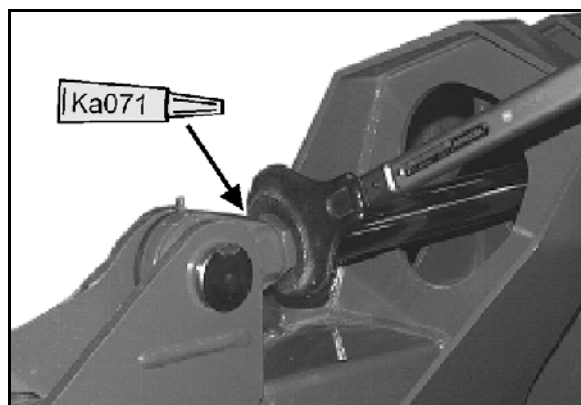


Fig. 61

11.14 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.

11.14.1 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 62/...

- (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).

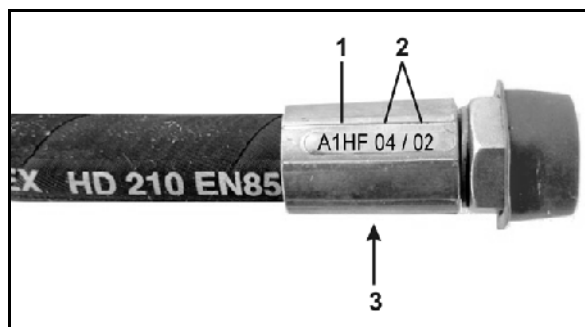


Fig. 62

11.14.2 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.

11.14.3 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".

11.14.4 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.

11.15 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.

11.16 Plano hidráulico

- (1) Hidráulica del tren de rodaje (amarilla)
- (2) Cilindro hidráulico para para plegar (azul)

