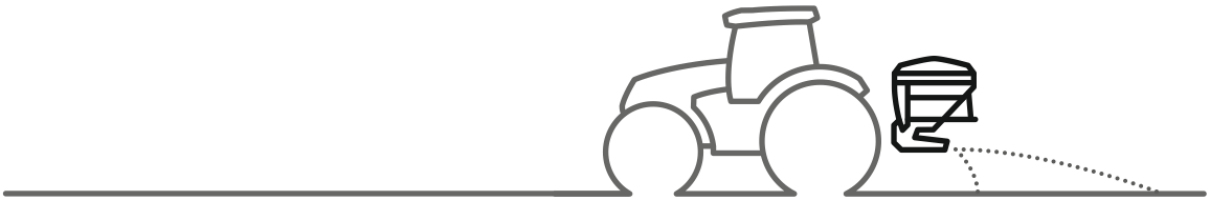
Instrucciones de servicio

AMAZONE

ZA-X 603
ZA-X 903
ZA-X 1403

ZA-XW 503

Esparcidora de abono



MG7278
BAG0235.5 01.24
Printed in Germany

SmartLearning

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

es

No debe ser

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

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Datos de identificación

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

N.º de identificación de la máquina: (diez dígitos)	
Modelo:	ZA-X
Año de construcción:	
Peso bruto en kg:	
Peso total admisible kg:	
Carga máxima kg:	

Dirección del fabricante

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Correo electrónico: amazone@amazone.de

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: MG7278

Fecha de creación: 01.24

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2024

Todos los derechos reservados.

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

Prefacio

Apreciado cliente,

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

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

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

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

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

Un mantenimiento regular y la sustitución oportuna de las piezas desgastadas o dañadas 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.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Correo electrónico: 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 17
2.14 Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad 22
2.15 Trabajo seguro 22
2.16 Disposiciones de seguridad para el usuario 23
2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes 23
2.16.2 Sistema hidráulico 26
2.16.3 Instalación eléctrica 27
2.16.4 Funcionamiento del árbol de toma de fuerza 27
2.16.5 Funcionamiento de la esparcidora de abono 29
2.16.6 Limpieza, mantenimiento y conservación 29

3 Carga y descarga 30

4 Descripción del producto 30
4.1 Sinopsis – Grupos constructivos 31
4.2 Dispositivos de seguridad y de protección 32
4.3 Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina 32
4.4 Equipamientos de circulación 32
4.5 Uso previsto 33
4.6 Zona de peligro y puntos peligrosos 33
4.7 Placa de características e identificativo CE 34
4.8 Datos técnicos 35
4.9 Equipamiento necesario del tractor 36
4.10 Datos sobre emisiones acústicas 36

5 Estructura y funcionamiento 37
5.1 Funcionamiento 37
5.2 Rejilla funcional y de protección del depósito (dispositivo de protección) 38
5.3 Estribo tubular de protección (dispositivo de protección) 39
5.4 Árbol de transmisión 40
5.4.1 Acoplar el árbol de transmisión 42
5.4.2 Desacoplar el árbol de transmisión 42
5.4.3 Árbol de transmisión con embrague de disco (opcional) 43
5.5 Conexiones hidráulicas 44
5.5.1 Acoplar mangueras hidráulicas 45

5.5.2 Desacoplar mangueras hidráulicas ... 45
5.6 Discos esparcidores ... 46
5.7 Agitador ... 46
5.8 Corredera ... 47
5.9 Unidad de doble vía ... 48
5.10 Unidad de triple vía (opcional) ... 49
5.11 Bastidor de montaje de tres puntos ... 50
5.12 Dispersión en límite/en borde ... 51
5.13 Dispositivo de giro (opcional) ... 52
5.14 Dispositivo de transporte y de parada (extraíble, opcional) ... 53
5.15 Dispositivo de remolque ... 55
5.16 Cubierta de lona (opcional) ... 55
5.17 Superestructuras para depósitos (opcionales) ... 56
5.18 Dispositivo de dispersión en líneas para cultivos especiales ... 57
5.19 Tabla de dispersión ... 60
5.20 EasyCheck (opcional) ... 62
5.21 Banco de ensayo móvil (opcional) ... 63

6 Puesta en funcionamiento ... 64
6.1 Comprobar la idoneidad del tractor ... 65
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 ... 65
6.2 Adaptar la longitud del árbol de transmisión al tractor ... 69
6.3 Asegurar el tractor/la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente ... 71

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina ... 72
7.1 Acoplar la máquina ... 72
7.2 Desacoplar la máquina ... 75

8 Regulación ... 76
8.1 Ajuste de la altura de montaje ... 77
8.1.1 Abonado de cobertera ... 79
8.2 Ajuste de la dosis de aplicación ... 80
8.2.1 Fijación de la posición de corredera mediante la palanca reguladora ... 80
8.2.2 Ajuste de la dosis de aplicación según la Tabla de dispersión ... 81
8.2.3 Determinación de la posición de corredera mediante el dispositivo de giro (opcional) ... 82
8.3 Ajuste de la anchura de trabajo ... 85
8.3.1 Ajuste de las posiciones de las palas de dispersión ... 86
8.4 Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (opcional) ... 88
8.5 Dispersión en límite, dispersión en zanja y dispersión en borde ... 89
8.5.1 Dispersión en límite con el Limiter X (opcional) ... 90
8.5.2 Dispersión en límite y en borde con la pala de dispersión en límite "Tele-Quick" ... 93
8.5.3 Ajuste y montaje de la pala de dispersión en límite "Tele-Quick" ... 94
8.5.4 Dispersión en límite con la pantalla limitadora (opcional) ... 96
8.6 Conexión y desconexión del agitador ... 97

9 Recorridos de transporte ... 98

10 Utilización de la máquina ... 100
10.1 Llenado de la abonadora centrífuga ... 102
10.2 Funcionamiento de dispersión ... 103
10.2.1 Vaciado residual ... 106
10.3 Recomendaciones para trabajar en la cabecera ... 107
10.4 Indicaciones para esparcir granulados contra caracoles (p. ej., Mesurol) ... 108
10.4.1 Control de la dosis de aplicación in situ ... 109

11 Anomalías 111
11.1 Anomalías, causas y solución 111
12 Limpieza, mantenimiento y conservación 112
12.1 Limpieza 112
12.2 Instrucciones de lubricación 113
12.3 Plan de mantenimiento – Sinopsis 114
12.4 Desmontaje del árbol de transmisión 115
12.5 Protección contra cizallamiento para árboles de transmisión 115
12.6 Ventilar el embrague de disco 116
12.7 Engranaje 117
12.8 Sustitución de las palas de dispersión y de las aletas oscilantes 118
12.8.1 Sustitución de las palas de dispersión 118
12.8.2 Sustitución de las aletas oscilantes 120
12.9 Control de las distancias entre dedo agitador/pared de la tolva y palas de dispersión/soportes 121
12.10 Control y corrección del la regulación básica de las correderas 121
12.11 Sistema hidráulico 124
12.11.1 Identificación de las mangueras hidráulicas 125
12.11.2 Intervalos de mantenimiento 125
12.11.3 Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas 125
12.11.4 Montaje y desmontaje de las mangueras hidráulicas 126
12.12 Sistema de iluminación eléctrico 127
12.13 Revisar los pernos de los brazos superiores e inferiores 127
12.14 Plano hidráulico 128
12.15 Pares de apriete de los tornillos 129

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" 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.

Sólo 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 periódicamente el correcto asiento de las uniones roscadas y reapretar, si fuera necesario.

Supervisar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad una vez finalizados los trabajos de mantenimiento.

2.10 Modificaciones estructurales

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

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

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

ADVERTENCIA

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

Está prohibido:

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

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

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

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

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

2.11 Limpieza y eliminación

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

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

2.12 Puesto de trabajo del operador

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

2.13 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina

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

Símbolos de advertencia - Estructura

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

Un símbolo de advertencia consta de 2 campos:

Campo 1

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

Campo 2

Muestra gráficamente cómo evitar el peligro.

Símbolos de advertencia - Explicación

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

1. La descripción del peligro.
   Por ejemplo: peligro de corte o cizallamiento.
2. Las consecuencias de la inobservancia de las instrucciones para evitar el peligro.
   Por ejemplo: causa graves lesiones en los dedos o la mano.
3. Las instrucciones para evitar el peligro.
   Por ejemplo: tocar las piezas de la máquina únicamente cuando se hayan detenido por completo.

2.13.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales

Símbolo de advertencia

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

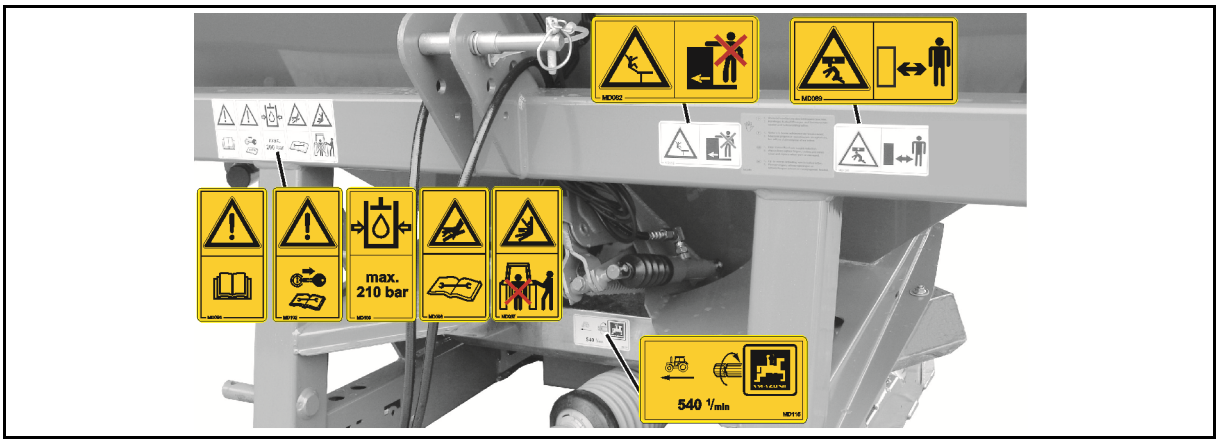


Fig. 1

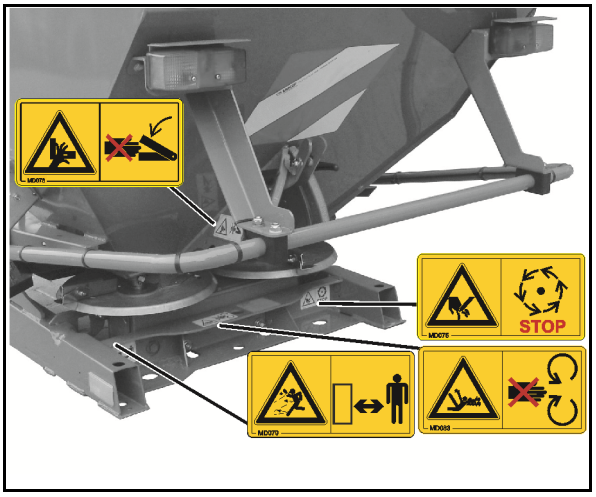


Fig. 2

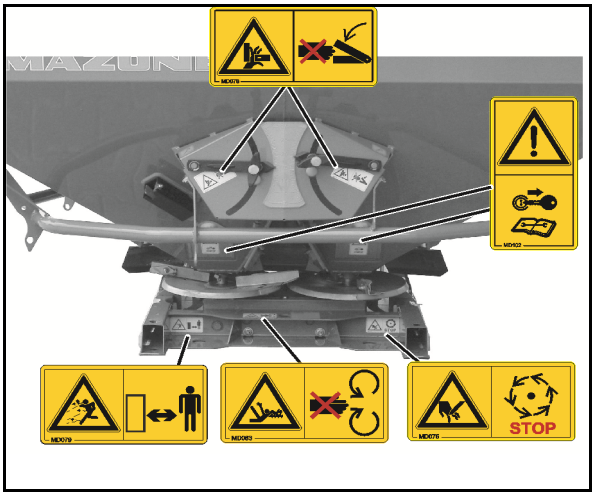
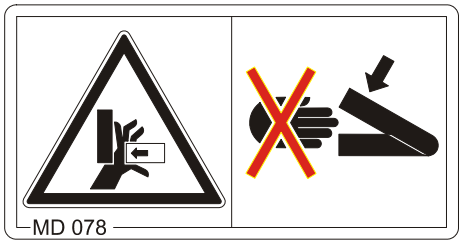
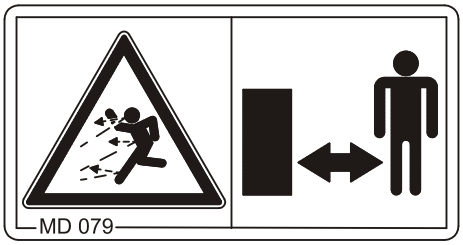
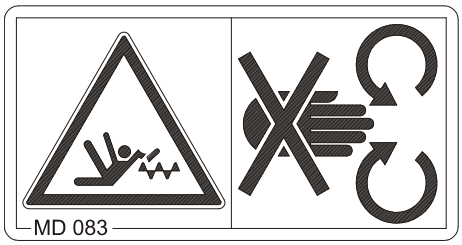
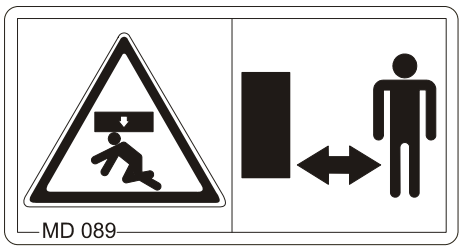
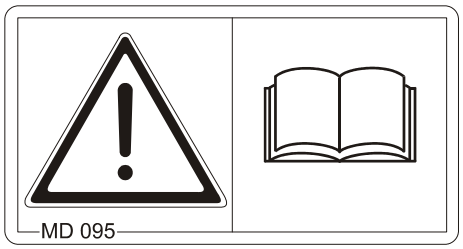
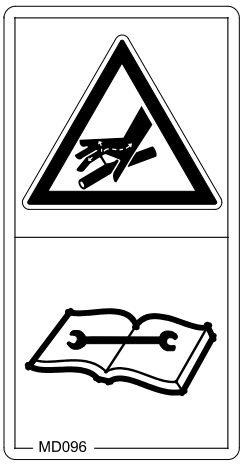
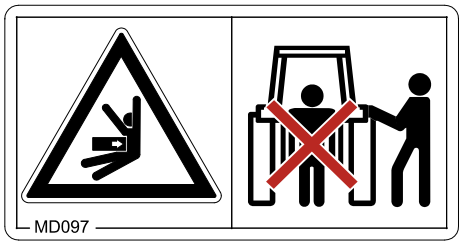


Fig. 3

Fig. 4

Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia
MD 075 **Peligro de corte o cizallamiento de dedos y manos, debido a las piezas móviles accesibles que intervienen en el proceso de trabajo.** Este peligro puede conllevar graves lesiones con pérdida de miembros. • No introducir la mano en el punto peligroso mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión, el sistema hidráulico o el sistema electrónico conectados. • Esperar a que todas las piezas móviles de la máquina se hayan detenido por completo antes de introducir la mano en el punto peligroso.	
MD 078 **Peligro de aplastamiento de dedos o manos, debido a piezas móviles accesibles de la máquina.** Este peligro puede conllevar graves lesiones con pérdida de miembros. No introducir la mano en el punto peligroso mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión, el sistema hidráulico o el sistema electrónico conectados.	
MD 079 **Peligro debido a los materiales o a los cuerpos extraños proyectados o que salgan despedidos de la máquina al permanecer en la zona de peligro de la máquina.** Este peligro puede ocasionar lesiones graves en todo el cuerpo. • Mantener una distancia de seguridad suficiente con la zona de peligro de la máquina. • Comprobar que las personas mantienen una distancia de seguridad suficiente con la zona de peligro de la máquina mientras el motor del tractor está en funcionamiento.	

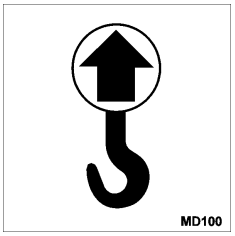
Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia
MD 082 **Peligro de caída en caso de viajar subido a escalones o plataformas.** Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte. Está prohibido ir a bordo de la máquina o subir a la máquina en marcha. Esta prohibición también es aplicable para máquinas con estribos o plataformas. Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.	
MD 083 **Peligro de aprisionamiento o de atrapar los brazos debido a las piezas móviles que intervienen en el proceso de trabajo.** Este peligro puede conllevar graves lesiones con pérdida de miembros. Nunca abra ni retire los dispositivos de protección mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión, el sistema hidráulico o el sistema electrónico conectados.	
MD 089 **Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo si se permanece debajo de cargas suspendidas o partes levantadas de la máquina.** Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte. • Está prohibida la presencia de personas debajo de cargas suspendidas o piezas levantadas de la máquina. • Mantener siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a las cargas suspendidas o las partes levantadas de la máquina. • Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a las cargas suspendidas o partes levantadas de la máquina.	

Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia
MD 095 Leer y observar las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad antes de poner la máquina en funcionamiento.	
MD 096 **Peligro de salida de aceite hidráulico a alta presión, debido a mangueras hidráulicas no estancas.** Este peligro puede causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo. • No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas. • Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación de las mangueras hidráulicas. • En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar inmediatamente ayuda médica.	
MD 097 **Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo debido a la permanencia en el área de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.** Estos peligros pueden causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte. • Está prohibido permanecer en el área de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos. • Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor o únicamente desde el puesto de trabajo previsto. o en ningún caso mientras se esté en el área de movimiento entre el tractor y la máquina.	

Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia

MD 100

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

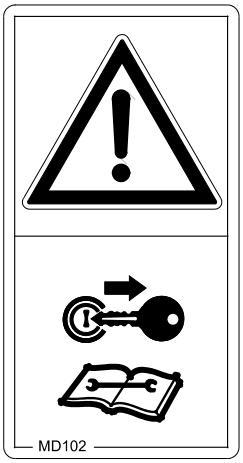


MD 102

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

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

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

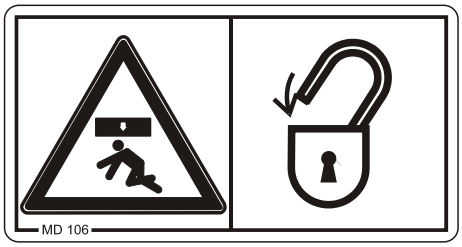


MD 106

Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo si se permanece debajo de cargas suspendidas no aseguradas o partes levantadas de la máquina, aunque tal permanencia sea necesaria.

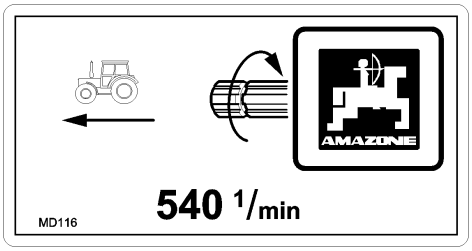
Este peligro puede causar lesiones muy graves, en ocasiones con consecuencia de muerte.

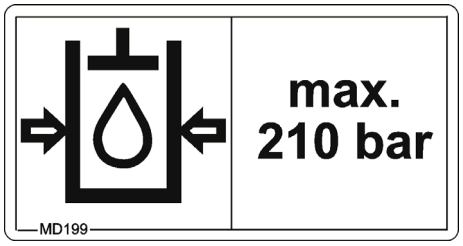
Accione el bloqueo de seguridad para evitar la caída involuntaria de cargas suspendidas o partes levantadas de la máquina, antes de acceder a la zona de peligro.



MD 116

Este pictograma muestra el número necesario de revoluciones del engranaje de la máquina (540 rpm) y la dirección de giro del eje de transmisión de la máquina.



Número de pedido y explicación	Símbolo de advertencia
MD 199 La presión de servicio máxima del sistema hidráulico es de 210 bar.	

2.14 Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad

Como consecuencia de no respetar las indicaciones de seguridad:

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

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

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

2.15 Trabajo seguro

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

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

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

2.16 Disposiciones de seguridad para el usuario

ADVERTENCIA

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

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

2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes

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

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

Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

- Acoplar y transportar la máquina únicamente con tractores adecuados.
- Al acoplar máquinas al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, la categoría de acoplamiento del tractor y la máquina deben coincidir.
- Acoplar la máquina según lo prescrito a los dispositivos correspondientes.
- Al acoplar máquinas en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
  - 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.
- Los conductos de alimentación acoplados
  - deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
  - no deben rozar con piezas externas.
- Los cabos de desenganche de los acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben desengancharse por sí solos.
- Estacionar siempre las máquinas desacopladas de forma estable.

Utilización de la máquina

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

  Para ello
  - depositar la máquina sobre el suelo
  - aplicar el freno de estacionamiento
  - detener el motor del tractor
  - retirar la llave de encendido

Transporte de la máquina

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

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

  El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20% del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionabilidad suficiente.
- Fijar siempre correctamente los contrapesos delanteros o traseros en los puntos previstos para ello.
- Observar la carga útil máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.
- El tractor debe garantizar la deceleración de frenado prescrita para el tren cargado (tractor más máquina acoplada/remolcada).
- Comprobar el efecto de frenado antes de iniciar la marcha.
- Al conducir en curvas con la máquina acoplada o remolcada, tener en cuenta el mayor saliente lateral y la masa de inercia de la máquina.
- Antes de cualquier transporte, procurar que los brazos inferiores del tractor estén bien enclavados lateralmente si la máquina está fijada al sistema hidráulico de tres puntos o a los brazos inferiores del tractor.
- Antes de cualquier transporte, colocar todas las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte.
- Antes de cualquier transporte, asegurar las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte contra cualquier cambio de posición peligroso. Utilizar para ello los seguros de transporte previstos.
- Bloquear antes de cualquier transporte la palanca de mando 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.
- Comprobar que las mangueras hidráulicas estén conectadas correctamente.
- Al conectar las mangueras hidráulicas, comprobar 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 seguridad de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales de **AMAZONE**.
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sometidos a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. Una cierta desviación en el tiempo de utilización se puede establecer en función de datos experimentales, fundamentalmente del potencial de accidentes. Para tubos y mangueras termoplásticos pueden establecerse otros valores.
- No intentar nunca 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 2014/30/CE y estén dotados del distintivo CE.

2.16.4 Funcionamiento del árbol de toma de fuerza

- Utilizar exclusivamente los árboles de transmisión equipados con dispositivos de protección correctos y prescritos por AMAZONEN-WERKE.
- Observar también las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.
- El tubo y el embudo de protección del árbol de transmisión no deben presentar daños, el escudo protector del árbol de toma de fuerza del tractor y de la máquina deben estar colocados y encontrarse en buen estado.
- Está prohibido trabajar con dispositivos de protección dañados.
- Sólo está permitido montar y desmontar el árbol de transmisión con
  - el árbol de toma de fuerza desconectado
  - el motor del tractor desconectado
  - el freno de estacionamiento accionado
  - la llave de encendido retirada
- Comprobar siempre que el árbol de transmisión se haya montado y asegurado correctamente.
- Si se utilizan árboles de transmisión panorámicos, colocar siempre la articulación panorámica en el centro de rotación entre el tractor y la máquina.

- Colgar las cadenas para asegurar la protección del árbol de transmisión y evitar que se muevan simultáneamente.
- En los árboles de transmisión, observar la sobreimposición prescrita del tubo en las posiciones de transporte y de trabajo. (Observar las instrucciones de uso del fabricante del árbol de transmisión.)
- En la conducción por curvas, observar la flexión y la carrera admisibles del árbol de transmisión.
- Antes de conectar el árbol de toma de fuerza, comprobar que el número de revoluciones seleccionado del árbol de toma de fuerza del tractor coincida con las revoluciones del accionamiento de la máquina.
- Desaloje a las personas de la zona de peligro de la máquina antes de accionar el árbol de toma de fuerza.
- Mientras se trabaja con el árbol de toma de fuerza, ninguna persona debe permanecer en la zona de acción de la rotación del árbol de toma de fuerza ni del árbol de transmisión.
- No conectar el árbol de toma de fuerza con el motor del tractor desconectado.
- Desconectar el árbol de toma de fuerza, siempre que las flexiones sean excesivas o cuando no se vaya a utilizar.
- ¡ADVERTENCIA! Después de desconectar el árbol de toma de fuerza existe peligro de sufrir lesiones debido a la masa de inercia de los componentes de la máquina en rotación.

  ¡Durante este periodo, no acercarse a la máquina! No empezar a realizar trabajos en la máquina hasta que todos sus componentes se hayan detenido por completo.
- Asegurar el tractor y la máquina contra una puesta en marcha o un desplazamiento involuntario antes de efectuar la limpieza, la lubricación o el ajuste de máquinas accionadas por árbol de toma de fuerza o árboles de transmisión.
- Depositar el árbol de transmisión desacoplado en el soporte previsto.
- Tras desacoplar el árbol de transmisión, insertar la cubierta protectora sobre el cabo del árbol de toma de fuerza.
- Al utilizar el árbol de toma de fuerza dependiente de la vía, considerar que el número de revoluciones del árbol de toma de fuerza depende de la velocidad de marcha y que el sentido de giro se invierte con la marcha atrás.

2.16.5 Funcionamiento de la esparcidora de abono

- ¡Está prohibido permanecer en la zona de trabajo! Peligro de accidente por las partículas de abono lanzadas. Antes de conectar los discos esparcidores, asegurarse de que nadie se encuentre en la zona de proyección de la esparcidora de abono. ¡No permanecer en la zona próxima a los discos esparcidores en movimiento!
- El llenado de la esparcidora de abono se debe efectuar únicamente con el motor del tractor parado, la llave de encendido retirada y las correderas cerradas.
- No depositar elementos extraños en el depósito de reserva.
- Prestar atención a los puntos peligrosos por piezas en movimiento giratorio durante el control de la dosis de aplicación.
- No colocar ni hacer rodar nunca la esparcidora de abono cuando esté llena (peligro de vuelco).
- En la dispersión en borde en los campos y junto a canales o a carreteras, utilizar dispositivos de dispersión en borde.
- Antes de cada uso, comprobar que las piezas de sujeción están correctamente montadas, especialmente los discos esparcidores y las palas de dispersión.

2.16.6 Limpieza, mantenimiento y conservación

- Realizar los trabajos de limpieza, mantenimiento y conservación de la máquina únicamente con
  - el accionamiento desconectado
  - el motor del tractor parado
  - 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. Esto está garantizado en el caso de los recambios originales **AMAZONE**-.

3 Carga y descarga

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento o impacto debido a la caída imprevista de la máquina cuando está levantada.

- Utilizar siempre los puntos de fijación indicados para sujetar los equipos de elevación de carga cuando se cargue o descargue la máquina con ellos.
- Utilizar equipos de elevación de carga con una potencia de carga mínima de 300 kg cada uno.
- No permanecer nunca debajo de la máquina cuando esté levantada.

Carga con grúa elevadora:

Hay 1 punto de fijación en la parte delantera y posterior del depósito (Fig. 5/1).

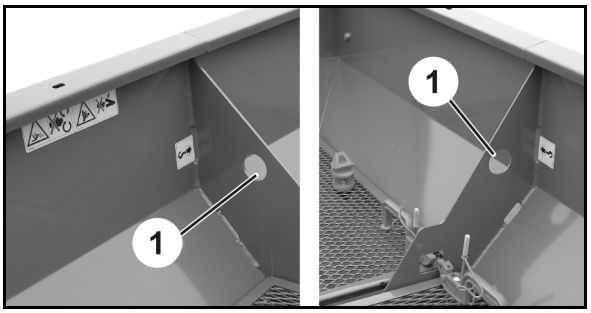


Fig. 5

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

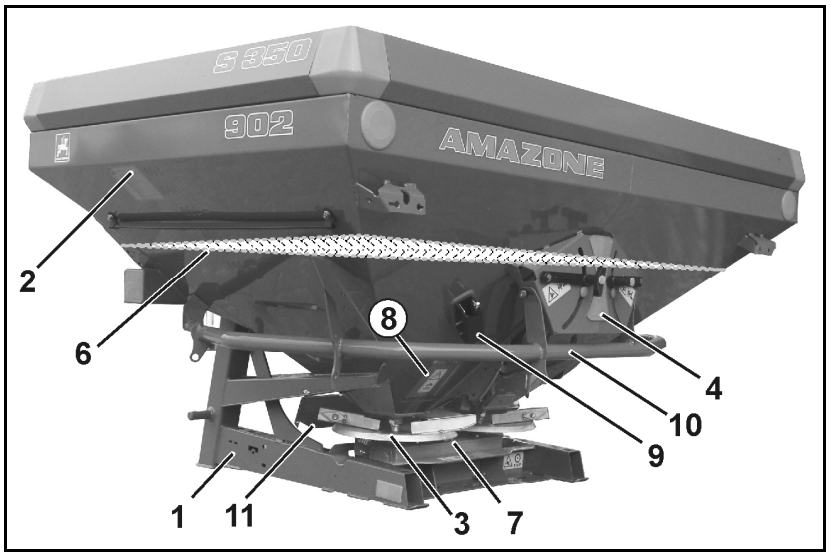


Fig. 6

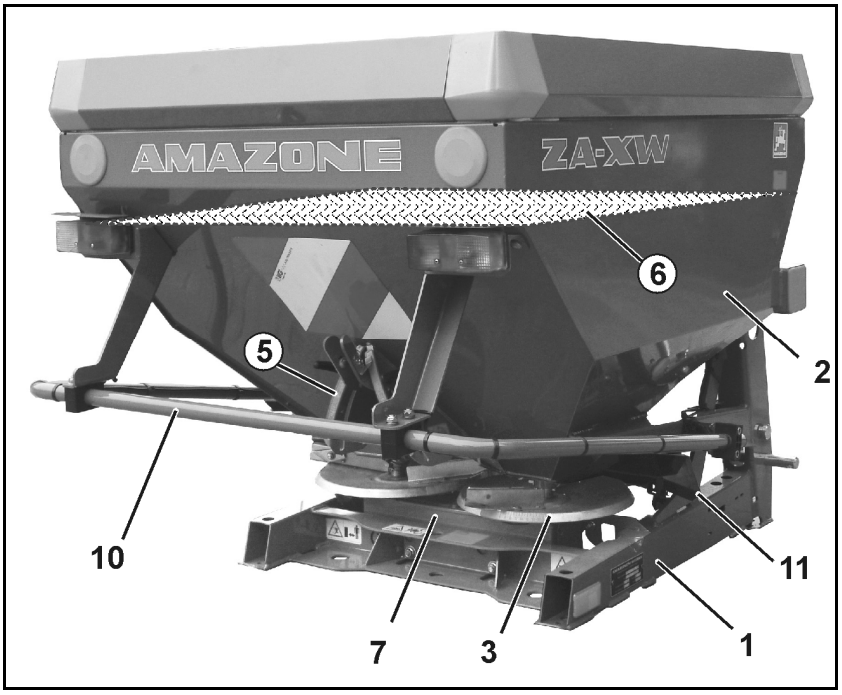


Fig. 7

Fig. 6 / Fig. 7:

(1) Bastidor

(2) Depósito

(3) Discos esparcidores

(4) Palanca reguladora de la corredera de cantidad **ZA-X 903** / **ZA-X 1403**

(5) Palanca reguladora de la corredera de cantidad **ZA-X 603** / **ZA-XW 503**

(6) Rejilla de protección en el depósito

(7) Engranaje

(8) Vaciado rápido (no para **ZA-XW 503**)

(9) Palas de dispersión en límite **Tele Quick** en posición de estacionamiento

(10) Estribo tubular de protección

(11) Pantalla protectora

4.2 Dispositivos de seguridad y de protección

- Tubo de protección
- Protección del árbol de transmisión
- Rejilla de protección en el depósito
- Símbolos de seguridad (símbolos de advertencia)

4.3 Conductos de alimentación entre el tractor y la máquina

Conductos de alimentación en posición de estacionamiento:

Fig. 8/…

(1) Unidad de doble vía

(2) Cable con conexión para iluminación

(3) Mangueras hidráulicas

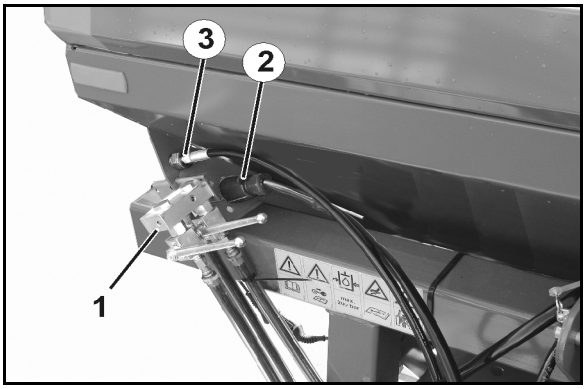


Fig. 8

4.4 Equipamientos de circulación

ZA-X: Fig. 9/...

(1) Luces traseras, luces de freno e indicadores de sentido de la marcha

(2) Soporte para matrícula con iluminación

→ necesario si las luces del tractor o la matrícula quedan tapadas

(3) rótulos de advertencia posteriores

(4) reflectores, laterales

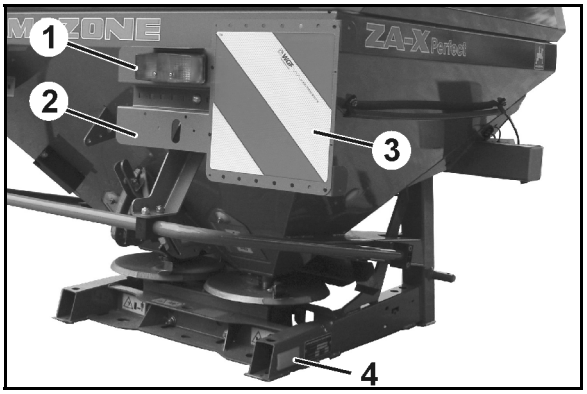


Fig. 9

Sin figura:
Sistema de iluminación delantero, necesario con la superestructura del recipiente **L800** :

- 2 rótulos de advertencia delanteros
- luz de posición derecha e izquierda

ZA-XW: Fig. 10/...

(1) Luces traseras, luces de freno e indicadores de sentido de la marcha.

(2) Rótulos de advertencia posteriores

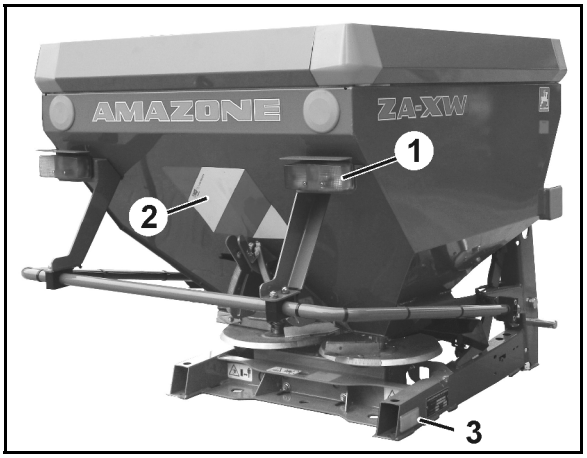


Fig. 10

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

4.5 Uso previsto

La esparcidora de abono **AMAZONE- ZA-X / ZA-XW**

- está diseñada exclusivamente para tareas agrícolas y para esparcir abono, semillas o granulados contra caracoles en formato seco, granulado, pildorado y cristalino.
- se monta en el sistema hidráulico de tres puntos del tractor y la maneja una persona.
- sólo puede montarse sobre bastidores que estén autorizados por AMAZONEN-WERKE.
- Se pueden transitar pendientes en
  - o curva de nivel

dirección de marcha hacia la izquierda	15%
dirección de marcha hacia la derecha	15%

  - o 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 pueda salir despedidos de la máquina
- por la subida o bajada involuntaria de útiles de trabajo
- por el desplazamiento involuntario del tractor y la máquina

En la zona de peligro de la máquina existen puntos peligrosos con riesgos siempre presentes o que pueden acaecer de forma inesperada. Los símbolos de advertencia identifican estos puntos peligrosos y advierten de los peligros residuales inevitables. Deben aplicarse las normas de seguridad especiales de los capítulos correspondientes.

En la zona de peligro de la máquina no debe permanecer ninguna persona

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado.
- mientras el tractor y la máquina no estén asegurados para evitar

que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente.

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

Existen puntos peligrosos:

- Entre el tractor y la máquina, en especial, en el momento de acoplamiento y desacoplamiento.

En la zona de los componentes móviles:

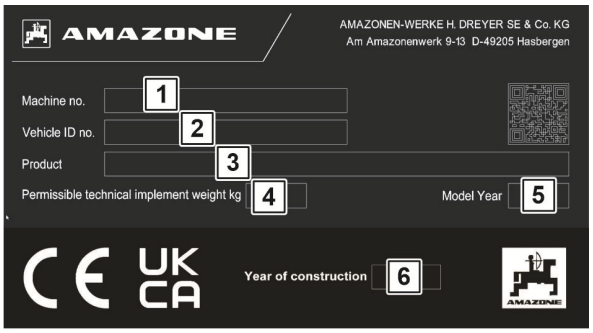
  - o discos esparcidores giratorios con palas de dispersión
  - o dedo agitador giratorio
  - o accionamiento hidráulico de la corredera

- Al subir a la máquina.
- Bajo la máquina o las piezas de la misma en alto y no aseguradas
- Durante las tareas de dispersión, en la zona de acción de los discos esparcidores, debido a las partículas de abono despedidas.

4.7 Placa de características

Placa de características de la máquina

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



4.8 Datos técnicos

	ZA-X 603	+S 250	ZA-X 903	+ S 350	+ L 800	ZA-X 1403	+S 350	ZA-XW 503	+S 200
Capacidad del depósito (l)	620	870	900	1200	1700	1400	1700	500	700
Carga útil (kg)	1000	1000	1800	1800	1800	1800	1800	1000	1000
Peso bruto (kg)	212	236	248	282	298	275	309	194	217
Altura de llenado (m)	0,91	1,05	0,97	1,11	1,25	1,16	1,30	0,93	1,07
Anchura de llenado (m)	1,40	1,37	1,91	1,88	2,48	1,91	1,88	0,90	0,87
Anchura total (m)	1,50	1,55	2,02	2,07	2,52	2,02	2,07	1,03	1,08
Longitud total (m)	1,23	1,28	1,30	1,35	1,35	1,30	1,35	1,23	1,28
Anchura de trabajo [m]	10-18								
Distancia del centro de gravedad d (m) (véase la en la página 65)	0,59		0,59			0,59		0,61	
Categoría de acoplamiento admisible	Cat. 1 Cat. 2N Cat. 2		Cat. 2			Cat. 2		Cat. 1 Cat. 2N Cat. 2	

ZA-X		
Anchura de trabajo	[m]	10-18
Accionamiento	Relación de transmisión	velocidad del árbol de toma de fuerza : velocidad del disco esparcidor 1 : 1,33
	Velocidad del disco de dispersión	Velocidad estándar: 720 rpm. Velocidad máxima admisible: 870 rpm
	Velocidad árbol de toma de fuerza	Velocidad estándar: 540 rpm. Velocidad máxima admisible: 650 rpm

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

Capacidad del depósito:

600 l	a partir de 37 kW (50 CV)
900 l	a partir de 44 kW (60 CV)
1400 l	a partir de 59 kW (80 CV)
1700 l	a partir de 74 kW (100 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:
- HLP68 DIN 51524

El aceite hidráulico de la máquina es adecuado para los circuitos combinados de aceite hidráulico de todas las marcas de tractor habituales.

Unidades de mando:
- Una unidad de mando de efecto simple

Árbol de toma de fuerza

Número de revoluciones requerido:
- 540 rpm $^{-1}$

Dirección de giro:
- En sentido de las agujas del reloj, mirando al tractor desde la parte trasera.

Remolque de tres puntos

- Los brazos inferiores del tractor deben disponer de ganchos.
- Los brazos superiores del tractor deben disponer de 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 describe la estructura de la máquina y las funciones de cada uno de los componentes.

5.1 Funcionamiento

La esparcidora de abono **AMAZONE ZA-X** está equipada con dos puntas de tolva y con discos esparcidores (1) rotatorios que funcionan en sentido opuesto a la dirección de marcha, desde dentro hacia fuera, y que constan de una pala de dispersión corta (2) y larga (3).

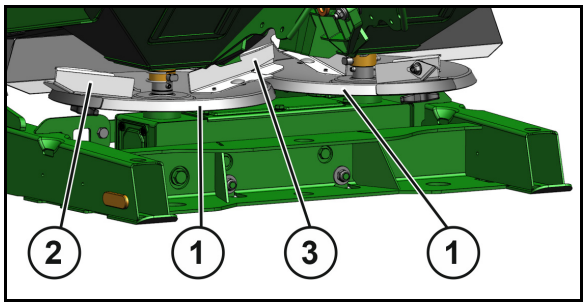


Fig. 11

El abono se desliza a lo largo de las paredes de la tolva hacia la abertura de paso (1). Los agitadores desconectables (2) de las puntas de tolva se encargan de que el abono fluya forma homogéneamente por los discos esparcidores.

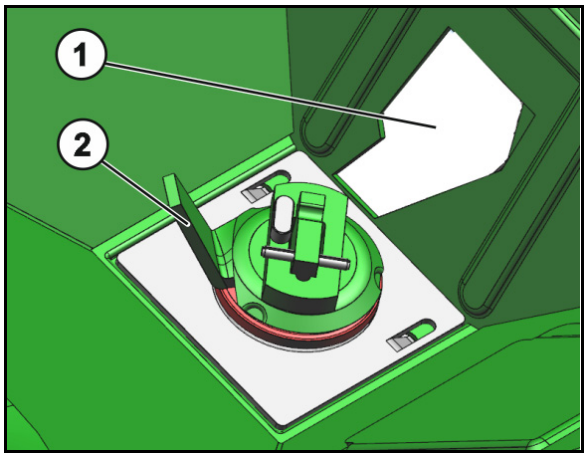


Fig. 12

El abono es conducido hacia afuera a lo largo de las palas de dispersión y lanzado con una velocidad del disco esparcidor de 720 rpm $^{-1}$.

El número de revoluciones de accionamiento del árbol de transmisión es de 540 rpm.

La tabla de dispersión sirve para ajustar la esparcidora de abono al abono que se desea esparcir.

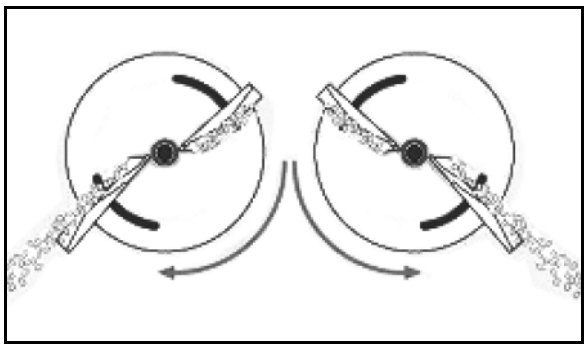


Fig. 13

5.2 Rejilla funcional y de protección del depósito (dispositivo de protección)

Las rejillas funcionales y de protección cubren por completo el depósito y sirven

- como protección contra el contacto involuntario con los agitadores giratorios.
- en el momento del llenado como protección contra partículas extrañas y terrones de fertilizante.

ZA-X 603 y **ZA-XW** disponen de una rejilla de protección atornillada.

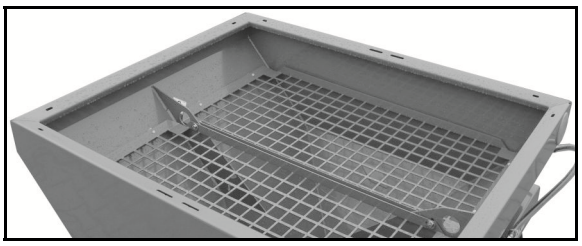


Fig. 14

ZA-X 903 y **ZA-X 1403** disponen de una rejilla de protección abatible.

Fig. 15/...

(1) Rejilla funcional y de protección

(2) Asa manual con mecanismo de enclavamiento de la rejilla de protección

(3) Dispositivo de retención para la rejilla de protección abierta

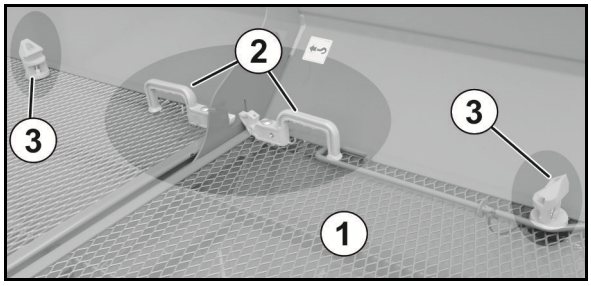


Fig. 15

Para efectuar la limpieza, mantenimiento o reparación puede levantarse, con ayuda de la herramienta de desbloqueo, la rejilla de protección en el depósito.

Herramienta de desbloqueo en:

Fig. 16/1: posición de estacionamiento

Fig. 17/1: posición de desbloqueo para levantar la rejilla de protección

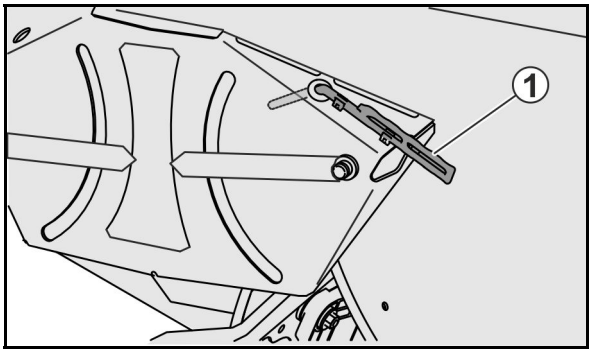


Fig. 16

Abrir rejilla de protección:

1. Cambiar la herramienta de desbloqueo de la posición de estacionamiento a la posición de desbloqueo.
2. Sujetar la empuñadura manual y girar la herramienta de desbloqueo hacia la empuñadura manual (Fig. 17).

→ Desbloquear el bloqueo de la rejilla de protección.

3. Levantar la rejilla de protección hasta que el dispositivo de retención encaje en el marco del depósito (Fig. 18).
4. Colocar la herramienta de desbloqueo en la posición de estacionamiento.

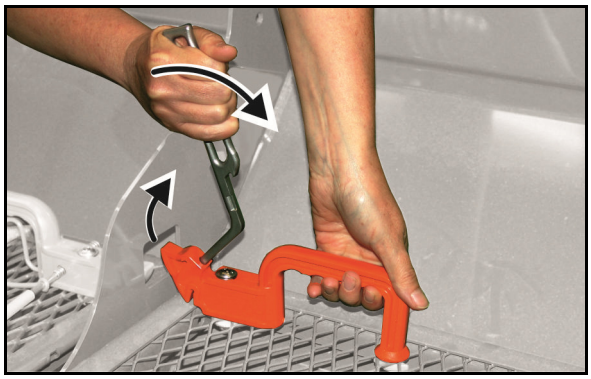


Fig. 17

- Antes de cerrar la rejilla de protección, presionar el dispositivo de retención hacia abajo (Fig. 18).
- La rejilla de protección se bloquea automáticamente al cerrar.

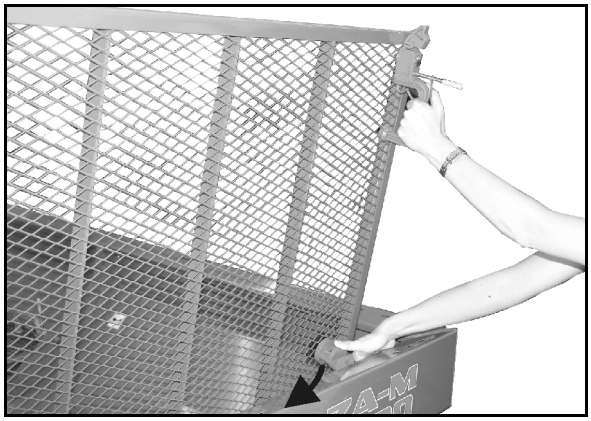


Fig. 18

5.3 Estribo tubular de protección (dispositivo de protección)

Sirve como protección de hundimiento, para la prevención de accidentes con discos de dispersión en marcha.

Fig. 19/1:

- para **ZA-X 903 / 1403**

Fig. 19

Fig. 20/1:

- para **ZA-X 603 / ZA-XW**

Fig. 20

5.4 Árbol de transmisión

El árbol de transmisión recibe la transmisión de fuerza entre el tractor y la máquina.

- Árbol de transmisión serie (710 mm)

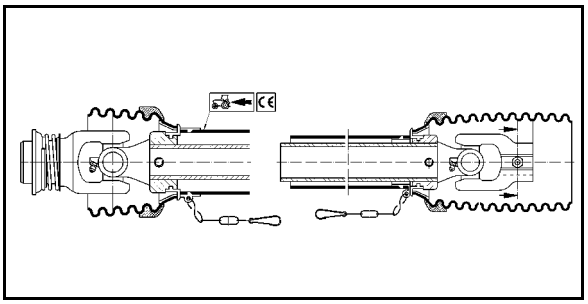


Fig. 21

Fig. 22:

- Árbol de transmisión con embrague de fricción
  (opcional, 760 mm)

  Montar siempre el embrague de disco en la máquina.