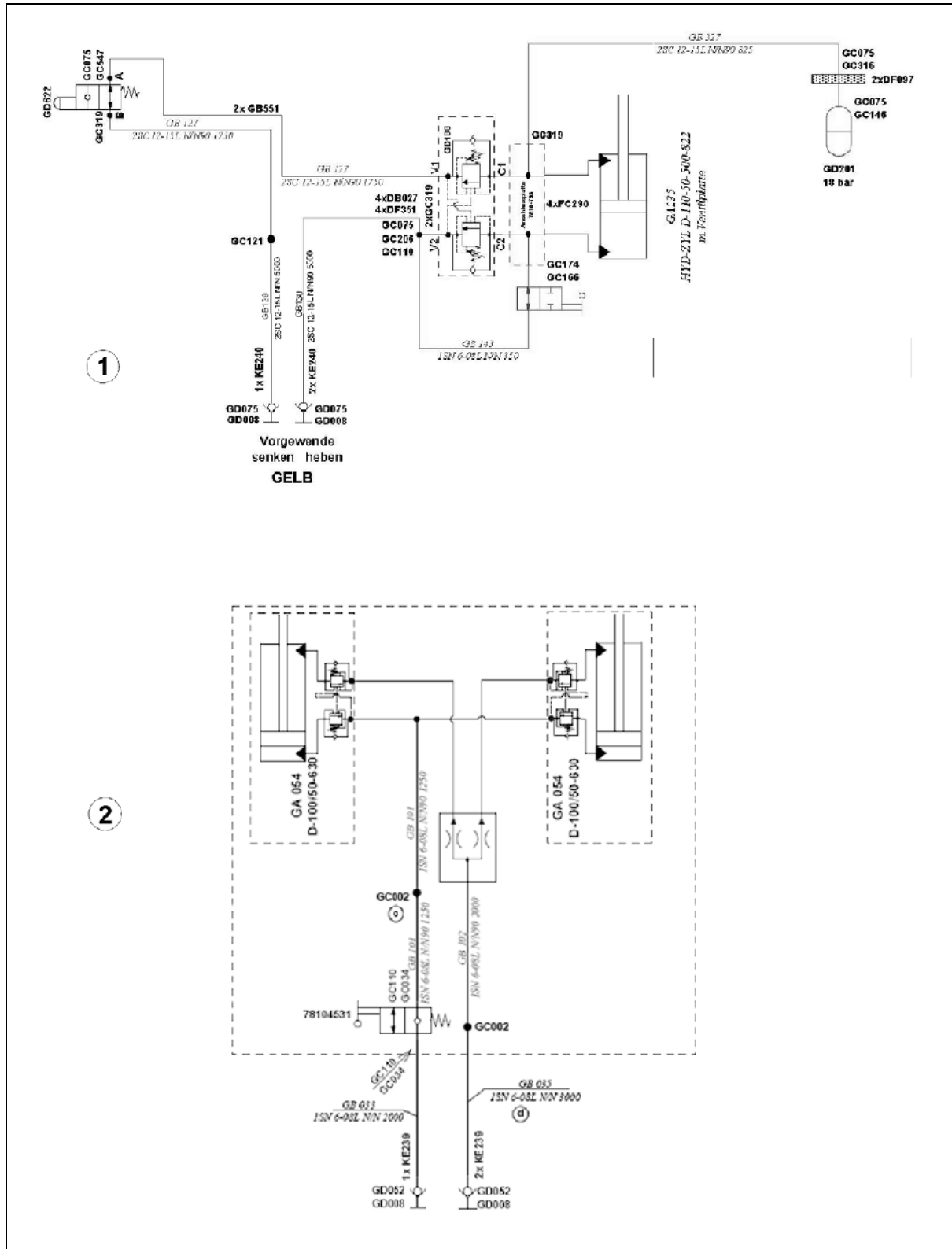
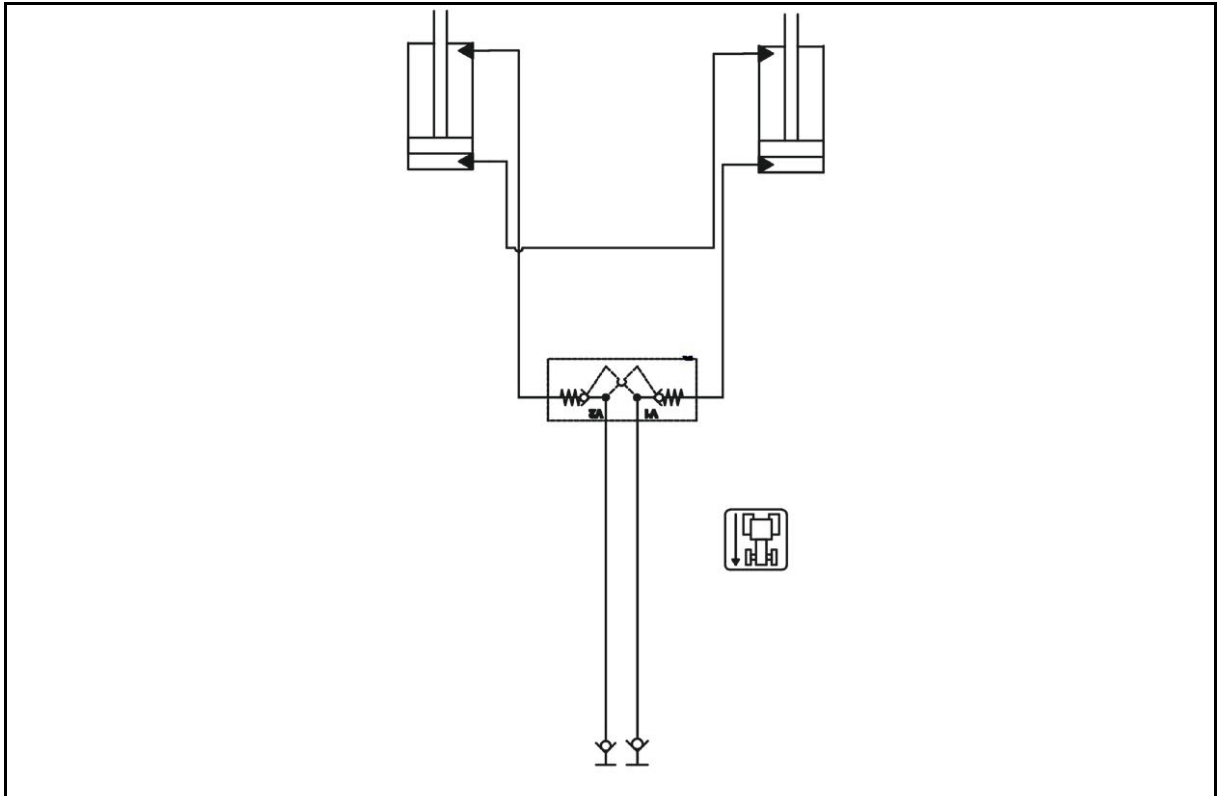
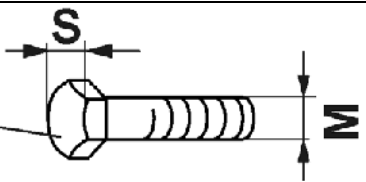


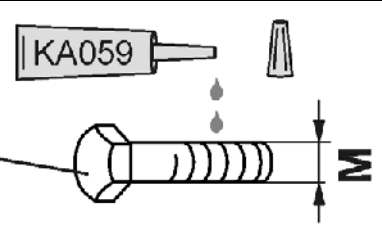
Fig. 63

Plano hidráulico - profundidad de trabajo (verde)



11.17 Pares de apriete de los tornillos

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

A2-70 A4-70 												
M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm 	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

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

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

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