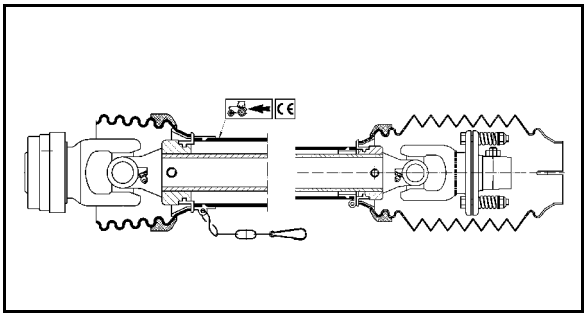


Fig. 22

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento por puesta en marcha y desplazamiento involuntario del tractor y la máquina!

Acoplar o desacoplar el árbol de transmisión del tractor solo cuando el tractor y la máquina estén asegurados contra la puesta en marcha o el desplazamiento involuntario.

ADVERTENCIA

¡Peligro de alcance o enrollamiento por un árbol de transmisión desprotegido o por dispositivos de protección dañados!

- No utilizar jamás el árbol de transmisión sin dispositivos de protección o con dispositivos de protección dañados o sin utilizar correctamente la cadena de sujeción.
- Comprobar antes de cada uso si todos los dispositivos de protección del árbol de transmisión se encuentran montados y operativos.
- Colocar las cadenas de sujeción (excepto en árboles de transmisión con protección total) de tal manera, que quede suficiente espacio de giro en todas las posiciones de funcionamiento. Las cadenas de sujeción no se pueden enredar en los componentes del tractor o de la máquina.
- Sustituir inmediatamente las piezas dañadas o perdidas del árbol de transmisión por piezas originales del fabricante del árbol de transmisión.

  Tener en cuenta que solo un taller especializado puede reparar un árbol de transmisión.

ADVERTENCIA

¡Peligro de alcance y enrollamiento por las piezas desprotegidas del árbol de transmisión en la zona de la transmisión de fuerza entre el tractor y la máquina accionada!

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

Trabajar solo con el accionamiento entre el tractor y la máquina accionada totalmente protegido.

- Las piezas no protegidas del árbol de transmisión deben estar siempre protegidas por un escudo de protección en el tractor y un embudo de protección en la máquina.
- Comprobar si el escudo protector en el tractor, el embudo de protección en la máquina y los dispositivos de seguridad y protección del árbol de transmisión estirado lo sobrepasan mínimo 50 mm. Si no es el caso, no se puede accionar la máquina mediante el árbol de transmisión.

- Utilizar solamente el árbol de transmisión suministrado o el tipo de árbol de transmisión suministrado.
- Leer y tener en cuenta las instrucciones de servicio del árbol de transmisión. La utilización adecuada y el mantenimiento del árbol de transmisión previenen accidentes graves.
- Para acoplar el árbol de transmisión tener en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.
- Dejar el suficiente espacio libre en la zona de giro del árbol de transmisión. La falta de espacio libre conlleva daños en el árbol de transmisión.
- Tener en cuenta el número permitido de revoluciones del accionamiento de la máquina.
- Si el árbol de transmisión tiene un acoplamiento de sobrecarga o de rueda libre, el acoplamiento de sobrecarga o el acoplamiento de rueda libre se debe montar siempre en la máquina.
- Tener en cuenta la posición correcta de montaje del árbol de transmisión. El símbolo de tractor que aparece en el tubo de protección del árbol de transmisión señaliza la conexión en la parte del tractor del árbol de transmisión.
- Antes de la conexión del árbol de toma de fuerza tener en cuenta las indicaciones de seguridad para el funcionamiento del árbol de toma de fuerza en el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 27.

5.4.1 Acoplar el árbol de transmisión

1. Limpiar y lubricar el árbol de toma de fuerza en el tractor y el árbol primario del engranaje de la máquina.
2. Acoplar el tractor con la máquina.
3. Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar involuntariamente.
4. Comprobar si está desconectado el árbol de toma de fuerza.
5. Acoplar el árbol de transmisión con el árbol de toma de fuerza del tractor. Al acoplar el árbol de transmisión tener en cuenta las indicaciones del fabricante del árbol de transmisión y el número permitido de revoluciones del accionamiento de la máquina.
   El símbolo de tractor en el tubo de protección del árbol de transmisión señaliza la conexión en la parte del tractor del árbol de transmisión.
6. Asegurar la protección del árbol de transmisión con la(s) cadena(s) de sujeción para que no giren simultáneamente.
   - 6.1 Fijar la(s) cadena(s) de sujeción a ser posible en ángulo recto al árbol de transmisión.
   - 6.2 Fijar la(s) cadena(s) de sujeción de tal manera que se garantice un suficiente espacio de giro del árbol de transmisión en todos los estados de funcionamiento. Las cadenas de sujeción no se pueden enredar en los componentes del tractor o de la máquina.

5.4.2 Desacoplar el árbol de transmisión

PRECAUCIÓN

¡Peligro de quemaduras en los elementos calientes del árbol de transmisión!

Este peligro puede ocasionar quemaduras leves o graves en las manos.

No tocar elementos muy calientes del árbol de transmisión (sobre todo ningún acoplamiento).

- Depositar el árbol de transmisión desacoplado en el soporte previsto. Así se protege el árbol de transmisión de daños y suciedad.
  No utilizar jamás la cadena de sujeción del árbol de transmisión para colgar el árbol de transmisión desacoplado.
- Limpiar y lubricar el árbol de transmisión antes de un paro largo.

1. Desconectar el árbol de toma de fuerza.
2. Colocar la máquina en el suelo.
3. Asegurar el tractor y la máquina para que no puedan ponerse en marcha ni rodar involuntariamente.
4. Sacar el árbol de transmisión del árbol de toma de fuerza del tractor.
5. Depositar el árbol de transmisión en el soporte previsto (Fig. 23/1).

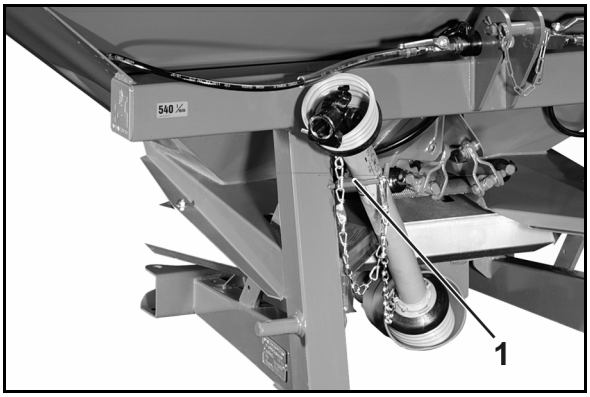


Fig. 23

5.4.3 Árbol de transmisión con embrague de disco (opcional)

Si el tornillo cizallable entre la brida de conexión y la brida del árbol de entrada del engranaje se cizalla con frecuencia, así como en el caso de tractores con un acoplamiento del árbol de toma de fuerza que se engrana con dificultad, se recomienda utilizar un árbol de transmisión con embrague de disco.

Funcionamiento y mantenimiento:

El embrague de disco limita los picos de par de corta duración a partir de unos 400 Nm, p. ej. los que pueden generarse al conectar el árbol de toma de fuerza. El embrague de disco evita daños en el árbol de transmisión y en los elementos del engranaje. Por este motivo, el embrague de disco siempre debe funcionar correctamente. Los encapsulados de los forros de fricción impiden que el embrague de disco se accione.

Montaje:

1. Quitar el casquillo de brida (Fig. 24/1) del árbol de entrada del engranaje con un extractor adecuado.
2. Limpiar el árbol de entrada del engranaje (Fig. 25/1).
3. Desencajar las partes del árbol de transmisión.
4. Desenroscar el tornillo de retención (Fig. 25/6).
5. Girar el embudo de protección (Fig. 25/2) hasta la posición de montaje (Fig. 25/7).
6. Extraer la mitad del tubo de protección.
7. Soltar la contratuerca (Fig. 25/3) de la brida de conexión del embrague de disco (hasta que el vástago roscado no sobresalga más allá de la contratuerca), girar hacia fuera el vástago roscado de hexágono interior (Fig. 25/4) y comprobar si es posible introducir fácilmente la brida de conexión en el eje del engranaje.
8. Introducir la brida de conexión engrasada hasta el tope del árbol de entrada del engranaje.

> Comprobar que el muelle de ajuste (Fig. 25/5) quede completamente cubierto.

9. Asegurar el árbol de transmisión para evitar un desplazamiento axial. Para ello, apretar el vástago roscado con una llave de hexágono interior y asegurar con la tuerca (Fig. 25/3) girada en sentido contrario.
10. Volver a montar la mitad del tubo de protección y enclavarlo y encajar las partes del árbol de transmisión una en la otra.
11. Asegurarse de que la protección del árbol de transmisión no gire conjuntamente, enganchando para ello la cadena en la máquina.

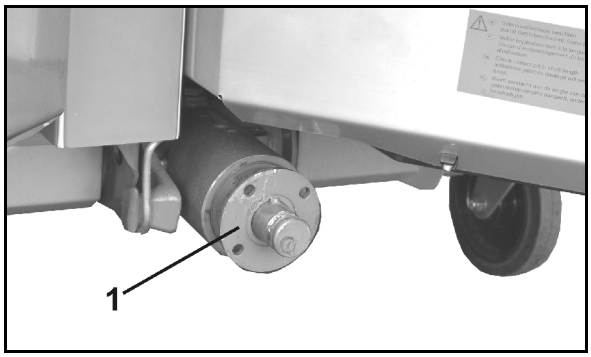


Fig. 24

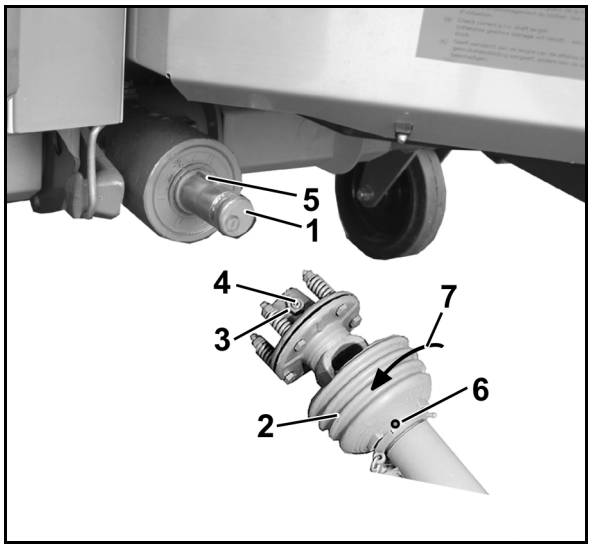


Fig. 25

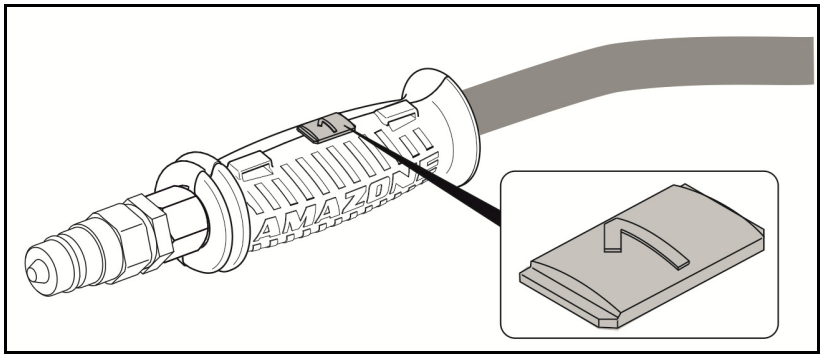
Desmontaje:

1. Soltar el embudo de protección y extraerlo hacia atrás.
2. Soltar la contratuerca (Fig. 25/3) de la brida de conexión del embrague de disco. Desenroscar el vástago roscado (Fig. 25/4).
3. Impulsar la brida de conexión con una barra plana fuera del árbol de entrada del engranaje.

5.5 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	
amarilla			Corredera izquierda	Manejo mediante la unidad de doble vía	**de efecto simple**	
verde			Corredera derecha			
azul			Limiter (opcional)	Manejo mediante la unidad de triple vía		

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.

5.5.1 Acoplar 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 palanca de accionamiento en la unidad de mando del tractor en posición flotante (neutra).
2. Limpiar el conector de las mangueras hidráulicas antes de acoplarlas al tractor.
3. Acoplar la(s) manguera(s) hidráulica(s) con la(s) unidad(es) de mando del tractor.

5.5.2 Desacoplar mangueras hidráulicas

1. Poner la palanca de accionamiento en la unidad de mando del tractor en posición flotante (posición neutra).
2. Desenclavar los conectores hidráulicos de los manguitos hidráulicos.
3. Proteger los conectores hidráulicos y las cajas de enchufe hidráulicas de la suciedad con caperuzas protectoras contra el polvo.
4. Colocar las mangueras hidráulicas en el perchero para mangueras (Fig. 26).

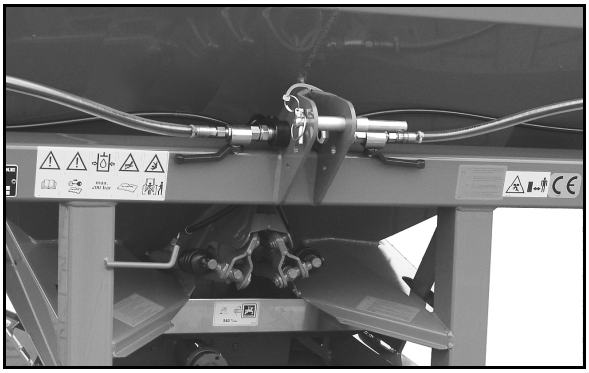


Fig. 26

5.6 Discos esparcidores

Visto en la dirección de marcha:

- disco esparcidor izquierdo (Fig. 27/1) con la marca **L**
- disco esparcidor derecho (Fig. 27/2) con la marca **R**

Pala de dispersión:

- larga (Fig. 27/3): escala de ajuste con valores del **30** al **50**.
- corta (Fig. 27/4): escala de ajuste con valores del **0** al **20**.

Las palas de dispersión en U están montadas con los lados abiertos hacia el sentido de giro para que recojan el abono.

La anchura de trabajo de los discos esparcidores se puede ajustar de forma continua desviando las palas de dispersión.

Colocar hacia arriba las aletas oscilantes de la pala de dispersión **corta** (Fig. 28/1) permite efectuar un equipamiento sin herramientas para el abonado de cobertera. Los ajustes se llevan a cabo según las indicaciones de una tabla de dispersión. El control de la anchura de trabajo ajustada se puede llevar a cabo de forma muy sencilla con el banco de ensayo móvil (opcional).

El árbol de transmisión acciona los discos esparcidores y los agitadores a través del engranaje.

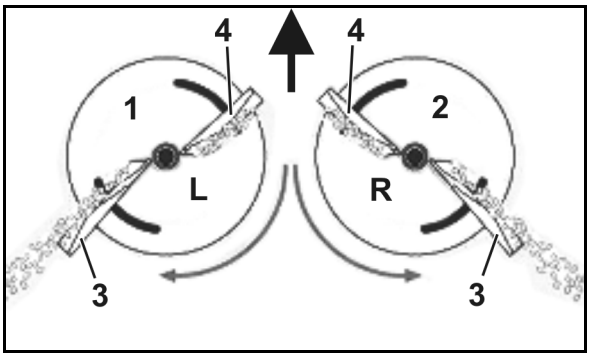


Fig. 27

Fig. 28

5.7 Agitador

En función de las especificaciones de la tabla de dispersión, los agitadores (Fig. 29/1) de las puntas de tolva son desconectables

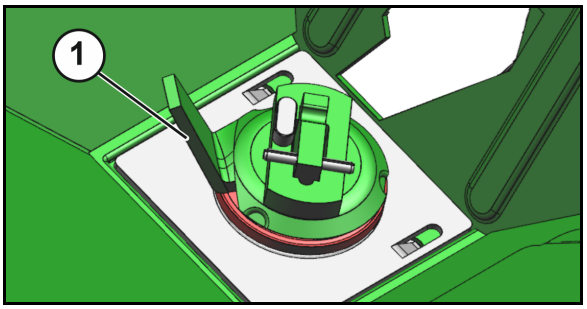


Fig. 29

5.8 Corredera

Fig. 30/...

(1) Corredera

(2) Abertura de paso

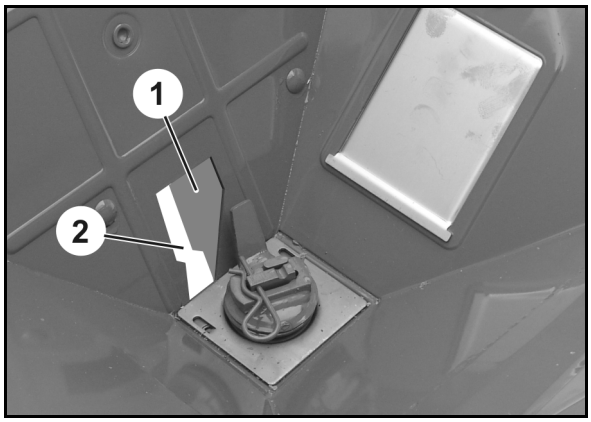


Fig. 30

El ajuste de la cantidad por esparcir se realiza manualmente con la palanca reguladora (Fig. 31/1, Fig. 32/1) ajustando las diferentes anchuras de las aberturas de paso.

Las palancas reguladoras actúan como tope para la corredera abierta.

La posición de corredera necesaria se puede extraer de la **tabla de dispersión**. La posición de corredera se consulta en la escala (Fig. 31/2, Fig. 32/2).

Las trampillas se cierran mediante cilindros hidráulicos y se abren por un resorte de tracción.

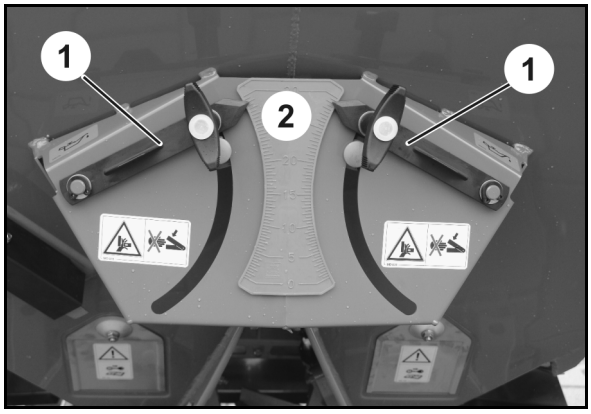


Fig. 31

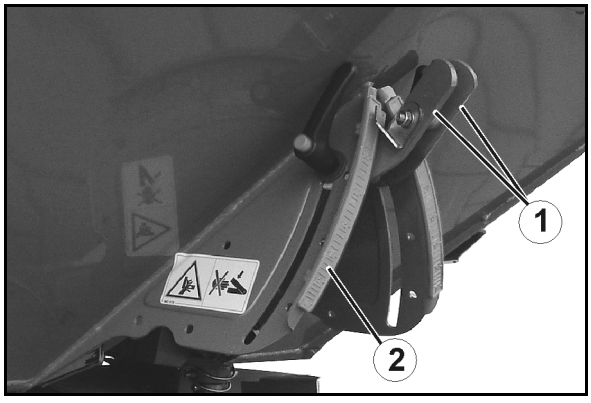


Fig. 32

5.9 Unidad de doble vía

Mediante la unidad de doble vía se controla la abertura y el cierre de la corredera.

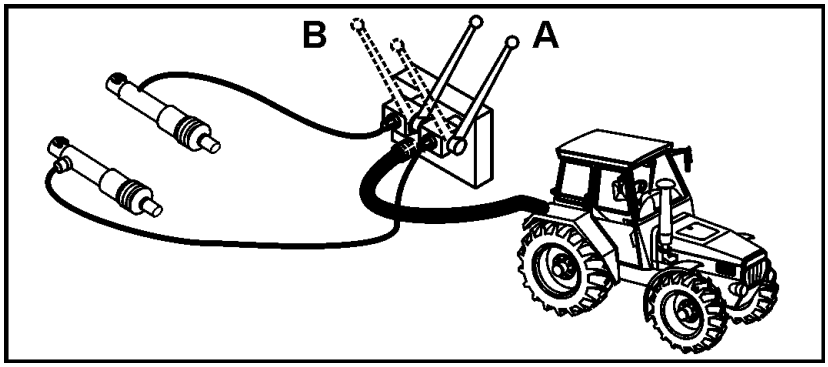


Fig. 33

La unidad de doble vía

- se conecta por la parte del tractor a una unidad de mando de efecto simple,
- permite el accionamiento por separado de las dos correderas de cierre.

A → llave esférica cerrada
B → llave esférica abierta

- Corredera izquierda → Señal de la manguera *amarilla*
- Corredera derecha → Señal de la manguera *verde*

Abrir ambas correderas

Las dos correderas están cerradas, la palanca está en la posición A.

1. Colocar las dos palancas en la posición B.
2. Accionar la unidad de mando del tractor (descargar).

→ Abrir ambas correderas.

Abrir la corredera unilateralmente

Las dos correderas están cerradas, la palanca está en la posición A.

1. Colocar la palanca para la corredera deseada en la posición B.
2. Accionar la unidad de mando del tractor (descargar).

→ Se abrirá la corredera deseada.

Cerrar la corredera unilateralmente

Las dos correderas están abiertas, la palanca está en la posición B.

1. Colocar la palanca para la corredera que queda abierta en la posición A.
2. Accionar la unidad de mando del tractor.

→ Se cerrará la corredera deseada.

Cómo pasar del esparcimiento unilateral al esparcimiento bilateral

Una corredera está abierta, la palanca está en la posición B.

Una corredera está cerrada, la palanca está en la posición A.

1. Palanca para corredera cerrada en la posición B.
2. Accionar la unidad de mando del tractor (descargar).

→ La corredera se abrirá.

Montaje del soporte de la unidad de doble vía en el tractor

1. Taladrar dos agujeros (ø 12 mm) en un lugar adecuado para los tornillos de sujeción.
2. Montar el soporte con los tornillos de sujeción.

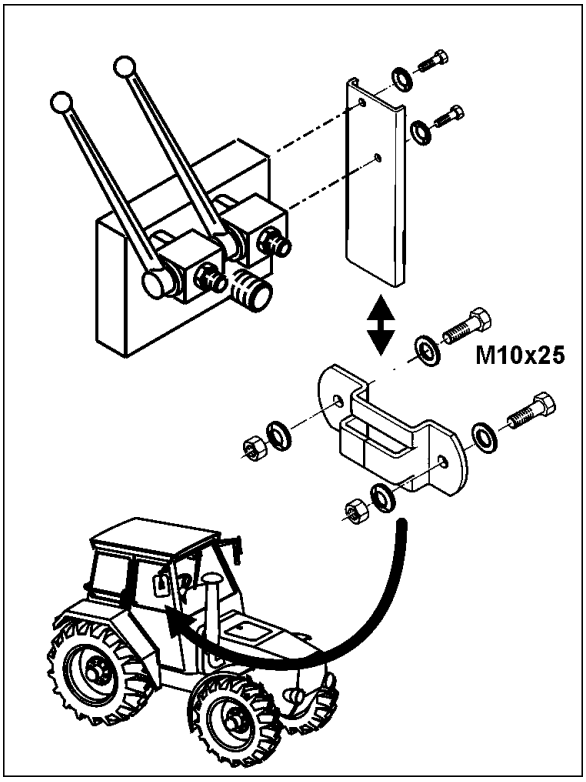


Fig. 34

5.10 Unidad de triple vía (opcional)

La unidad de triple vía es necesaria para el accionamiento hidráulico individual de las correderas y para utilizar **Limiter X** en los tractores que sólo tienen una conexión hidráulica de efecto simple.

- **Limiter X** → Señalización de tubo flexible *azul*

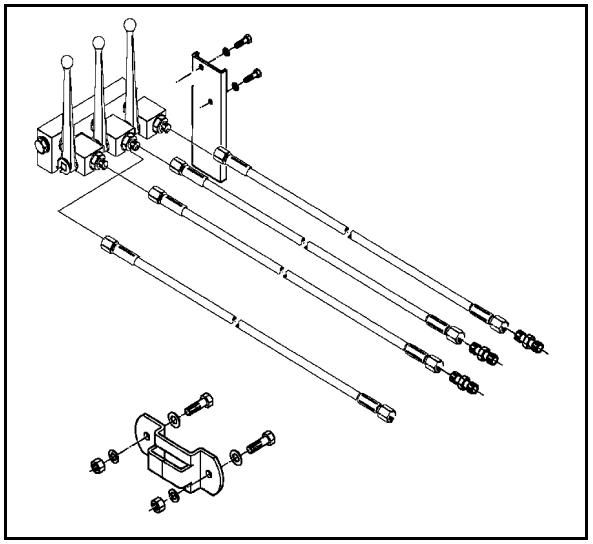


Fig. 35

5.11 Bastidor de montaje de tres puntos

El bastidor del modelo **ZA-X** está construido de forma que cumple con las exigencias y dimensiones del montaje de tres puntos de la categoría 2 ó 1 y 2.

ZA-X 903 /1403

Fig. 36/…

(1) Punto de acoplamiento superior con perno del brazo superior conmutable para categoría 1 / categoría 2

(2) Puntos de acoplamiento inferiores de categoría 2

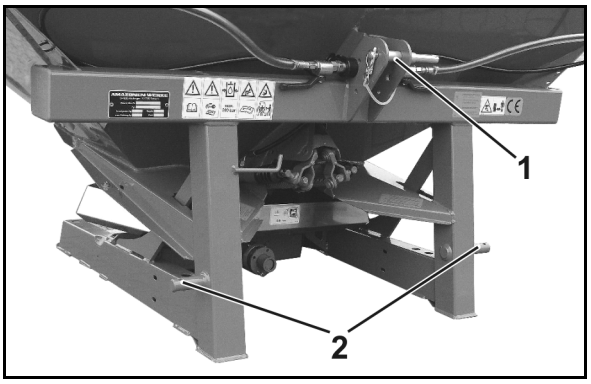


Fig. 36

ZA-X 603, ZA-XW

Fig. 37/…

(1) Punto de acoplamiento superior con perno del brazo superior conmutable para categoría 1 / categoría 2

(2) Puntos de acoplamiento inferiores de categoría 2

(3) Puntos de acoplamiento inferiores de categoría 1

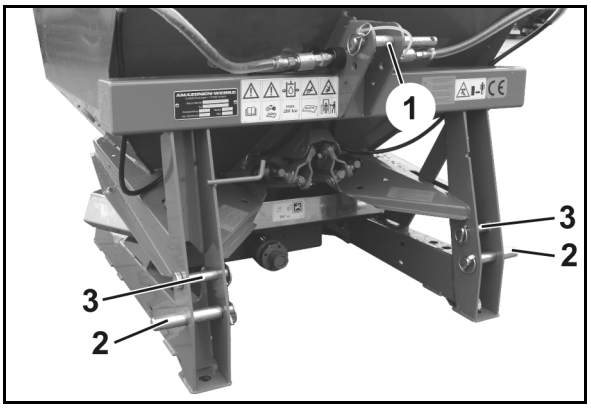


Fig. 37

ADVERTENCIA

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

Pernos del brazo inferior montados en un lado: utilizar manguitos esféricos con alojamiento integrado para clavijas abatibles.

5.12 Dispersión en límite/en borde

Limiter X (opcional)

Sólo para **ZA-X 903** y **ZA-X 1403**

Si la primera calle se encuentra a la mitad de la anchura de trabajo respecto al margen del campo, el límite se puede esparcir a distancia con **Limiter X**.

Fig. 38/...

(1) Pantalla limitadora

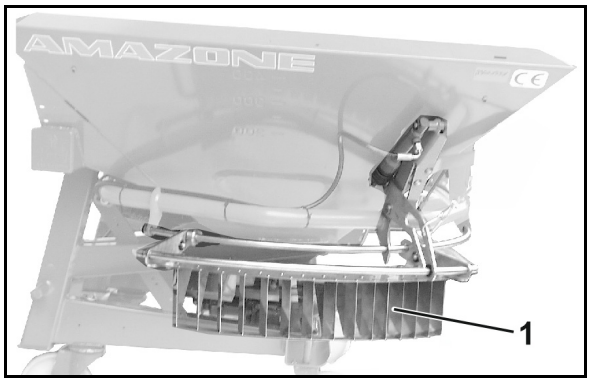


Fig. 38

Módulo de bloqueo (opcional)

Para un manejo confortable de **Limiter X** y para evitar que la pantalla limitadora baje en caso de fugas en la unidad de mando del tractor (se necesita una unidad de mando separada de doble efecto).

Palas de dispersión en límite "Tele-Quick"

Para realizar dispersión en límite por el lado izquierdo.

Las palas de dispersión en límite "Tele-Quick" permiten una dispersión a lo largo de los límites del campo, tal y como se describe en la normativa de abonado.

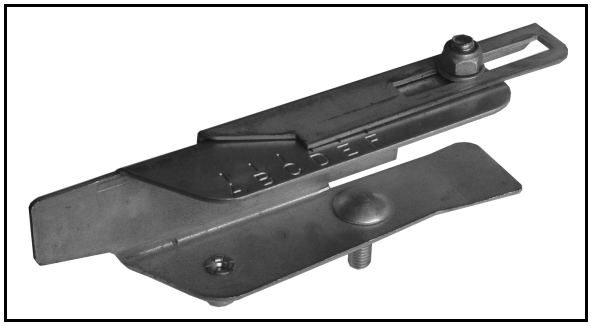


Fig. 39

Pantalla limitadora (opcional)

Si la primera calle se encuentra justo en el margen del campo, la pantalla limitadora (opcional) se puede utilizar para que la dispersión se realice en un lado del margen del campo.

Montaje:

Fijar el brazo (Fig. 40/2) de la pantalla limitadora (Fig. 40/1) a la chapa de la abonadora centrífuga utilizando los cuatro tornillos de sujeción (Fig. 40/3).

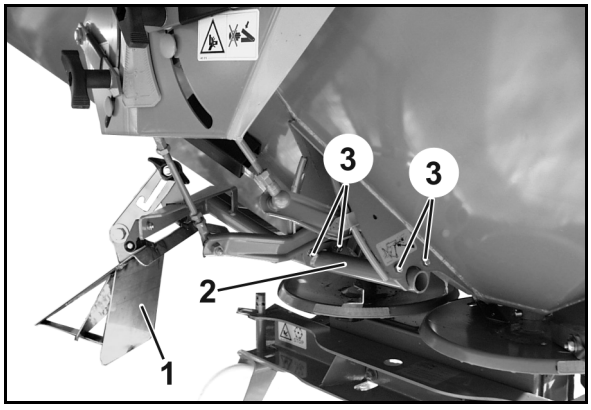


Fig. 40

5.13 Dispositivo de giro (opcional)

El dispositivo de giro permite determinar la posición de corredera para la dosis de aplicación deseada mediante un nomograma.

Montaje:

1. Retirar el tapón de plástico (Fig. 41/1)
2. Montar la resbaladera de salida (Fig. 42/1) con los tornillos de sujeción (Fig. 42/2).

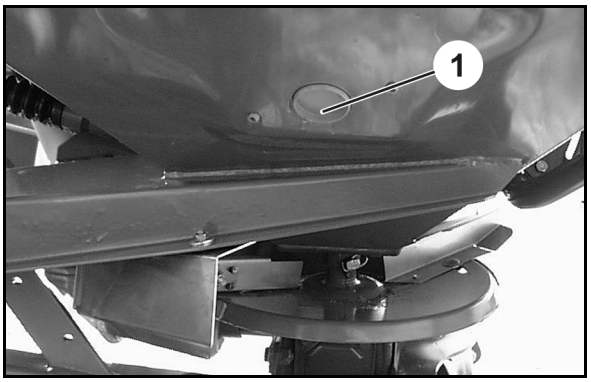


Fig. 41

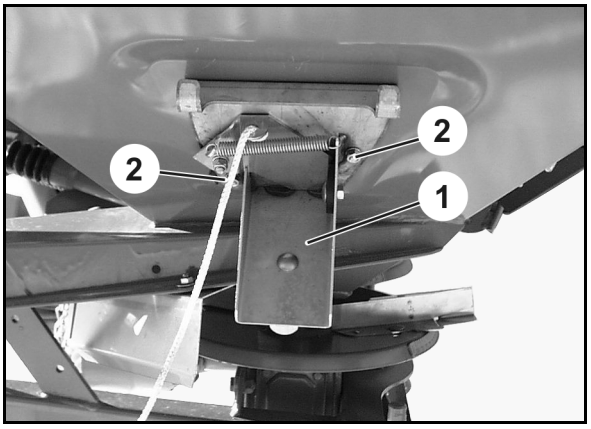


Fig. 42

5.14 Dispositivo de transporte y de parada (extraíble, opcional)

El dispositivo de transporte y de parada extraíble facilita el acoplamiento al sistema hidráulico de tres puntos del tractor y las maniobras por las instalaciones de la granja o por el interior de edificios.
Para evitar que la esparcidora de abono se desplace rodando, los dos rodillos de guía cuentan con un sistema de estacionamiento

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por vuelco de la máquina llena.

La máquina únicamente debe acoplarse o desacoplarse estando vacía.

ADVERTENCIA

Para el montaje / desmontaje del dispositivo de transporte, asegurar la máquina levantada para que no se baje involuntariamente.

Montaje / Desmontaje del dispositivo de transporte:

1. Acoplar la máquina al tractor.
2. Levantar la máquina con el sistema hidráulico del tractor.
3. Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente.
4. Apoyar la máquina levantada para evitar un movimiento de descenso involuntario de la máquina.
5. Rodillos de frenado dirigibles (Fig. 43/1) delante
   - o montar y asegurar mediante el pasador clavija (Fig. 43/2),

   o bien
   - o desmontar y retirar previamente el pasador clavija.

Pasador clavija en posición de estacionamiento (Fig. 44/1).

6. Rodillos fijos (Fig. 45/1) traseros
   - o montar y asegurar con el pasador elástico (Fig. 45/2) en el orificio medio,

   o bien
   - o desmontar y retirar previamente el pasador elástico.

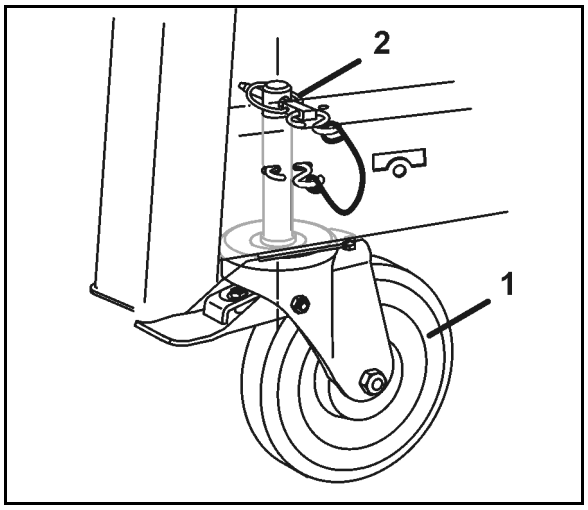


Fig. 43

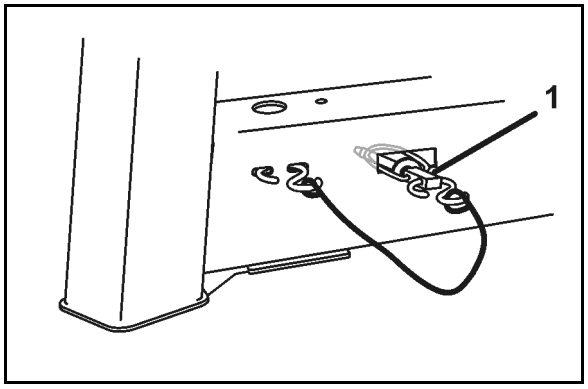


Fig. 44

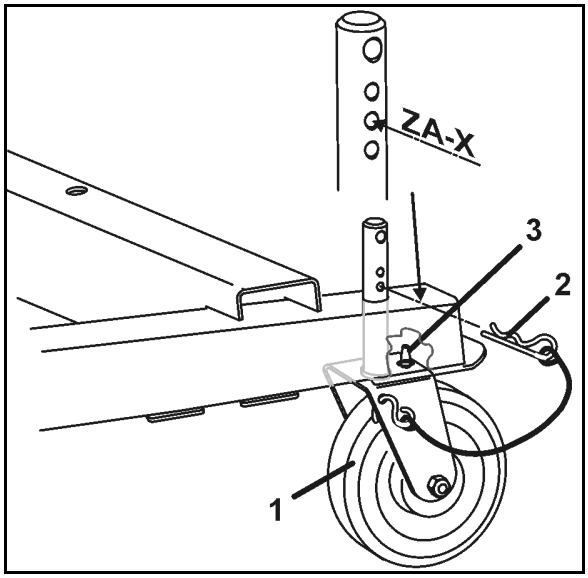


Fig. 45

Al realizar el montaje de los rodillos fijos, asegurarse de que el perno (Fig. 45/3) pase a través del taladro del bastidor, manteniendo así los rodillos en la dirección longitudinal.

5.15 Dispositivo de remolque

PRECAUCIÓN

El dispositivo de remolque sirve para remolcar maquinaria de trabajo y remolques de dos ejes, cuando:

- la velocidad de circulación no supera los 25 km/h,
- el remolque dispone de un servofreno automático o un sistema de frenado que puede ser accionado por el conductor del vehículo tractor,
- el peso total admisible del remolque no supera en más de 1,25 veces el peso total admisible del vehículo tractor y, como máximo, sea de 5 t.

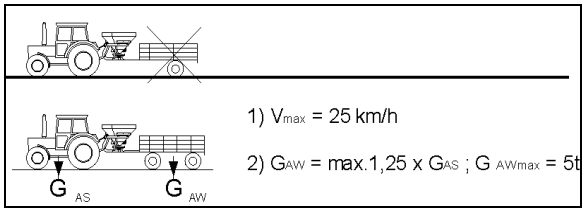


Fig. 46

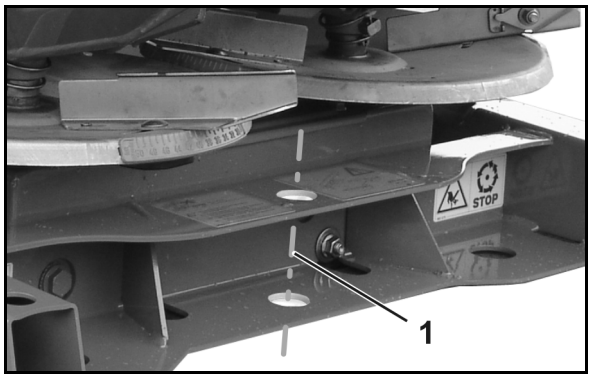


Fig. 47

Acoplar el remolque entre los puntos de articulación (Fig. 47/1) con una unión por pernos y asegurarlo.

5.16 Cubierta de lona (opcional)

La cubierta de lona garantiza que el abono siempre esté seco, incluso si hace mal tiempo o llueve.

Cubierta de lona

La cubierta de lona se debe plegar hacia delante para efectuar el llenado.

- **ZA-X 903**, **1403** (Fig. 48):

(1) Palanca de mano para abrir y cerrar

(2) Mecanismo de enclavamiento automático

PRECAUCIÓN

Para abrir y cerrar la lona, asir la palanca de mano sólo por la empuñadura.

¡Peligro de aplastamiento para las manos!

Fig. 48

- **ZA-X 603** (Fig. 49)

Fig. 49

Cubierta protectora

- **ZA-XW 503**

La cubierta protectora se coloca sobre las esquinas del depósito y se sostiene mediante una goma tensora.

5.17 Superestructuras para depósitos (opcionales)

Fig. 50: superestructuras para depósitos estrechas:

- **S200** para **ZA-XW503**
- **S250** para **ZA-X 603**
- **S350** para **ZA-X 903** / **1403**

Fig. 50

Fig. 51: Superestructura para depósito ancha

- **L800** para **ZA-X 903**

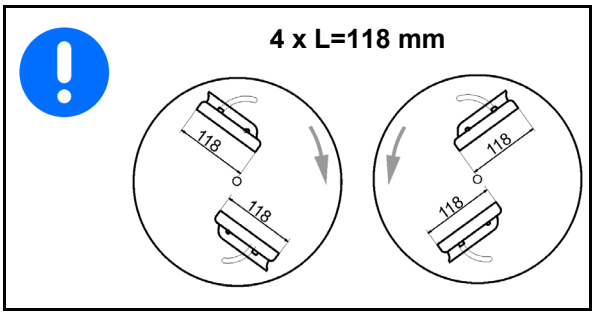
Fig. 51

(Véase también en la página 35.)

5.18 Dispositivo de dispersión en líneas para cultivos especiales

Se puede equipar la máquina con el dispositivo de dispersión en 2 líneas (Fig. 52) para cultivos en líneas y especiales, cuando se lo estime necesario.

La distancia entre hileras cultivable puede ajustarse de 2 m a 6 m.



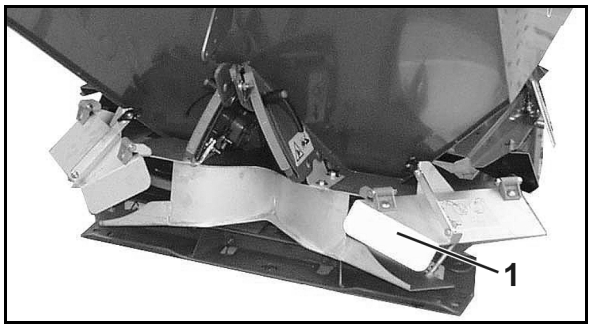


Fig. 52

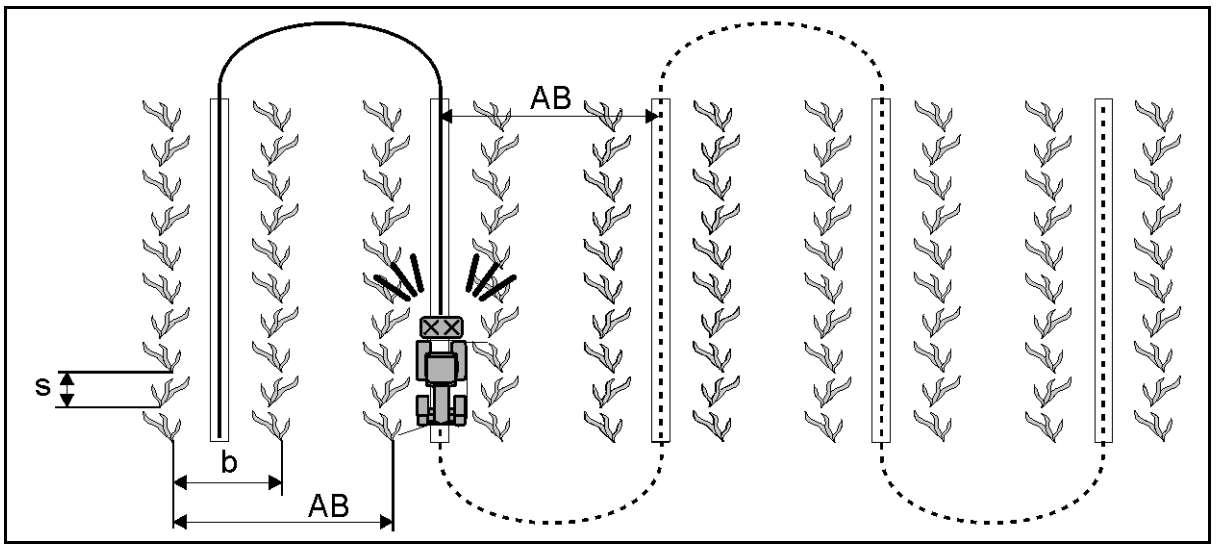
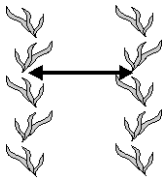
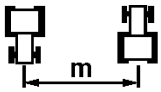
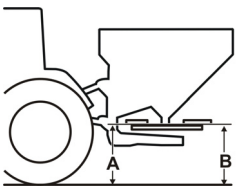
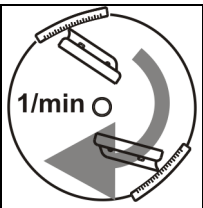
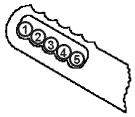


Fig. 53

Tabla de ajuste de distancias entre hileras

 Distancia entre hileras	 Ancho de trabajo	 Altura de montaje	 Velocidad de los discos esparcidores	Posición de la pala de dispersión en la escala	 Posición del estabilizador
2	**4**	**50/50**	**450**	**0/30**	**2**
3	**6**	**80/80**	**540**	**6/36**	**2**
4	**8**	**80/80**	**540**	**6/36**	**3**
5	**10**	**80/80**	**540**	**10/41**	**4**
6	**12**	**80/80**	**540**	**14/45**	**5**

Conversión de cantidades de esparcido en gr./planta a kg/ha

$$\text{Cantidad de esparcido [kg/ha]} = \frac{D\ [\text{gr./planta}]}{s\ [\text{m}] \times b\ [\text{m}]} \times 10$$

D - – Cantidad de abono por planta

b – Distancia entre hileras

AB – Ancho de trabajo = 2 x b

s – Distancia de las plantas

Esparcido en cultivos por hileras:

Las tablas de ajuste de las cantidades de esparcido en kg/ha se refieren al tránsito por una de cada dos hileras (Fig. 56).

Uso de la tabla de esparcido

1. Convertir la cantidad de abono gr/planta a kg/ha.
2. En la tabla de esparcido para el abono correspondiente en la columna para
   - el ancho de trabajo
   - la velocidad de marcha

   Examinar la cantidad de esparcido deseada en kg/ha.
3. Localizar la posición de corredera en la misma fila a la izquierda.

Tabla de ajuste de las dosis de aplicación

KAS 27% N gran. BASF; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz:	1,02 kg/l
Tipos NP y NPK gran. BASF:	1,10 kg/l
Tipos NPK Hydro Prills:	1,08 kg/l
Kemistar Kemira NPK 20-7-10 + 3:	31,03 kg/l

Posición de corredera	Anchura de trabajo [m] = 2 x s														
	4			6			9			10			12		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
9	203	162	135	135	108	90	90	72	60	81	65	54	67,5	54	45
10	331	265	221	221	177	147	147	118	98	132	106	88	110	88	73
11	490	392	327	327	261	218	218	174	145	196	157	130	163	131	109
12	651	521	434	433	347	289	289	231	193	260	208	173	217	173	145
13				544	435	362	362	290	241	326	261	217	272	217	181
14				652	522	435	435	348	290	391	313	261	326	261	217
15				762	609	508	508	406	338	457	365	304	381	305	254
16							579	463	386	521	417	348	439	348	290
17										585	468	390	387	380	325
	Cantidad nominal [kg/ha]														

Cal nitrogenada 19,8% N Perika SKW:	1,02 kg/l
ESTA Kieserita gran. 25% MgO K+SA:	1,26 kg/l
Perika (cal nitrogenada) 19,8% N Agroline :	1,02 kg/l

Posición de corredera	Anchura de trabajo [m] = 2 x s														
	4			6			9			10			12		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
8	150	120	100	100	80	66	66	53	45	90	72	60	75	60	50
9	256	205	170	170	136	114	114	91	76	102	82	68	85	68	57
10	415	332	277	277	221	185	185	147	123	166	133	111	138	111	62
11	620	496	411	411	330	275	275	220	183	247	198	165	206	165	137
12	815	652	544	544	435	362	362	290	261	326	261	217	277	217	181
13				685	548	456	456	365	304	411	329	274	342	274	228
14							639	510	425	557	460	383	479	383	320
15										656	525	437	547	437	365
16										737	590	491	615	491	410
	Cantidad nominal [kg/ha]														

Para determinar la posición de corredera en el caso de las dosis de aplicación o de las velocidades no indicadas, véase la tabla de dispersión **ZA-X**.

Alternativamente a la tabla de esparcido, es posible registrar la posición de la corredera mediante el dispositivo de extracción.

5.19 Tabla de dispersión

Todos los tipos de abono convencionales se esparcen en la nave de ensayo de AMAZONE y los datos de ajuste registrados durante esta operación son recogidos en la tabla de esparcido. Los tipos de abono indicados se encontraban en perfecto estado al realizar la medición de los valores.

Utilice preferentemente la base de datos del abono con la mayor selección de abonos para todos los países y las recomendaciones de ajuste más actuales

- sobre la aplicación Servicio de abonado para Android y aparatos móviles iOS
- de Servicio mySpreader-App

Véase **www.amazone.de** → Servicio & Support → online de abonado

A través de los códigos QR representados abajo podrá acceder directamente al sitio web AMAZONE para descargarse la aplicación Servicio de abonado.

iOS

Android

Personas de contacto en los respectivos países:

	☎
GB	0044 1302 755720
IRL	00353 (0) 1 8129726
F	0033 892680063
B	0032 (0) 3 821 08 52
NL	0031 316369111
L	00352 23637200

	☎
I	0039 (0) 39652 100
DK	0045 74753112
FIN	00358 10 768 3097
N	0047 63 94 06 57
S	0046 46 259200
EST	00372 50 62 246

	☎
H	0036 52 475555
HR	00385 32 352 352
BG	00359 (0) 82 508000
GR	0030 22620 25915
AUS	0061 3 9369 1188
NZ	0064 (0) 272467506
J	0081 (0) 3 5604 7644

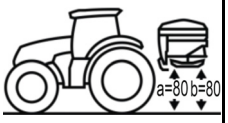
Identificación del abono

Imagen del abono

Nombre del abono

Diámetro del grano en mm

Peso a granel en kg/l



Altura de acoplamiento en cm

Tras la identificación del abono, consultar los ajustes de la tabla de esparcido:

- Posición de corredera (con ajuste manual de la cantidad de esparcido)
- Posición de pala de esparcido
- Ajuste para el esparcido en límite

Si el abono utilizado no coincide exactamente con un tipo existente en la tabla de dispersión,

- en **www.amazone.de** → **Servicio de abonado** encontrará las últimas novedades que completan la tabla de dispersión,
- el Servicio de abonado de **AMAZONE** le asesorará por teléfono acerca de los abonos apropiados y le ofrecerá recomendaciones de ajuste para su esparcidora de abono.

  ☎ +49 (0) 54 05 / 501 111
- consultar a la persona de contacto de su país.

5.20 EasyCheck (opcional)

EasyCheck es el banco de ensayo digital para revisar la distribución transversal sobre el campo.

EasyCheck consta de esteras para recoger el abono y de la aplicación Smartphone-App para determinar la distribución transversal de abono sobre el campo.

Las esteras de recogida se colocan en posiciones definidas sobre el campo, sobre las que se rocía abono durante las pasadas de ida y de vuelta.

A continuación se fotografían las esteras de recogida con el Smartphone. Con estas fotografías la aplicación comprueba la distribución transversal.

En caso necesario, se propondrá modificar los ajustes.

Utilice la página Website AMAZONE para descargar:

- la app EasyCheck
- las instrucciones de servicio de EasyCheck

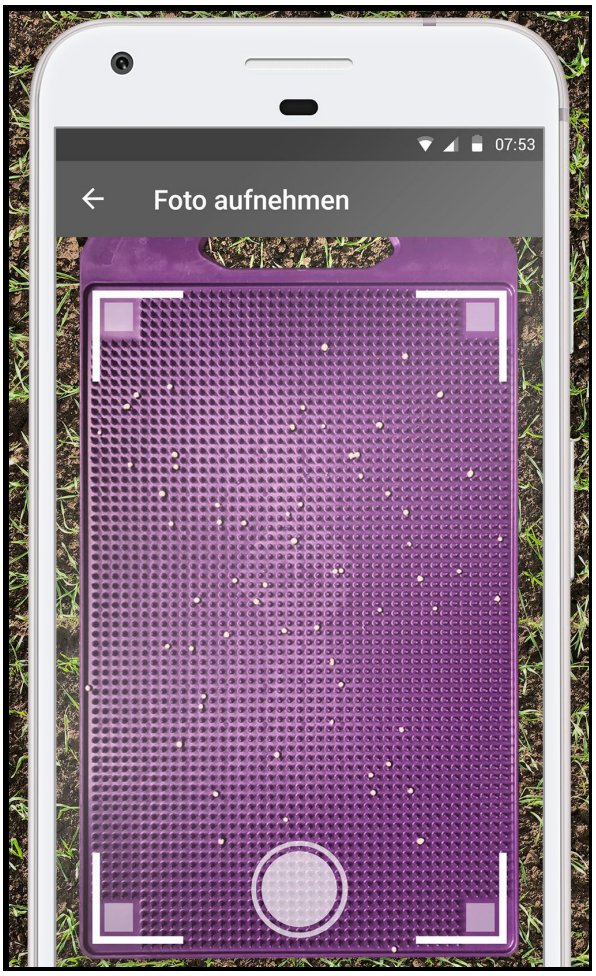


Fig. 54

5.21 Banco de ensayo móvil (opcional)

El banco de ensayo móvil sirve para revisar la distribución transversal sobre el campo.

Este banco de ensayo móvil consta de cubetas colectoras para abono y una tolva de medida.

Las cubetas colectoras se colocan en posiciones definidas sobre el campo, sobre las que se rocía abono durante las pasadas de ida y de vuelta.

A continuación, se llena el abono recogido en una tolva de medida. Por medio de los niveles de llenado dentro de la tolva de medida se realiza la valoración.

La valoración se realiza mediante:

- el esquema de cálculo de las instrucciones de servicio del banco de ensayo móvil.
- el software de máquina del terminal de mando.
- la App EasyCheck (Website AMAZONE).

Véanse las instrucciones de servicio Banco de ensayo móvil.

Fig. 55

6 Puesta en funcionamiento

En este capítulo encontrará información

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

- Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina, el operador debe leer y comprender las instrucciones de servicio.
- Observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" a partir de la página 23 si se va a
  - 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

Comprobar el montaje correcto de los discos esparcidores. Visto en dirección de la marcha: disco de distribución izquierdo "**L**" y disco esparcidor derecho "**R**".

Comprobar el montaje correcto de las escalas en los discos esparcidores. Las escalas con los valores del **0** al **20** están adjudicadas a las palas de dispersión cortas y las escalas con los valores del **30** al **50**, a las palas largas.

6.1 Comprobar la idoneidad del tractor

ADVERTENCIA

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

- Comprobar la idoneidad del tractor antes de acoplar o remolcar la máquina.

  Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados.

- Realizar una prueba de frenado para controlar que el tractor alcanza la deceleración de frenado necesaria incluso con la máquina acoplada/remolcada.

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

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

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

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

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

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

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

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

Esta indicación es aplicable solo en Alemania.

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

6.1.1.1 Datos necesarios para el cálculo

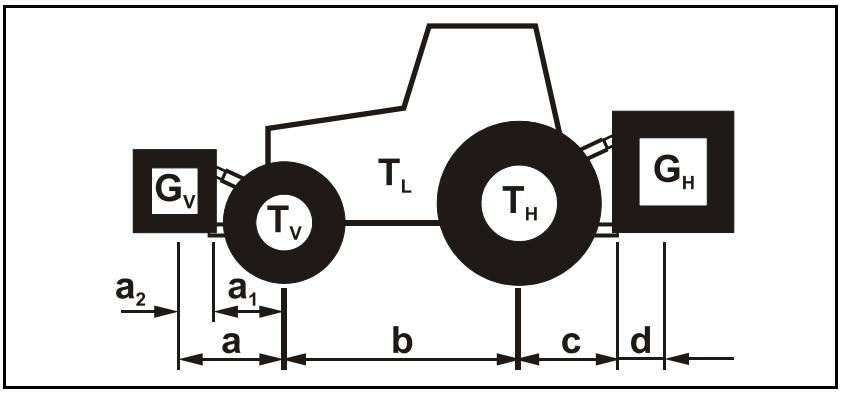


Fig. 56

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_H	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento trasero o contrapeso trasero	véanse los datos técnicos de la máquina o contrapeso trasero
G_V	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso delantero	véanse los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o el contrapeso delantero
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
d	[m]	Distancia entre el centro del punto de conexión del brazo inferior y el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento trasero o el contrapeso trasero (distancia hasta el centro de gravedad)	véanse los datos técnicos de la máquina

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos del tractor

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

6.1.1.7 Tabla

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

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

ADVERTENCIA

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

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

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

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

6.2 Adaptar la longitud del árbol de transmisión al tractor

ADVERTENCIA

El riesgo de elementos dañados o expulsados violentamente surge cuando el árbol de transmisión se comprime o se extiende al elevar o descender la máquina acoplada al tractor y todo ello porque la longitud del árbol de transmisión no está adaptada de forma adecuada.

Hacer inspeccionar la longitud del árbol de transmisión en todos los estados de funcionamiento por un taller especializado, y si fuera necesario adaptarla, antes de usar el árbol de transmisión acoplado al tractor por primera vez.

De esta forma se evita la compresión del árbol de transmisión o una sobreimposición insuficiente de los perfiles.

Esta adaptación del árbol de transmisión solo es válida para el tipo de tractor actual. Puede ser necesario adaptar de nuevo el árbol de transmisión al acoplar la máquina con un tractor distinto. Para adaptar el árbol de transmisión se deben tener necesariamente en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.

ADVERTENCIA

Peligro de aprisionamiento o alcance a causa de un montaje defectuoso o unas modificaciones estructurales no permitidas del árbol de transmisión.

Solo un taller especializado puede llevar a cabo modificaciones estructurales en el árbol de transmisión. Para ello se deben tener en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.

Está permitida la adaptación de la longitud del árbol de transmisión teniendo en cuenta la sobreimposición del perfil mínimo.

No están permitidas las modificaciones estructurales en el árbol de transmisión si las mismas no se describen en las instrucciones de servicio del fabricante de los árboles de transmisión.

ADVERTENCIA

¡Peligro de aplastamiento entre la parte trasera del tractor y la máquina, al elevar y descender la máquina para determinar la posición de funcionamiento más corta y más larga del árbol de transmisión!

Accionar los elementos del sistema hidráulico de tres puntos del tractor

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

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento por el

- **desplazamiento involuntario del tractor y la máquina!**
- **descenso de la máquina elevada!**

Asegurar el tractor y la máquina contra la puesta en marcha y desplazamiento involuntarios y la máquina elevada contra un descenso involuntario, antes de acceder a la zona de peligro entre el tractor y la máquina elevada para adaptar el árbol de transmisión.

La longitud más corta del árbol de transmisión se obtiene en disposición horizontal del árbol de transmisión. La longitud más larga del árbol de transmisión se obtiene con la máquina totalmente sacada.

1. Acoplar el tractor con la máquina (no unir el árbol de transmisión).
2. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
3. Determinar la altura de elevación de la máquina con la posición de funcionamiento más corta y más larga para el árbol de transmisión.
   3.1 Para ello elevar y descender la máquina a través del sistema hidráulico de tres puntos del tractor.

   Utilizar los mandos de ajuste para el sistema hidráulico de tres puntos del tractor en la parte trasera del tractor desde el lugar de trabajo previsto.
4. Asegurar la máquina elevada en la altura de elevación determinada contra un descenso involuntario (p. ej., apoyada o colgada de una grúa).
5. Asegurar el tractor contra la puesta en marcha involuntaria antes de acceder a la zona de peligro entre el tractor y la máquina.
6. Al determinar la longitud y acortar el árbol de transmisión tener en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del árbol de transmisión.
7. Introducir las dos mitades acortadas del árbol de transmisión una dentro de la otra.
8. Lubricar el árbol de toma de fuerza del tractor y el árbol de entrada del engranaje antes de unir el árbol de transmisión.

   El símbolo de tractor en el tubo de protección señaliza la conexión en la parte del tractor del árbol de transmisión.

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

ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor y no asegurada**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**
- Asegurar el tractor y la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.
- Está prohibido realizar cualquier manipulación en la máquina, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación,
  - con la máquina accionada
  - mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico conectado
  - si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el árbol de transmisión/sistema hidráulico conectado
  - si el tractor y la máquina no están asegurados con sus respectivos frenos de estacionamiento y/o calces para que no puedan rodar involuntariamente
  - si las piezas móviles no están bloqueadas para evitar un movimiento involuntario.

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

1. Hacer bajar la máquina/las partes de la máquina levantadas y sin asegurar.

→ Así se evita que bajen de forma involuntaria.

2. Apagar el motor del tractor.
3. Retirar la llave de encendido.
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
5. Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario (solo máquinas remolcadas)
   - en terrenos llanos mediante el freno de estacionamiento (en caso de existir) o calces.
   - en terrenos muy irregulares o pendientes mediante el freno de estacionamiento y calces.

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

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

ADVERTENCIA

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

Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, antes de entrar en la zona de peligro entre el tractor y la máquina para acoplar y desacoplar la máquina, véase al respecto la página 71.

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.

PRECAUCIÓN

Acoplar y desacoplar la esparcidora de abono sólo cuando esté descargada. ¡Peligro de vuelco!

7.1 Acoplar la máquina

ADVERTENCIA

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

Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados. Véase al respecto el capítulo "Comprobar la idoneidad del tractor", página 65.

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.

  Actualizar la cat. II de pernos de brazos superiores e inferiores de la máquina con ayuda de fundas de reducción a la cat. III, si el tractor dispone de un sistema hidráulico de tres puntos.
- 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 e inferior en los puntos de articulación del bastidor de montaje de tres puntos.

→ ¡No fijar brazos superiores e inferiores de la categoría **II** con pernos de cat. **I**!

2. Asegurar cada uno de los pernos del brazo superior e inferior con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.

ADVERTENCIA

En el caso de pernos de brazo inferior soldados o con cojinete en uno de los lados, utilizar casquillos esféricos con alojamiento y pasador clavija integrado.

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

3. Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercar el tractor a la máquina.
4. Acoplar primero el árbol de transmisión y los conductos de alimentación antes de acoplar la máquina con el tractor.
   - 4.1 Acercar el tractor a la máquina, dejando un espacio libre (aprox. 25 cm) entre el tractor y la máquina.
   - 4.2 Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha ni rodar involuntariamente.
   - 4.3 Comprobar si está desconectado el árbol de toma de fuerza del tractor.
   - 4.4 Acoplar el árbol de transmisión y los conductos de alimentación con el tractor.
   - 4.5 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. Acoplar el brazo superior desde el asiento del tractor mediante el gancho del brazo superior con el punto de articulación del bastidor de montaje de tres puntos.

→ El gancho del brazo superior se bloquea automáticamente.

7. Comprobar visualmente si los ganchos de los brazos superiores e inferiores están correctamente bloqueados antes de arrancar.

7.2 Desacoplar la máquina

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por vuelco de la máquina llena.

La máquina únicamente debe acoplarse o desacoplarse estando vacía.

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

1. Estacionar la máquina vacía sobre una superficie llana y firme.
2. Desacoplar la máquina del tractor.
   - 2.1 Asegurar la máquina contra un desplazamiento involuntario. Véase al respecto la página 71.
   - 2.2 Descargar el brazo superior.
   - 2.3 Desbloquear y desacoplar el gancho del brazo superior desde el asiento del tractor.
   - 2.4 Descargar el brazo inferior.
   - 2.5 Desbloquear y desacoplar el gancho del brazo inferior desde el asiento del tractor.
   - 2.6 Arrastrar el tractor aprox. 25 cm hacia delante.
   - → El espacio libre resultante entre el tractor y la máquina facilita un mejor acceso para desacoplar el árbol de transmisión y los conductos de alimentación.
   - 2.7 Asegurar el tractor y la máquina para que no se puedan poner en marcha ni rodar involuntariamente.
   - 2.8 Desacoplar el árbol de transmisión.
   - 2.9 Depositar el árbol de transmisión en el soporte.
   - 2.10 Desacoplar los conductos de alimentación.
   - 2.11 Fijar los conductos de alimentación en las cajas de estacionamiento correspondientes.

8 Regulación

Antes de llevar a cabo las tareas de regulación de la máquina, leer las instrucciones de los capítulos

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

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.

ADVERTENCIA

Peligro 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 71.

ADVERTENCIA

Peligro de apresamientos o golpes en todos los trabajos de regulación de la máquina en caso de hundimiento involuntario de la máquina acoplada y levantada.

Asegúrese de que otras personas no puedan acceder a la cabina del tractor, evitando así un accionamiento involuntario del sistema hidráulico del tractor.

Le informamos de que las características de esparcido individuales del material que se esparce afectan en gran medida a la distribución transversal y cantidad de esparcido. Por tanto, los valores de ajuste indicados pueden ser tan solo valores orientativos.

Las propiedades de esparcido dependen de los siguientes factores:

- Las fluctuaciones de los datos físicos (peso específico, granulado, resistencia de fricción, valor cw, etc.) también dentro de la misma clase y marca.
- Las diferentes propiedades del material esparcido por efecto de las condiciones climatológicas y/o condiciones de almacenaje.

A consecuencia de ello, no podemos otorgar garantía alguna de que su material esparcido, incluso con el mismo nombre y del mismo fabricante, disponga de las mismas propiedades de esparcido que el material esparcido indicado. Las recomendaciones de ajuste indicadas para la distribución transversal se refieren exclusivamente a la distribución de peso y no a la distribución de elementos nutricionales (esto es aplicable especialmente en el caso de abonos mixtos). Queda excluido el derecho a indemnizaciones por daños no originados propiamente en la esparcidora centrífuga.

8.1 Ajuste de la altura de montaje

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento y/o impacto para las personas situadas detrás o debajo de la esparcidora de abono, por caída involuntaria de la máquina si las mitades de los brazos superiores se separan accidentalmente por rotación o presión.

Desalojar a las personas de la zona de peligro de detrás y debajo de la máquina antes de regular la altura de montaje por medio del brazo superior.

Ajustar la altura de montaje de la máquina según los datos exactos de la Tabla de dispersión en el campo y en estado cargado. Se debe medir la distancia de la parte delantera y trasera de cada disco esparcidor respecto a la superficie del terreno (Fig. 57).

1. En caso necesario, desconectar el árbol de toma de fuerza del tractor.
2. En caso necesario, esperar hasta que los discos de dispersión rotatorios estén totalmente inmóviles, antes de regular la altura de montaje.
3. Desalojar a todas las personas de la zona de peligro de detrás y debajo de la máquina.
4. Fijar la altura de montaje apropiada sobre el terreno de acuerdo con las instrucciones de la tabla de dispersión y según el tipo de abono empleado (abonado normal o de cobertera).
   - 4.1 Levantar o bajar la esparcidora de abono por encima del sistema hidráulico de tres puntos del tractor, hasta que el disco de dispersión alcance la altura de montaje apropiada en su parte lateral y central.
   - 4.2 Modificar la longitud del brazo superior si las alturas de montaje a y b difieren de las alturas de montaje apropiadas en la parte anterior y posterior del disco de dispersión.

Altura de montaje b inferior a =	Alargar la longitud del brazo superior
Altura de montaje b superior a =	Acortar la longitud del brazo superior
Altura de acoplamiento estándar =	a / b = 80 cm

Las alturas indicadas, normalmente, en posición horizontal 80/80 y en cm sirven para el abonado básico.

En el abonado de primavera, cuando el cultivo presenta una altura de 10-40 cm, se debe tomar como referencia la mitad de la altura de las plantas para establecer la altura de montaje (p. ej., 80/80). Es decir, para una altura del cultivo de 30 cm, hay que establecer una altura de montaje de 95/95. Para plantas con alturas superiores se debe ajustar según los datos para el abonado de cobertera. En cultivos densos (colza), establecer la altura de montaje indicada de la abonadora centrífuga (p. ej., 80/80) sobre la superficie de cultivo. En el caso de que la altura de cultivo resulte excesiva, establecerla según las indicaciones para el abonado de cobertera.

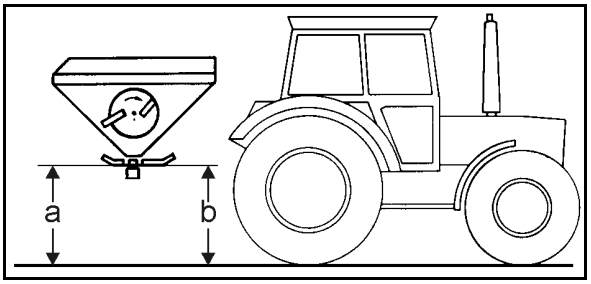


Fig. 57

8.1.1 Abonado de cobertera

Las palas de dispersión cortas van provistas de aletas oscilantes (Fig. 58/1) que se ajustan sin necesidad de herramientas y que permiten realizar el abonado de cobertera hasta una altura de cultivo de 1 m **sin** ningún dispositivo adicional.

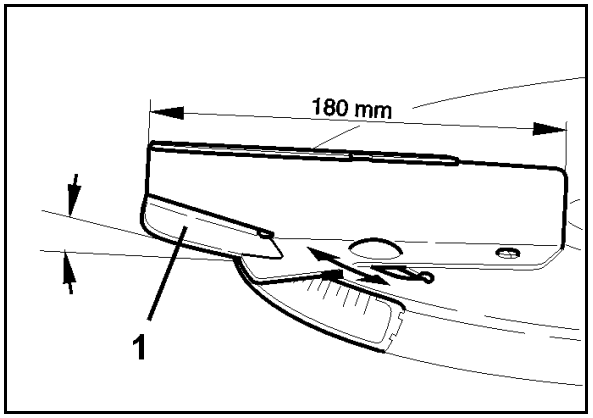


Fig. 58

1. En caso necesario, desconectar el árbol de toma de fuerza del tractor.
2. En caso necesario, esperar hasta que los discos de dispersión rotatorios estén totalmente inmóviles, antes de regular las palas esparcidoras.
3. Orientar las alas (Fig. 58/1) de las palas esparcidoras a la posición deseada de abonado básico o tardío.

- Abonado básico:

→ Orientar las palas hacia abajo.

- Abonado tardío:

→ Orientar las palas hacia arriba

Altura de montaje en caso de abonado tardío:

La altura de montaje de la abonadora se debe situar con ayuda del sistema hidráulico de tres puntos del tractor, de modo que la distancia entre el extremo superior del cereal y los discos esparcidores sea, aprox., de 5 cm (Fig. 59).

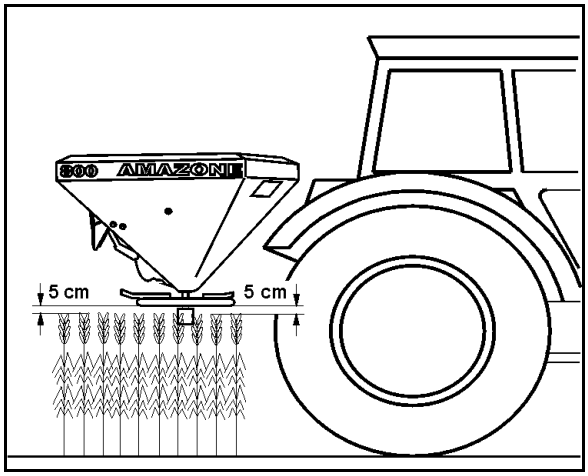


Fig. 59

8.2 Ajuste de la dosis de aplicación

PRECAUCIÓN

El ajuste y la regulación de las dosis de aplicación sólo debe realizarse con la máquina acoplada, el accionamiento desconectado, así como con las correderas y las llaves de bloqueo cerradas.

8.2.1 Fijación de la posición de corredera mediante la palanca reguladora

La posición de corredera necesaria en cada caso se debe consultar directamente en la Tabla de dispersión o bien determinar con el dispositivo de giro (opcional).

ZA-X 902, 1402:

1. Cerrar la corredera hidráulica.
2. Soltar la tuerca de mariposa (Fig. 60/1).
3. Buscar el valor de escala específico para la posición de corredera en la escala (Fig. 60/2) según el valor extraído de la tabla de dispersión o con el dispositivo de giro.
4. Posicionar los indicadores (Fig. 60/3) de las dos palancas reguladoras (Fig. 60/4) en dicho valor de la escala.
5. Volver a apretar la tuerca de mariposa (Fig. 60/1).

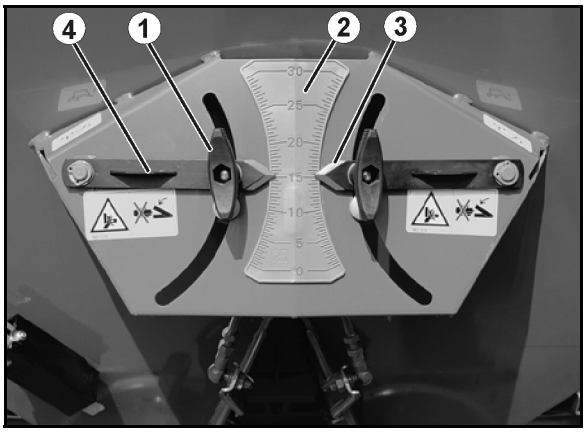


Fig. 60

ZA-X 602, ZA-XW 502:

1. Cerrar la corredera hidráulica.
2. Aflojar la tuerca de mariposa (Fig. 61/2).
3. Buscar el valor de escala específico para la posición de corredera en la escala (Fig. 61/1), según el valor extraído de la tabla de dispersión o con el dispositivo de giro.
4. Posicionar el indicador (Fig. 61/4) de la marca (Fig. 61/3) en dicho valor de la escala.
5. Volver a apretar la tuerca de mariposa (Fig. 61/2).

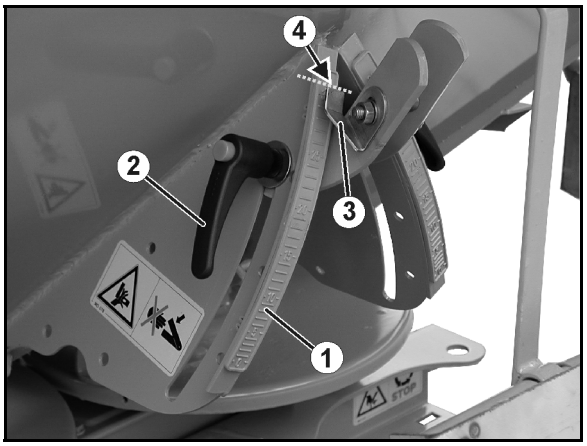


Fig. 61

¡Establecer los mismos valores para las correderas derecha e izquierda!

8.2.2 Ajuste de la dosis de aplicación según la Tabla de dispersión

Consultar la posición de corredera directamente en la Tabla de dispersión teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- el tipo de abono empleado,
- la anchura de trabajo [m],
- la velocidad de trabajo [km/h],
- la dosis de aplicación deseada [kg/ha].

ADVERTENCIA

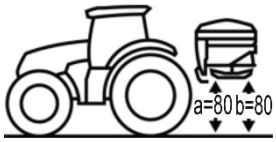
Los valores de ajuste de la Tabla de dispersión sólo son valores orientativos, ya que las propiedades de aplicación de los tipos de abono pueden cambiar y, en consecuencia, provocar cambios en las dosis por ajustar. Por este motivo se recomienda efectuar un control de la dosis de aplicación, antes de iniciar el esparciado.

Extracto de la tabla de dispersión

Nombre del abono

∅ **3,72mm**

1, kg/ kg/l



Posición de la corredera para el ajuste de la cantidad

Anchura \ kg/ha		50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	550	600	700	800	900	1000
⋮														↓												
12 m	8 km/h	9	9,5	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14,5	15	→	**16**	16,5	17	18	18,5	19	19,5	21	22,5	25,5	28,5		
	10	9	10	10,5	11,5	12	13	13,5	14	15	15,5	16,5	17	18,5	18,5	19	20	21	21,5	22,5	24	26	30			
	12	9,5	10,5	11	12	13	13,5	14,5	15	16	17	17,5	18,5	19,5	20,5	21,5	22,5	23,5	24,5	25,5	27,5	30				

Ejemplo:

Anchura de trabajo: 12 m

Velocidad de trabajo: 8 km/h

Dosis establecida: 350 kg/ha

→ Consultar la posición de la corredera: **16**

8.2.3 Determinación de la posición de corredera mediante el dispositivo de giro (opcional)

Con el dispositivo de extracción, se registra la posición de la corredera para la cantidad de dispersión deseada **sin tabla de esparcido** mediante nomograma o regla de cálculo. En este proceso se contemplan las propiedades de aplicación cambiantes de los tipos de abono.

Durante la determinación de la posición de corredera, las dos correderas de las aberturas de paso permanecen cerradas y el árbol de toma de fuerza, desconectado.

PRECAUCIÓN

Punto de cizallamiento de los dedos en la corredera del dispositivo de giro.

Nomograma

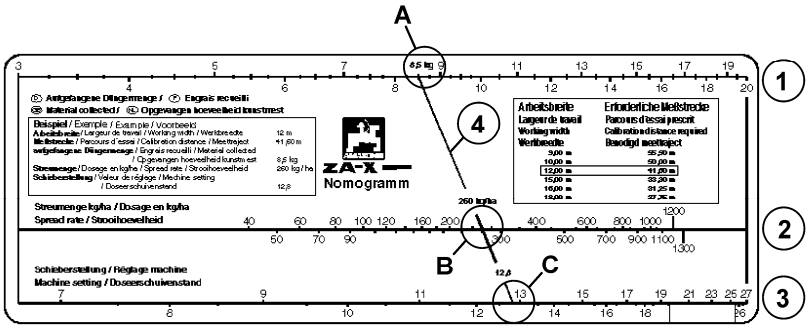


Fig. 62

El nomograma consta de los elementos siguientes:

(1) Una **escala superior** para la **cantidad de abono recogida** en el control de la dosis de aplicación, entre 3 y 20 kg.

(2) Una **escala media** para la **dosis de aplicación** deseada entre 40 y 1300 kg/ha.

(3) Una **escala inferior** para la **posición de corredera** de 7 a 27.

Disco de cálculo

El disco de cálculo consta de:

(1) La escala exterior blanca con las cantidades de esparcido [kg/ha] (cantidad de esparcido).

(2) La escala blanca interior para la cantidad de abono [kg] recogida durante el control de cantidades de esparcido (cantidad recogida).

(3) La escala central de color con las posiciones de corredera (posición).

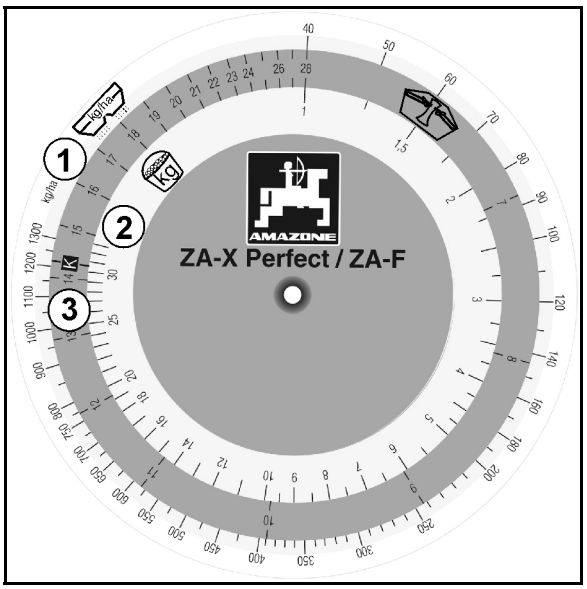
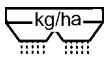


Fig. 63

Símbolos en el disco de cálculo:



Cantidad de esparcido

Cantidad de esparcido recogida

Posición de la corredera

Ejemplo:

Anchura de trabajo deseada: **12 m**

Dosis establecida: **260 kg/ha**

Velocidad de trabajo: **8 km/h**

1. Colgar el recipiente colector (Fig. 64/1) en el soporte (Fig. 64/2) mediante el estribo. Encajar el recipiente colector en el dispositivo de sujeción (Fig. 64/3).
2. Abrir por completo la corredera lateral (Fig. 64/4) de la resbaladera de salida, aprox., 5 seg. tirando del cable (Fig. 64/5) (así se garantiza una salida uniforme del abono). A continuación, volver a verter la cantidad de abono recogida en el depósito de la esparcidora.
3. Consultar en la tabla (Fig. 65/1) del nomograma o de la parte trasera del disco de cálculo (Fig. 68) el tramo de medición necesario (41,6 m) para el ancho de trabajo deseado (12 m)

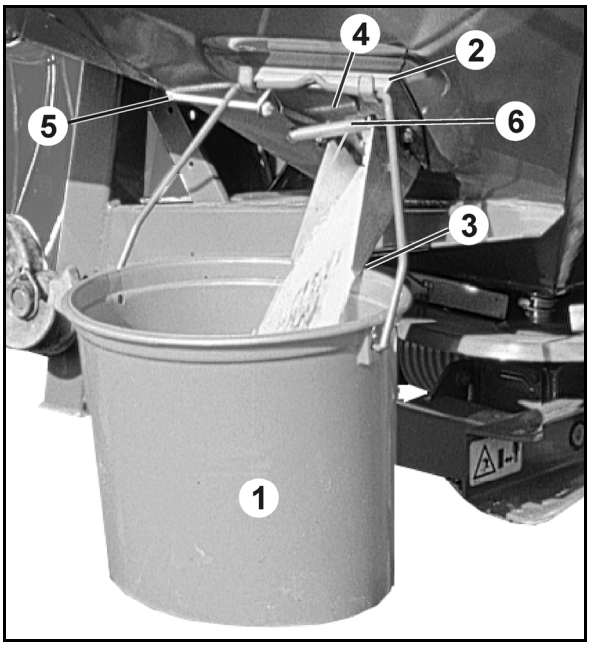


Fig. 64

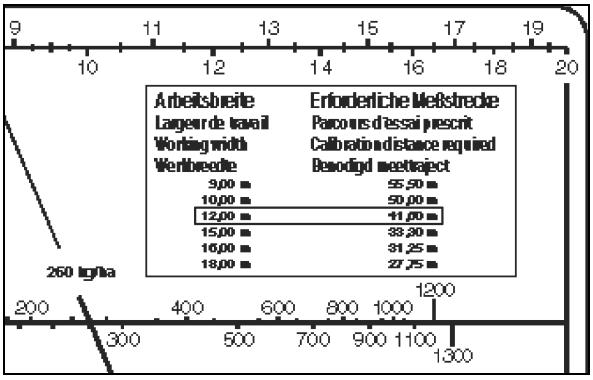


Fig. 65

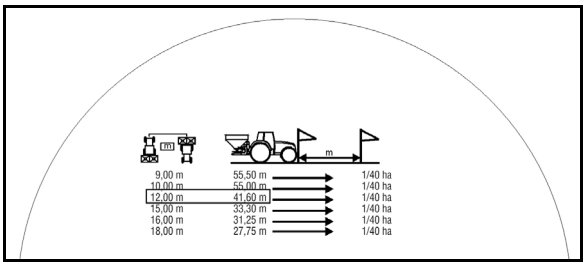


Fig. 66

Símbolos en el disco de cálculo:	
	Anchura de trabajo [m]
	Tramo de medición [m]

4. Medir el recorrido de medición con precisión directamente en el campo. Marcar el punto inicial y final (Fig. 67).
5. Efectuar el recorrido de medición con exactitud desde el punto inicial hasta el final con las condiciones de campo, es decir, con la velocidad de trabajo prevista y constante. Abrir por completo la corredera lateral (Fig. 64/4) de la resbaladera de salida mediante el cable (Fig. 64/5) justo en el punto inicial del recorrido de medición (tirar de la corredera hasta el tope) y cerrarla en el punto final (al soltar el cable, el resorte (Fig. 64/6) hace que la corredera lateral adopte la posición de cierre).
6. Pesar la cantidad de abono recogida en el recipiente colector.

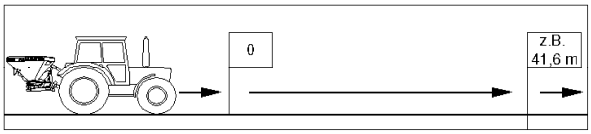


Fig. 67

Nomograma

7. Una vez averiguada la cantidad de abono recogida **(8,5 kg)**, buscar el valor numérico **(A)** en la escala superior (Fig. 68/1). A partir de la dosis de aplicación deseada **(260 kg/ha)**, buscar el valor numérico **(B)** en la escala media (Fig. 68/2).
8. Trazar una línea recta que una los puntos **A** y **B**.
9. La prolongación de esta línea muestra en la escala inferior (Fig. 68/3) cuál es el valor numérico **(C)** para la posición de corredera necesaria, en este caso, **12,8**.

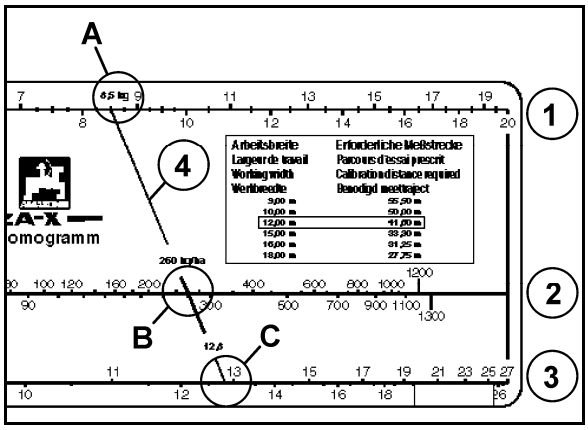


Fig. 68

Disco de cálculo:

10. En la escala para la cantidad de abono recogida [kg], buscar la cifra 8,5 (A) y superponer la escala de color con la posición K.
11. Buscar la cantidad de esparcido deseada (260 kg/ha) (B) en la escala y leer la posición de corredera necesaria 12,8 (C).

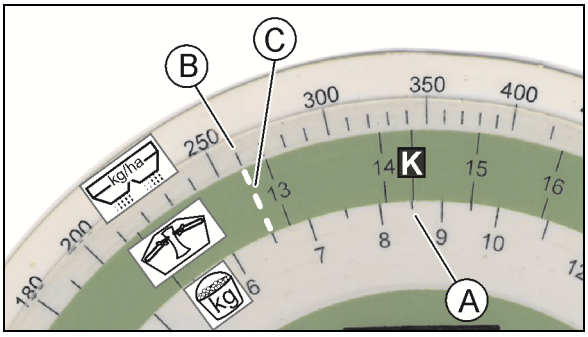


Fig. 69

8.3 Ajuste de la anchura de trabajo

- El tipo de abono y la anchura de trabajo seleccionada determinan los ajustes de las palas de dispersión regulables.

  Las propiedades de dispersión específicas de cada abono influyen en su radio de dispersión. Las palas de dispersión regulables permiten compensar esas propiedades de dispersión específicas de cada abono, lo que hace posible adaptar la anchura de trabajo a las características de cada fertilizante.

- Se pueden ajustar anchuras de trabajo entre 10 y 18 m.

Los parámetros principales que influyen más en las propiedades de dispersión son:

- tamaño del grano,
- densidad,
- rugosidad,
- humedad.

Por ello recomendamos emplear abonos bien granulados, de fabricantes de reconocido prestigio, y controlar la anchura de trabajo seleccionada mediante el banco de ensayo móvil.

ADVERTENCIA

Peligro debido al lanzamiento de piezas de la unión atornillada de desenrosque rápido si se aprieta inadecuadamente la tuerca de mariposa después de regular la anchura de trabajo.

Después de regular la anchura de trabajo, asegurarse siempre de volver a apretar manualmente la tuerca de mariposa de la unión atornillada de desenrosque rápido.

8.3.1 Ajuste de las posiciones de las palas de dispersión

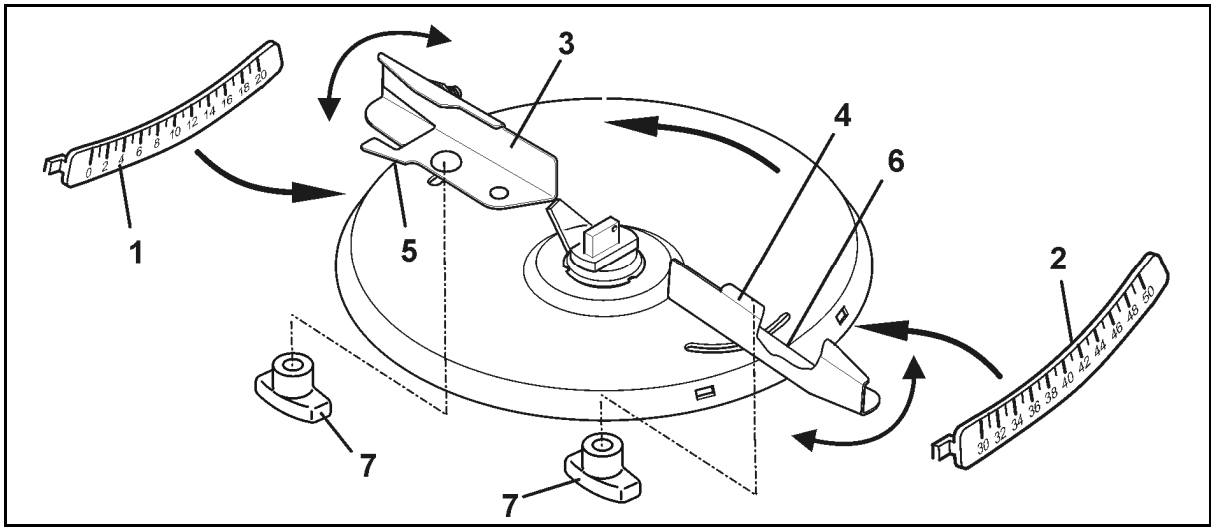


Fig. 70

(1) Escala

(2) Escala

(3) Pala de dispersión corta

(4) Pala de dispersión larga

(5) Indicador

(6) Indicador

(7) Tuerca de mariposa

Para un ajuste preciso y sin herramientas de cada una de las palas de dispersión, los discos esparcidores disponen de dos escalas graduadas diferentes y que no son intercambiables.

Las escalas con los valores del **0** al **20** están adjudicadas a las palas de dispersión cortas y las escalas con los valores del **30** al **50**, a las palas largas.

- Si se giran las palas de dispersión en el sentido de los valores superiores de la escala, aumenta la anchura de trabajo.
- La pala de dispersión más corta distribuye el abono fundamentalmente en el centro del diagrama de dispersión, mientras que la pala más larga lo hace en los extremos.

- Al distribuir abonos mixtos hay que tener en cuenta que:
  - los distintos tipos de abono pueden tener características aerodinámicas diferentes,
  - se puede producir un efecto de separación de los diferentes tipos de abono que componen la mezcla.
- Los valores de regulación indicados corresponden a la distribución transversal (anchura de trabajo) y se refieren exclusivamente a la distribución en peso y no en capacidad fertilizante.

Ajustar las palas de dispersión de la siguiente manera:

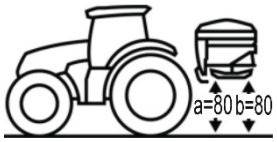
1. Desconectar del tractor el árbol de toma de fuerza.
2. Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente; véase el capítulo "Asegurar el tractor para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente", a partir de la página 71.
3. En caso necesario, esperar hasta que los discos de dispersión rotatorios estén totalmente inmóviles, antes de regular la anchura de trabajo.
4. Fijar la anchura de trabajo deseada desplazando las palas larga y corta una después de la otra.
   - 4.1 Girar el disco de dispersión hasta que sea posible soltar fácilmente la correspondiente tuerca de mariposa por debajo del disco.
   - 4.2 Soltar la correspondiente tuerca de mariposa.
   - 4.3 Determinar a partir de la tabla de dispersión las posiciones apropiadas las palas de dispersión corta y larga.
   - 4.4 Desplazar cada una de las palas de dispersión a fin de poder leer en el indicador el valor correspondiente de la escala.
   - 4.5 Volver a apretar la tuerca de mariposa manualmente (sin usar herramientas).

Extracto de la tabla de dispersión

Nombre del abono

3,72mm

1, kg/ kg/l



ZAX						
	10	5 / 38	720	9	15	1 15
	12	5 / 38	720	7	13	15

Ejemplo:

Anchura de trabajo: **12 m**

Posición de la pala: **5** (pala corta) **38** (pala larga).

8.4 Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (opcional)

Los valores de ajuste de la Tabla de dispersión se deben considerar como valores orientativos, ya que las propiedades de aplicación de los tipos de abono pueden variar.

Se recomienda controlar la anchura de trabajo ajustada de la abonadora centrífuga con el banco de ensayo móvil.

Encontrará más detalles en las instrucciones de servicio "Banco de ensayo móvil".

Fig. 71

8.5 Dispersión en límite, dispersión en zanja y dispersión en borde

1. **Dispersión en límite:**

En el límite de campo existe una calle, un camino rural o un tramo no propio.

Solo una cantidad mínima de abono cae por encima del límite.

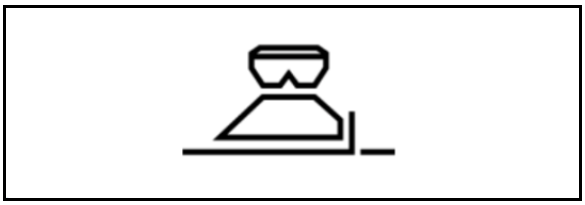


Fig. 72

2. **Dispersión en zanja:**

En el límite de campo existe aguas o zanjas.

No debe caer nada de abono a menos de un metro antes del límite

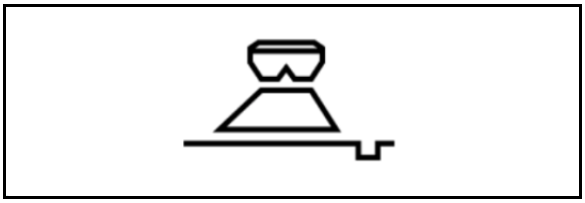


Fig. 73

3. **Dispersión en borde:**

El área colindante es una superficie de uso agrícola.

Solo una escasa cantidad mínima de abono cae por encima del límite.

La cantidad de abono en el borde del campo está cerca de la cantidad nominal.

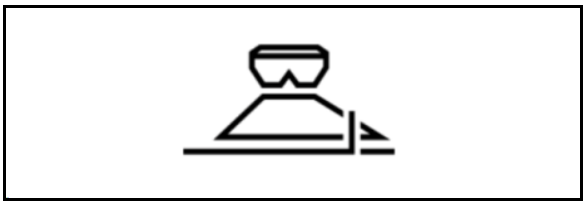


Fig. 74

Dispersión en límite y dispersión en zanja:

Para no abonar en exceso el interior del campo, la dosis de aplicación en el lado del límite se debe reducir. Antes del límite del campo se observa un pequeño déficit de abono.

- Pala de dispersión en límite "Tele-Quick": fijar la posición de corredera "Lado límite" para reducir las posiciones indicadas (marcas) en la tabla de dispersión.

8.5.1 Dispersión en límite con el Limiter X (opcional)

Limiter X sirve para efectuar la dispersión en límite en el lado izquierdo a mitad de la anchura de trabajo.

El ajuste de **Limiter X** depende de la distancia del margen, los tipos de abono o de si se debe efectuar una dispersión en límite o en borde.

- El valor que se debe ajustar se extrae de la Tabla de dispersión (Fig. 75).
- La pantalla limitadora se puede activar o desactivar de forma hidráulica.

Los valores de la tabla de dispersión se deben considerar como valores orientativos, ya que las propiedades del abono pueden variar. En caso necesario, reajustar **Limiter X**.

Extracto de la tabla de dispersión

Nombre del abono

3,72mm

1, kg/ kg/l

ZAX						
	10	5 / 38	720	9	15	15 [1]
	12	5 / 38	720	7	13	15

Etiquetas en la máquina

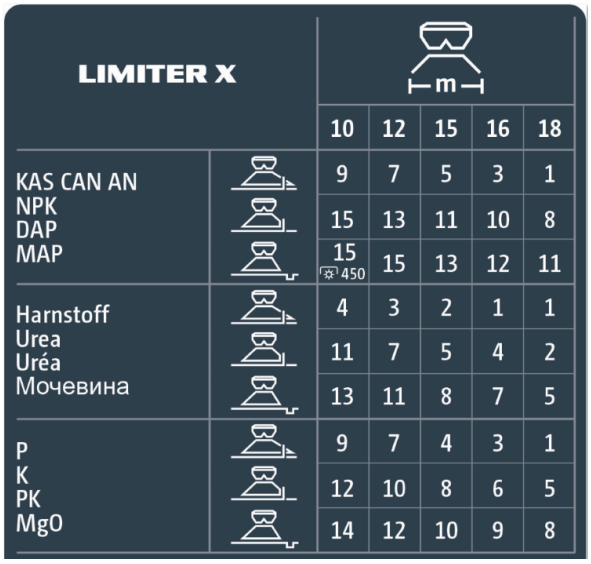


Fig. 75

	Anchura de trabajo
	Dispersión en borde
	Dispersión en límite
	Dispersión en zanja

	Si fuera necesario, realizar la dispersión en límite a las revoluciones de los discos de dispersión reducidas ( ) /velocidad del árbol de toma de fuerza ( ): Velocidad del árbol de toma de fuerza a 450 min^{-1} = velocidad de los discos de esparcido 600 min^{-1}

Ajuste según la Tabla de dispersión

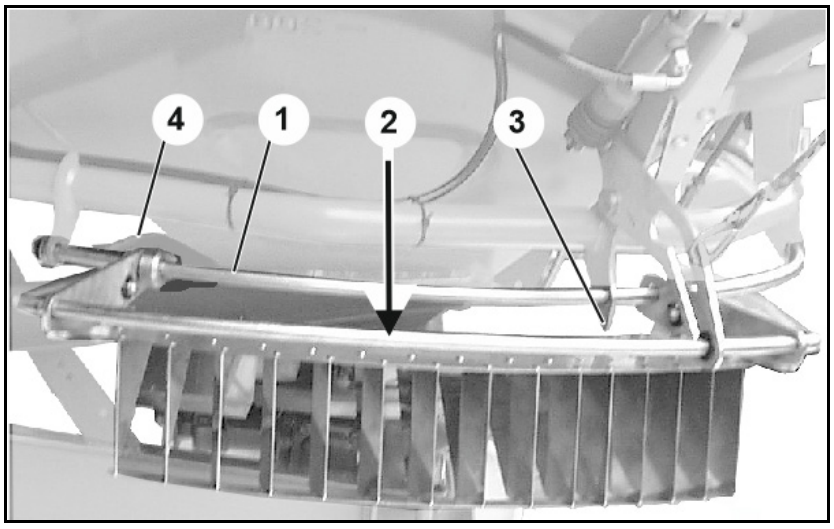


Fig. 76

- El ajuste se realiza desplazando la pantalla limitadora por el estribo guía (Fig. 76/1).
- Los valores que figuran en la Tabla de dispersión vuelven a aparecer en la pantalla limitadora (Fig. 76/2).
- La punta del alojamiento del cilindro actúa como un indicador de los valores de ajuste (Fig. 76/3).

1. Soltar la empuñadura giratoria (Fig. 76/4).
2. Desplazar la pantalla limitadora por el estribo guía hasta que el indicador coincida con el valor por ajustar extraído de la Tabla de dispersión.
3. Apretar la empuñadura giratoria.

Procedimiento para la dispersión en límite/en borde

1. Ajustar **Limiter X** según la Tabla de dispersión.
2. Bajar **Limiter X** hidráulicamente (ajustar en la posición de trabajo).
3. Rociar el límite / borde.
4. Subir **Limiter X** hidráulicamente (poner fuera de funcionamiento).

8.5.2 Dispersión en límite y en borde con la pala de dispersión en límite "Tele-Quick"

La pala de dispersión en límite Tele-Quick sirve para efectuar la dispersión en límite en el lado izquierdo a mitad de la anchura de trabajo.

Con la paleta telescópica y oscilante "Tele-Quick" se consigue adaptar
la anchura de distribución del abono a la distancia de la primera rodada al borde de la parcela.

El valor de la **posición de las palas** se obtiene directamente de la **Tabla de dispersión** teniendo en cuenta

- el tipo de abono empleado,
- la distancia [m] de la primera rodada (calle) respecto al borde del campo.

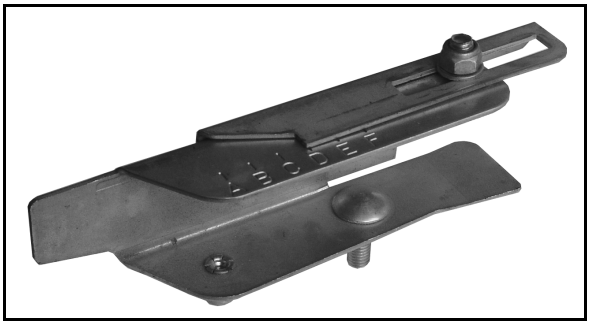


Fig. 77

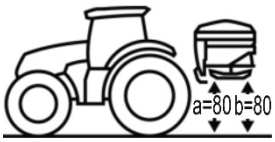
8.5.3 Ajuste y montaje de la pala de dispersión en límite "Tele-Quick"

Extracto de la tabla de dispersión

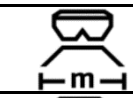
Nombre del abono

Ø **3,72mm**

1, kg/ kg/l



ZAX	m								
	10	5 / 38	720	Tele-Quick B50		1 Tele-Quick B50	2	1 Tele-Quick A49	3
	12	5 / 38	720	Tele-Quick D50		1 Tele-Quick D50	2	1 Tele-Quick B49	3

	Anchura de trabajo
	Dispersión en borde
	Dispersión en límite
	Dispersión en zanja

Si fuera necesario, realizar la dispersión en límite a las revoluciones de los discos de dispersión reducidas:

1 Tele-Quick - Velocidad del disco de esparcido 535 min^{-1}

2 Tele-Quick - Velocidad del disco de esparcido 600 min^{-1}

3 Tele-Quick - Velocidad del disco de esparcido 670 min^{-1}

Ejemplo:

Dispersión en zanja

Anchura de trabajo: 12 m

→ Distancia del primer carril al límite del campo: 6 m

1. Posición de la pala de esparcido Tele-Quick: B49.
2. Reducción de cantidades: reducir la dosis de aplicación en el lado límite a 3 divisiones de escala.
3. Reducir la velocidad de los discos de esparcido: 535 min^{-1}

Procedimiento de reglaje

1. Retirar la pala de dispersión en límite (Fig. 78/1) de su soporte (Fig. 78/2).
2. Desmontar la pala de dispersión (Fig. 78/3) del disco esparcidor izquierdo (Fig. 78/4).

→ Si no se va a utilizar, fijar la pala de dispersión en límite Tele-Quick o la pala de dispersión larga en el soporte.

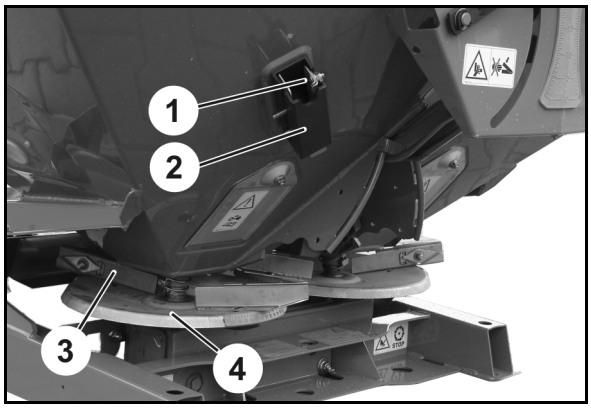


Fig. 78

3. Soltar la atornilladura de la parte exterior de la pala (Fig. 79/1) con el hexágono interior de la tuerca de mariposa (Fig. 79/2).
4. Ajustar los indicadores (Fig. 79/3) en las letras de la escala (Fig. 79/4) según la Tabla de dispersión y volver a apretar la atornilladura.

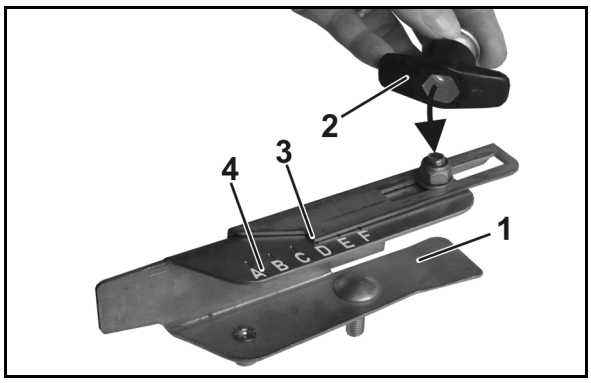


Fig. 79

5. Montar la pala de dispersión en límite (Fig. 80/1) mediante la tuerca de mariposa (Fig. 80/2) en el disco esparcidor.
6. Ajustar los indicadores (Fig. 80/3) en los números de la escala (Fig. 80/4) según la Tabla de dispersión y volver a apretar la tuerca de mariposa (Fig. 80/2).

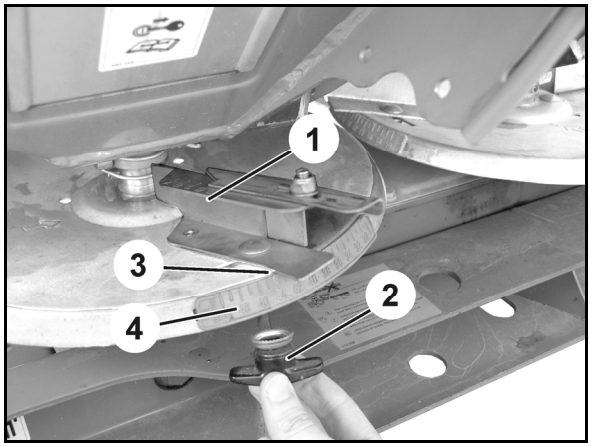


Fig. 80

- Ajustar la pala de dispersión en límite en un **letra** superior.

→ Aumenta la distancia de proyección

→ El flanco del diagrama de distribución queda más plano

- Girar la pala de dispersión en límite hasta un **número** superior.

→ Aumenta la distancia de proyección

→ El flanco del diagrama de distribución queda más inclinado

7. En la **dispersión en límite**, situar la posición de la corredera de la palanca reguladora (Fig. 81/1) en el lado izquierdo de la máquina dos marcas por debajo del valor establecido en la escala (Fig. 81/2).

Al finalizar la dispersión en límite, situar la palanca reguladora de la corredera izquierda en la posición de partida y cambiar la pala de dispersión.

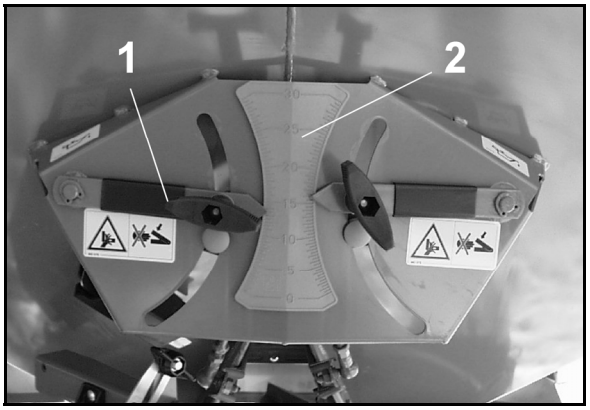


Fig. 81

8.5.4 Dispersión en límite con la pantalla limitadora (opcional)

Si se establece la primera rodada en la primera pasada de la sembradora (para una sembradora de 3 m la distancia de la primera rodada al borde de la parcela es de 1,5 m), proceder del modo siguiente con la pantalla limitadora **izquierda**:

1. Accionar la unidad de control del tractor 1 vez.

→ Cerrar la corredera izquierda (Fig. 82/1).

2. Soltar la tuerca de mariposa (Fig. 82/2).
3. Girar hacia abajo la pantalla limitadora (Fig. 82/3) para pasar de la posición plegada a la posición de trabajo (Fig. 83).
4. Apretar la tuerca de mariposa (Fig. 82/2).
5. Desconectar el agitador izquierdo (véase también en la página 97).

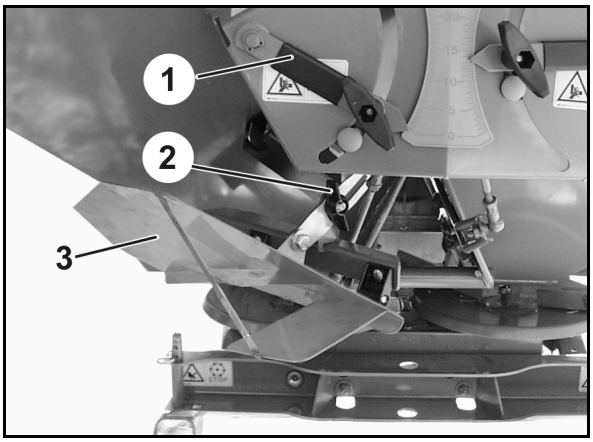


Fig. 82

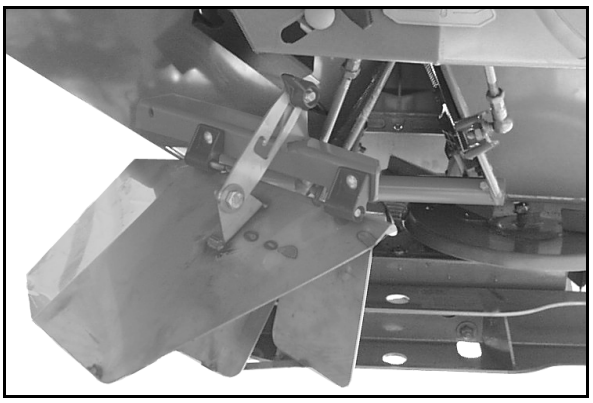


Fig. 83

8.6 Conexión y desconexión del agitador

Para desconectar el agitador (Fig. 84/1) extraer el pasador clavija (Fig. 84/2) situado por debajo del cono inferior de la punta de tolva correspondiente.

ADVERTENCIA

Para conectar de nuevo el agitador, es imprescindible comprobar que el dedo (Fig. 84/3) del agitador quede situado en el mismo sentido de giro que la pala corta (Fig. 84/4).

En caso contrario, el pasador clavija no quedará correctamente bloqueado en su posición final.

Montar los pasadores clavija únicamente del modo indicado.

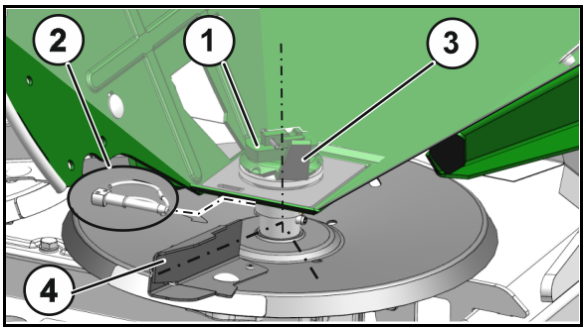


Fig. 84

9 Recorridos de transporte

- En caso de transportes, observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 25.
- 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

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

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

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

ADVERTENCIA

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

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

ADVERTENCIA

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

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

- Elevar la abonadora centrífuga durante el transporte por carretera sólo hasta que el borde superior del reflector trasero se encuentre, como máximo, a 1500 mm sobre la superficie de la calzada.
- Antes de viajar por carretera, asegurar la máquina para evitar descensos involuntarios.

PRECAUCIÓN

El dispositivo de remolque sirve para remolcar maquinaria de trabajo y remolques de dos ejes, cuando:

- la velocidad de circulación no supera los 25 km/h,
- el remolque dispone de un servofreno automático o un sistema de frenado que puede ser accionado por el conductor del vehículo tractor,
- el peso total admisible del remolque no supera en más de 1,25 veces el peso total admisible del vehículo tractor y, como máximo, sea de 5 t.

PRECAUCIÓN

Salida de abono por abertura involuntaria de la corredera durante el transporte por carretera.

Antes del transporte, cierre las dos palancas de la unidad de doble vía.

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" y
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 23

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.

ADVERTENCIA

Peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento durante el funcionamiento de la máquina, debido a elementos en funcionamiento accesibles.

- Poner en marcha la máquina solo si todos los dispositivos de seguridad previstos están instalados y se encuentran en posición de cierre.
- Prohibido abrir los dispositivos de protección
  - con la máquina en funcionamiento.
  - 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

ADVERTENCIA

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

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

ADVERTENCIA

¡En la zona de peligro del árbol de transmisión accionado existe peligro de alcance y enrollamiento y peligro de expulsión de cuerpos extraños atrapados!

- Comprobar antes de cada uso de la máquina si los dispositivos de seguridad y protección del árbol de transmisión funcionan y están completos.

  Mandar sustituir inmediatamente en un taller especializado los dispositivos de seguridad y protección del árbol de transmisión dañados.
- Comprobar si la protección del árbol de transmisión se encuentra asegurada contra retorcimiento con una cadena de sujeción.
- Mantener una distancia de seguridad suficiente con el árbol de transmisión accionado.
- Desalojar a las personas de la zona de peligro del árbol de transmisión accionado.
- En caso de peligro, parar inmediatamente el motor del tractor.

ADVERTENCIA

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

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

ADVERTENCIA

Peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento de ropas holgadas debido a elementos de trabajo móviles (discos de dispersión en rotación).

Utilizar ropa ajustada. La ropa ajustada reduce el peligro de arrastre, enrollamiento, absorción o aprisionamiento debido a elementos de trabajo móviles.

- En máquinas nuevas, tras llenar 3-4 veces el depósito, comprobar que los tornillos estén fijos y, en caso necesario, reapretarlos.
- Utilizar únicamente abonos granulados y los tipos que figuran en la Tabla de dispersión. Si no se conoce con exactitud suficiente el abono, comprobar la distribución transversal del mismo con la anchura de trabajo ajustada mediante el banco de ensayo móvil.
- Al distribuir abonos mixtos hay que tener en cuenta que:
  - los distintos tipos de abono pueden tener características aerodinámicas diferentes,
  - se puede producir un efecto de separación de los diferentes tipos de abono que componen la mezcla.
- ¡Después de cada uso, eliminar el abono que haya podido quedar adherido en las palas de dispersión!

10.1 Llenado de la abonadora centrífuga

PRECAUCIÓN

- **Llenar la esparcidora de abono sólo cuando esté acoplada al tractor.**
- **No colocar ni hacer rodar la esparcidora de abono cuando esté llena (con el dispositivo de transporte).**

→ **¡Peligro de vuelco!**

- Antes de rellenar el depósito de reserva, controlar que el depósito no contenga restos de abonos ni cuerpos extraños.
- Al utilizar la abonadora, emplear la rejilla de protección para impedir la entrada de cuerpos extraños.
- Al realizar el llenado, asegurarse de que no haya cuerpos extraños en el abono.
- ¡Observar la carga útil admisible de la abonadora (véanse los datos técnicos) y las cargas de los ejes del tractor!
- ¡Llenar el depósito únicamente con las correderas cerradas!

PRECAUCIÓN

¡Es imprescindible seguir las indicaciones de seguridad del fabricante del abono!

10.2 Funcionamiento de dispersión

- Las palas de dispersión y las aletas oscilantes están fabricadas en acero inoxidable de alta resistencia a la abrasión. Aun así, las palas de dispersión y las aletas oscilantes están sujetas a desgaste.
- El tipo de abono, el tiempo de utilización y las dosis de aplicación influyen en la duración de las palas de dispersión y las aletas oscilantes.
- El estado técnico de las palas de dispersión y las aletas oscilantes contribuye considerablemente a conseguir una distribución transversal uniforme en el campo (formación de bandas).

ADVERTENCIA

Peligro debido a fragmentos de las palas de dispersión o aletas oscilantes que pueden salir despedidos a causa del desgaste excesivo de dichas piezas.

Antes de empezar el trabajo y después de finalizarlo, examinar el estado de todas las palas de dispersión y aletas oscilantes. Para ello deben tenerse en cuenta los criterios para el cambio de piezas desgastadas en el capítulo "Cambiar palas de dispersión y aletas oscilantes", página 118.

ADVERTENCIA

Peligro derivado de los materiales u objetos que puedan salir despedidos de la máquina

- Prestar atención a que las personas ajenas a la máquina mantengan una distancia de seguridad suficiente con la zona de peligro de la máquina mientras el motor del tractor esté en funcionamiento.
  - antes de accionar la tracción de las palas de dispersión.
  - antes de abrir las correderas.
  - mientras esté en marcha el motor del tractor.
- Al trabajar cerca de los márgenes de los terrenos en zonas habitadas o calles, tener precaución para no dañar a personas ni objetos. Mantener una distancia de seguridad suficiente o utilizar los dispositivos para la dispersión en límite y/o reducir las revoluciones de los discos de dispersión.

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.

PRECAUCIÓN

Peligro debido a ruptura durante el funcionamiento al reaccionar el acoplamiento de sobrecarga del árbol de transmisión (en caso de haberlo)

Desconectar inmediatamente el árbol de toma de fuerza cuando reaccione el acoplamiento de sobrecarga del árbol de transmisión.

Así se evitan daños en el acoplamiento de sobrecarga.

PRECAUCIÓN

Peligro por rotura del árbol de transmisión en flexiones no permitidas del árbol de transmisión accionado.

Tener en cuenta las flexiones permitidas del árbol de transmisión accionado al elevar la máquina. Las flexiones no permitidas del árbol de transmisión accionado ocasionan un desgaste mayor y prematuro o la destrucción directa del árbol de transmisión.

Desconectar inmediatamente el árbol de toma de fuerza cuando la máquina elevada marcha de forma irregular.

ADVERTENCIA

Peligro por arrastre o enrollamiento al entrar en contacto con el agitador en funcionamiento cuando se sube a la máquina.

- No subir nunca a la máquina con el motor del tractor en marcha.
- Antes de subir a la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.

ADVERTENCIA

Peligro por absorción o aprisionamiento con el agitador en funcionamiento.

No introducir nunca objetos a través de la rejilla funcional y de protección mientras esté en marcha el motor del tractor.

- La esparcidora de abono está acoplada al tractor y las mangueras hidráulicas están conectadas.
- Los ajustes se han llevado a cabo.

1. Acoplar el árbol de toma de fuerza con un número de revoluciones bajo en el tractor.

- ¡No abrir las dos correderas hasta que el árbol de toma de fuerza haya alcanzado el número de revoluciones prescritas!
- Ajustar el número de revoluciones del árbol de toma de fuerza a **540 rpm**, a menos que se indique algo distinto en la tabla de dispersión.
- ¡Durante la dispersión, respetar la velocidad de marcha seleccionada según la Tabla de dispersión!
- Mantener un número de revoluciones constante de los discos esparcidores.

2. Abrir las dos palancas de la unidad de doble vía.
3. Accionar la unidad de mando del tractor (descargar).

→ Abrir ambas correderas

y arrancar.

4. Una vez finalizada la dispersión:

   4.1 Accionar la unidad de mando del tractor.

   → Cerrar la corredera.

   4.2 Cerrar las dos palancas de la unidad de doble vía.

   4.3 Desacoplar el árbol de toma de fuerza con un número de revoluciones bajo en el tractor.

- Después de un transporte prolongado y con el depósito de reserva lleno, comprobar que el abono se esparza correctamente al iniciar la dispersión.

- Si a pesar de la misma posición de las correderas se produce un vaciado irregular de las puntas de tolva, comprobar el ajuste básico de las correderas.
- La vida útil de las palas de dispersión depende de los tipos de abonos aplicados, del tiempo de utilización y de las dosis.

10.2.1 Vaciado residual

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 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 71.

No válido para **ZA-XW**.

El modelo **ZA-X** consta de 2 correderas de vaciado (Fig. 85/1) para evacuar la cantidad residual.

1. Colocar el recipiente colector detrás de la punta de tolva correspondiente.
2. Soltar la tuerca (Fig. 85/2).
3. Girar la trampilla de vaciado hacia abajo.

→ El abono residual sale por la trampilla de vaciado.

4. Girar la trampilla de vaciado hacia arriba y fijarla con la tuerca.

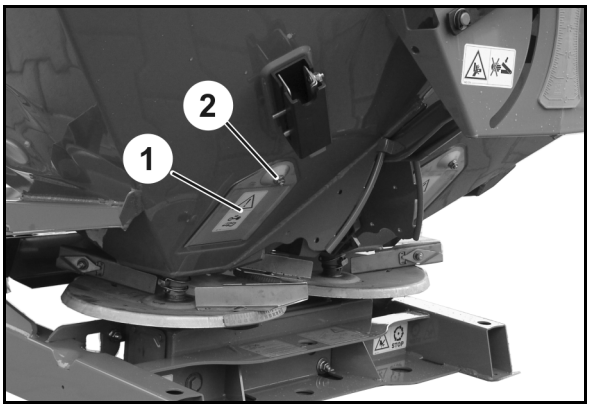


Fig. 85

10.3 Recomendaciones para trabajar en la cabecera

La disposición correcta de las calles es la condición indispensable para poder trabajar con precisión en los límites y en los bordes de los campos.

Si se utiliza

- el limitador del dispersador en límite Limiter
- la pala de dispersión en límite Tele Quick

la primera calle (Fig. 86/T1) suele encontrarse a la mitad de la distancia entre calles respecto al margen del campo. En la cabecera se traza una calle de este tipo y del mismo modo.

Circular por todo el perímetro del campo empezando por la primera calle a la derecha.

Una vez realizado este recorrido, poner el dispositivo de dispersión en límite fuera de servicio.

Si el abono se proyecta hacia atrás, tener en cuenta los siguientes puntos para que la distribución se realice de forma precisa en la cabecera:

Abrir o cerrar las correderas en las pasadas de ida (calles T1, T2, etc.) y de vuelta (calles T3, etc.) a una distancia distinta respecto al borde del campo.

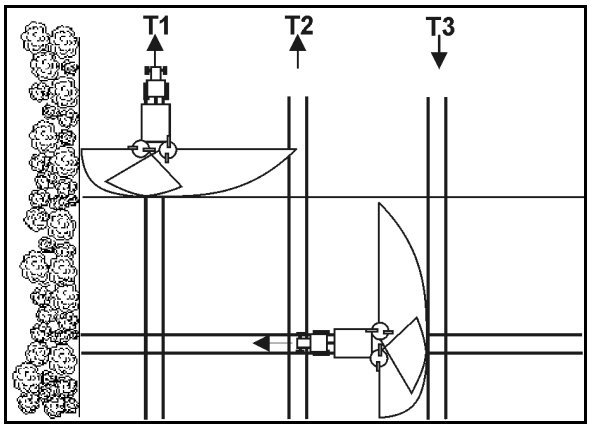


Fig. 86

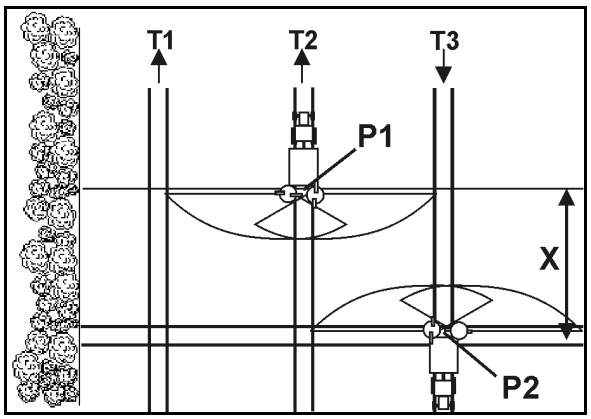


Fig. 87

- Abrir la corredera de cierre después de entrar en la calle por el punto P1 (Fig. 87), cuando los discos esparcidores se encuentren a la distancia correspondiente al tramo X con respecto a la calle del extremo del campo.

  X = 1,5 anchuras de trabajo

- Cerrar la corredera antes de salir de la calle por el punto P2 (Fig. 87), cuando los discos esparcidores se encuentren a la altura de la primera calle del extremo del campo.

La aplicación del procedimiento descrito evita pérdidas de abono, así como los excesos y los déficits de abono, y constituye una metodología de trabajo respetuosa con el medioambiente.

10.4 Indicaciones para esparcir granulados contra caracoles (p. ej., Mesurol)

PRECAUCIÓN

Después del control de cantidades de dispersión especial, la máquina es apropiada para la dispersión de granulado anticaracoles.

Antes de esparcir granulado anticaracoles:

- Utilizar la tapa del depósito.
- Realizar una inspección visual de los elementos dosificadores.
- Comprobar la estanqueidad de los elementos dosificadores.

PRECAUCIÓN

Al llenar la esparcidora, evitar aspirar el polvo del producto y tocarlo directamente (utilizar guantes de protección). Tras la aplicación, limpiar a fondo las manos y todas las zonas de la piel afectadas con agua y jabón.

PELIGRO

Los plaguicidas granulados contra caracoles pueden ser muy peligrosos para los niños y los animales domésticos. Consérvelos fuera de su alcance. Siga las instrucciones de empleo del fabricante del producto.

En todo lo referente a la manipulación del granulado contra caracoles, remitimos a las indicaciones del fabricante del producto. En cuanto a la manipulación de los productos fitosanitarios, observar las medidas de precaución generales.

- Al esparcir el granulado contra caracoles, comprobar que las aberturas de descarga estén cubiertas por el abono y que el recorrido se realice con los discos esparcidores a un número de revoluciones constante. Una cantidad residual aproximada de 3 kg por punta de tolva no se puede esparcir conforme al uso previsto. Para vaciar la esparcidora, abrir la corredera y recoger el abono que salga (p. ej., con una lona).
- Los ajuste de la esparcidora se especifican en la Tabla de dispersión adjunta en relación con las semillas para abonado en verde, los cereales y el granulado contra caracoles (opcional). Estos datos sólo son unos valores orientativos. Antes de la utilización, efectuar un control de las dosis de aplicación.

Antes de esparcir semillas (oleaginosas) y granulado contra caracoles con dosis de aplicación inferiores a 50 kg/ha, efectuar un **control de la dosis de aplicación in situ** (véase en la página 109).

- El granulado contra caracoles **no** se debe mezclar con abono ni con otras sustancias para poder seguir empleando la esparcidora con un margen de ajuste distinto.

10.4.1 Control de la dosis de aplicación in situ

El control de la dosis de aplicación se puede efectuar in situ, cuando la velocidad de marcha del tractor en el campo se conoce con exactitud.

Ejemplo:

Abono:	**granulado contra caracoles**
Anchura de trabajo:	**10 m**
Velocidad de trabajo:	**8 km/h**
Dosis de aplicación deseada:	**3 kg/ha**

1. Retirar las palas de dispersión de los dos discos esparcidores.
2. Colocar una lona colectora en la zona posterior de la esparcidora.
3. Consultar la posición de corredera directamente en la Tabla de dispersión teniendo en cuenta la anchura de trabajo prevista, así como la velocidad de trabajo y la dosis de aplicación deseada. En la tabla de dispersión se indica una **dosis de aplicación de 3,2 kg/ha** y la **posición de corredera de 6,0**.
4. Ajustar los indicadores del tope ligeramente por debajo del valor de la escala **6,0**.
5. En la Tabla 1, primero se debe determinar el tiempo necesario para esparcir una superficie de **0,5 ha** teniendo en cuenta la anchura y la velocidad de trabajo previstas. En el ejemplo indicado, el tiempo asciende a **3 min. 45 seg.**

Tabla para calcular el tiempo necesario para tratar una superficie de 0,5 ha

	Velocidad de trabajo [km/h]				
Anchura de trabajo [m].	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**
6	8 min. 20 seg.	6 min. 15 seg.	5 min.	4 min. 10 seg.	3 min. 34 seg.
10	5 min.	3 min. 45 seg.	3 min.	2 min. 30 seg.	2 min. 8,5 seg.
12	4 min. 10 seg.	3 min. 7,5 seg.	2 min. 30 seg.	2 min. 5 seg.	1 min. 47 seg.
15	3 min. 20 seg.	2 min. 30 seg.	2 min.	1 min. 40 seg.	1 min. 26 seg.
16	3 min. 7,5 seg.	2 min. 21 seg.	1 min. 53 seg.	1 min. 34 seg.	1 min. 20 seg.
18	2 min. 47 seg.	2 min. 5 seg.	1 min. 40 seg.	1 min. 23 seg.	1 min. 11 seg.

Tabla 1

1. Accionar el árbol de toma de fuerza con **540 rpm**.
2. Abrir las dos correderas exactamente durante **3 min. 45 seg.**
3. Pesar la cantidad de abono recogida [kg] (en 0,5 ha), p. ej., 1,5 kg.

Fíjese en que se recoja todo el producto esparcido.

4. Calcular la cantidad de abono recogida [kg] por dosis de aplicación [kg/ha].

Cantidad de abono recogida [kg/0,5 ha] x 2 = dosis de aplicación [kg/ha]

1,5 kg/0,5 ha x **2** = **3** kg/ha

En caso de divergencias, corregir la posición de corredera convenientemente y repetir el control de la dosis de aplicación.

Cálculo del tiempo necesario para tratar 0,5 ha con anchuras y velocidades de trabajo que no aparecen en la tabla

$$\text{Tiempo necesario [seg.] para tratar 0,5 ha con la anchura de trabajo deseada} = \frac{5000}{\text{anchura de trabajo [m]} \times \text{velocidad de trabajo [km/h]}} \times 3{,}6$$

11 Anomalías

ADVERTENCIA

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

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

Antes de subsanar las anomalías en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase la página 71.

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

11.1 Anomalías, causas y solución

Anomalía	Causa	Solución
Distribución transversal del abono irregular	Aglomeraciones de abono en los discos esparcidores y en las palas de dispersión.	Limpiar las palas de dispersión y los discos esparcidores.
	Las correderas no se abren por completo.	
Demasiado abono en la vía del tractor	**No** se alcanza el número de revoluciones prescrito en los discos esparcidores.	Aumentar el número de revoluciones del motor del tractor.
	Palas de dispersión y salidas defectuosas o desgastadas.	Comprobar las palas de dispersión y las salidas. Sustituir cuanto antes las piezas defectuosas o desgastadas.
	Las propiedades de aplicación de su abono difieren de las propiedades del nuestro, al crear la Tabla de dispersión del abono probado.	Contactar con el Servicio de abonado AMAZONE. ☎ 05405-501111
Demasiado abono en la zona de recubrimiento	Se sobrepasa el número de revoluciones prescrito en los discos esparcidores.	Reducir el número de revoluciones del motor del tractor.
	Las propiedades de aplicación de su abono difieren de las propiedades del nuestro, al crear la Tabla de dispersión del abono probado.	Contactar con el Servicio de abonado AMAZONE. ☎ 05405 - 501 - 111
Vaciado irregular de las dos puntas de tolva con posición de corredera idéntica	Efecto de puente en el abono.	Eliminar la causa del efecto de puente.
	Diferencias en el ajuste básico de la corredera.	Controlar el ajuste básico de la corredera.
Los discos esparcidores no giran	Tornillo cizallable roto en el árbol de transmisión.	Sustituir el tornillo cizallable.

12 Limpieza, mantenimiento y conservación

ADVERTENCIA

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

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

Antes de realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o conservación en la máquina, asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente, véase al respecto la página 71.

ADVERTENCIA

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

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

12.1 Limpieza

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

Limpieza con limpiador de alta presión/chorro de vapor

- Observar sin falta los siguientes puntos cuando utilice un limpiador de alta presión/de chorro de vapor para la limpieza:
  - No limpiar componentes eléctricos.
  - No limpiar componentes cromados.
  - No dirigir el chorro de limpieza del limpiador de alta presión/de chorro de vapor directamente a los puntos de lubricación, cojinetes, placa de características, símbolos de advertencia y láminas adhesivas.
  - Mantener siempre una distancia mínima entre la tobera del limpiador de alta presión/de chorro de vapor y la máquina de 300 mm.
  - La presión ajustada para el limpiador de alta presión/de chorro de vapor no debe superior los 120 bar.
  - Observar las disposiciones de seguridad para el manejo de limpiadores de alta presión.

- Después de cada uso, lavar la máquina con un chorro de agua corriente (los aparatos engrasados sólo se deben lavar en los puestos de lavado con dispositivos de separación de aceite).
- Limpiar con especial cuidado las aberturas de descarga y las correderas.
- Retirar las aglomeraciones de abono que se acumulan en los discos esparcidores y en las palas de dispersión.
- Una vez seca, tratar la máquina con un producto anticorrosión. (Utilizar únicamente productos de protección biodegradables).
- Depositar la máquina con las correderas **abiertas**.

12.2 Instrucciones de lubricación

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

Lubricantes

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

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

Árbol de transmisión

IDurante el servicio de invierno se deben engrasar los tubos de protección para evitar que se congelen.

Observar también las indicaciones de montaje y de mantenimiento adheridas al árbol de transmisión y prescritas por el fabricante.

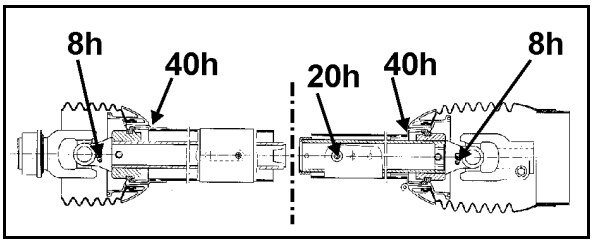


Fig. 88

12.3 Plan de mantenimiento – Sinopsis

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

Diariamente

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Palas de dispersión	• Control de estado	**118**	

Semanalmente/cada 50 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Sistema hidráulico	• Control de estado	**124**	**X**

Siempre que sea necesario

Componente	Mantenimiento	Véase la página	Trabajo de taller
Palas de dispersión	• Cambiar	**118**	
Ajuste básico de la corredera	• Controlar	**127**	**X**
Sistema de iluminación eléctrico	• Controlar y en caso necesario cambiar	**127**	
Árbol de transmisión con embrague de disco	• Ventilar el embrague de disco	**116**	**X**

12.4 Desmontaje del árbol de transmisión

1. Colocar la protección del árbol de transmisión en posición de montaje (Fig. 89).
2. Soltar la boquilla de engrase (Fig. 90/1) en la brida de conexión (Fig. 90/3) del árbol de transmisión (Fig. 90/2).
3. Retirar el tornillo cizallable (Fig. 90/4) situado entre la brida de horquilla del árbol de transmisión y la brida del árbol de entrada del engranaje.
4. Impulsar la brida de conexión con una barra plana fuera del árbol de entrada del engranaje.

Al separar la brida de conexión del árbol de entrada del engranaje, el árbol de transmisión se debe ir girando con suavidad.

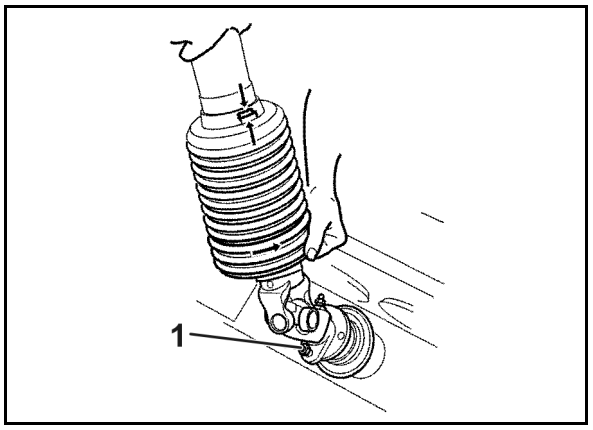


Fig. 89

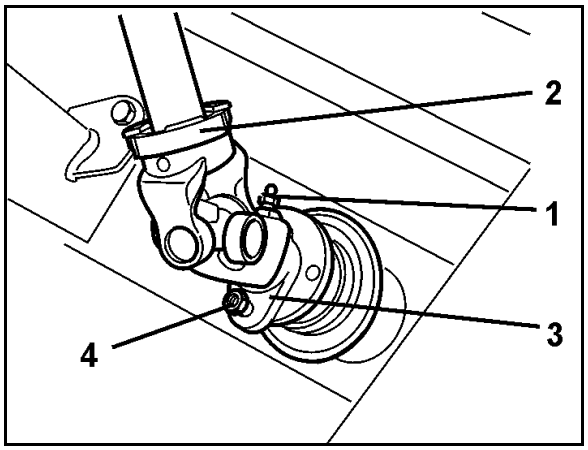


Fig. 90

12.5 Protección contra cizallamiento para árboles de transmisión

Los **tornillos** M8 x 30 A2-70 que se suministran sueltos son **tornillos cizallables de repuesto** (Fig. 89/1) para fijar la junta del árbol de transmisión en la brida del árbol de entrada del engranaje. Introducir siempre engrasado el eje cardánico en el árbol de entrada del engranaje.

Número de pedido: 1362100 + DE537

12.6 Ventilar el embrague de disco

Tras un periodo de inactividad prolongado y antes de la primera utilización, "ventilar" el embrague de disco como se indica a continuación:

1. Desmontar el embrague de disco que se encuentra en el árbol de entrada del engranaje.
2. Descargar los resortes (Fig. 91/1) soltando las tuercas (Fig. 91/2).
3. Girar el acoplamiento con la mano. De este modo se desprenden los encapsulados entre las superficies de fricción causados por la oxidación o la humedad.
4. Apretar las tuercas hasta que los muelles de compresión tengan la longitud de montaje especificada de **a = 26,5 mm**.
5. Colocar el disco de embrague sobre el árbol de entrada del engranaje y fijarlo. El embrague de disco ya vuelve a estar listo para el servicio.

La humedad alta del aire, la suciedad muy incrustada o la limpieza de la máquina con limpiadores de alta presión favorecen la formación de encapsulados en los forros de fricción.

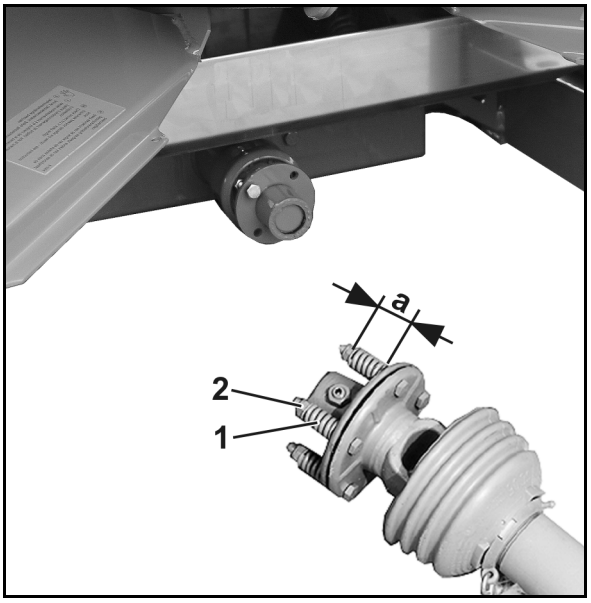


Fig. 91

12.7 Engranaje

En condiciones normales de utilización la transmisión no necesita ningún mantenimiento. La carcasa de la transmisión viene de fábrica con la cantidad de aceite necesaria.

Por norma general, no es necesario reponer el aceite.

Los signos externos, como p. ej., manchas de aceite recientes en la zona de reposo o en elementos de la máquina y/o ruidos extraños, pueden ser debidos a una falta de estanqueidad en la carcasa de la transmisión.

1. Por seguridad, colgar la máquina en la grúa elevadora.
2. Volcar la máquina hacia atrás y apoyarla.
3. Desenroscar el tornillo de purga (Fig. 92/1).

→. Purgar el aceite.

4. Determinar la causa que provoca la pérdida de aceite y eliminarla.
5. Volcar la máquina hacia delante y apoyarla.
6. Introducir aceite por el orificio para el tornillo de purga.
7. Enroscar de nuevo el tornillo de purga.
8. Volver a depositar en el suelo la esparcidora.

Volumen de llenado de aceite: 1,6 l SAE 90

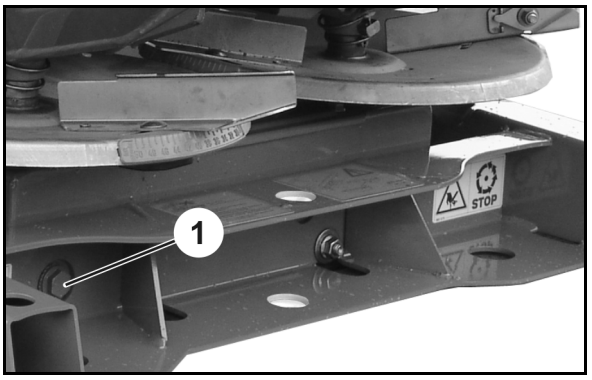


Fig. 92

ADVERTENCIA

Precaución extrema al volcar la máquina. Colgar la máquina en la grúa elevadora para evitar que se vuelque.

¡Peligro de accidente al volcar la máquina!

12.8 Sustitución de las palas de dispersión y de las aletas oscilantes

- El estado técnico de las palas de dispersión, incluyendo las aletas oscilantes, influye en gran medida en la distribución transversal uniforme en el terreno (formación de bandas).
- Las palas de dispersión están fabricadas de acero inoxidable de alta resistencia a la abrasión. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las palas de dispersión y sus aletas son piezas que se desgastan.

Sustituir las palas de dispersión y/o las aletas oscilantes en cuanto se aprecien grietas debidas al desgaste.

12.8.1 Sustitución de las palas de dispersión

ADVERTENCIA

Peligro de que salgan despedidas las palas de dispersión debido a la mala fijación de los pernos o de la unión atornillada de desenrosque rápido.

- Al sustituir las palas de dispersión, cambiar siempre las tuercas autoroscantes usadas por otras nuevas. Las tuercas autoroscantes usadas ya no poseen la fuerza de sujeción necesaria para asegurar debidamente una unión atornillada.
- Antes de apretar la tuerca de mariposa, comprobar que la parte abierta de las arandelas de muelle señale hacia el disco de dispersión. Solo en esa posición puede la arandela tensar y asegurar debidamente la unión atornillada de desenrosque rápido.

Asegurarse siempre de montar correctamente las palas de dispersión. El lado abierto de la pala de dispersión en forma de U queda mirando hacia la dirección de giro (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**/5).

Utilice la pasta de montaje incluida al cambiar los cazos de esparcido y alas abatibles. Solamente así podrá resultar suficiente el par de apriete especificado.

(1) Tuerca de autofijado

(2) Arandela

(3) Perno de fijación

(4) Unión atornillada de desbloqueo rápido

(5) Muelles de platillo

1. Soltar y extraer el perno de fijación.
2. Soltar y extraer la unión atornillada de desenrosque rápido.
3. Sustituir la pala de dispersión.
4. Sustituir las tuercas autoroscantes usadas e los pernos de fijación por otras nuevas.
5. Aplique la pasta de montaje (KA059) sobre la rosca de los tornillos.
6. Asegurar la pala de dispersión con perno de fijación, soporte inferior y una tuerca autoroscante nueva móvil en el disco de dispersión.
7. Apretar la tuerca autoroscante con una herramienta hasta un límite en que todavía se pueda desplazar la pala de dispersión manualmente.
8. Monte la unión roscada correspondiente de desacoplamiento rápido que consta de un tornillo de cabeza plana redondeada, muelles de platillo y tuerca de mariposa. Tenga presente que el lado abierto del muelle de platillo siempre mira hacia el disco esparcidor.
9. Desplazar cada una de las palas de dispersión hasta la posición correspondiente para la anchura de trabajo deseada. Véase el capítulo "Fijar la anchura de trabajo", página 85.
10. Apretar la correspondiente tuerca de mariposa de la unión atornillada de desenrosque rápido manualmente (sin herramientas).

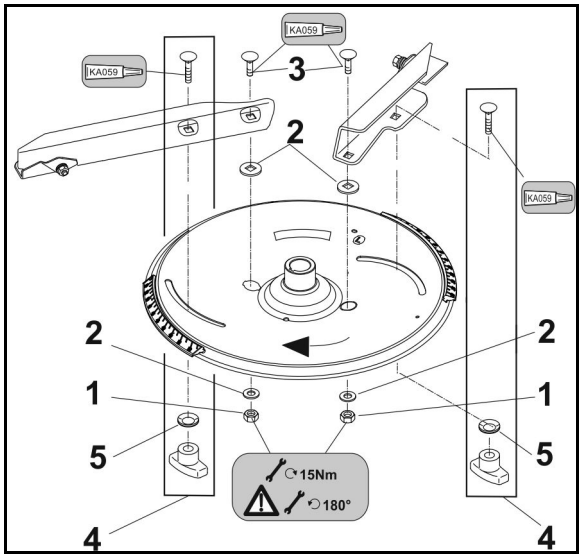


Fig. 93

12.8.2 Sustitución de las aletas oscilantes

ADVERTENCIA

Peligro de que salgan despedidas las aletas oscilantes de las palas de dispersión debido a una fijación incorrecta de las uniones atornilladas.

Al sustituir las aletas oscilantes, cambiar siempre las tuercas autoroscantes usadas de las uniones atornilladas por otras nuevas. Las tuercas autoroscantes usadas ya no poseen la fuerza de sujeción necesaria para asegurar debidamente una unión atornillada.

Utilice la pasta de montaje incluida al cambiar los cazos de esparcido y alas abatibles. Solamente así podrá resultar suficiente el par de apriete especificado.

(1) Tuerca de autofijado

(2) Muelles de platillo

(3) Perno de fijación

(4) Disco de plástico

1. Soltar la tuerca autoroscante.
2. Retirar la tuerca autoroscante, las arandelas de muelle y las aletas oscilantes del perno de fijación.
3. Comprobar que el disco de plástico permanezca en el perno de fijación.
4. Procure que el disco de plástico permanezca sobre el perno de fijación.
5. Montar la nueva aleta oscilante.
   - 5.1 Introducir la nueva aleta oscilante en el perno de fijación.
   - 5.2 Desplace los muelles de platillo de forma alternante (sin apilarlos) sobre el perno de fijación.
   - 5.3 Fije el disco de plástico, la aleta giratoria y los muelles de platillo utilizando una tuerca autorroscante no utilizada de forma móvil en la paleta esparcidora.
   - 5.4 Apretar la tuerca autoroscante con una herramienta hasta un límite en que todavía sea posible desplazar manualmente la aleta oscilante, pero sin que se desplace hacia arriba de manera autónoma al colocarla.

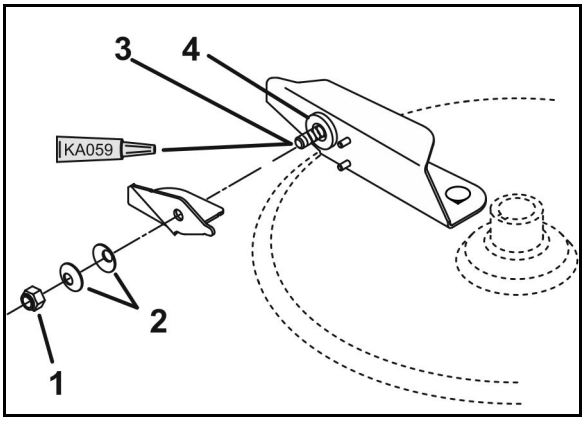


Fig. 94

12.9 Control de las distancias entre dedo agitador/pared de la tolva y palas de dispersión/soportes

La distancia entre la pared de la tolva (Fig. 95/1) y el dedo agitador (Fig. 95/2) debe ser de 6-7 mm. En caso necesario doblar el extremo del dedo del agitador.

La distancia entre la pala de dispersión (Fig. 95/3) y el soporte (Fig. 95/4) debe ser de 5-7 mm. Desplazar eventualmente el soporte.

El dedo del agitador (Fig. 95/2) debe sobresalir por encima de la pala corta (Fig. 95/3).

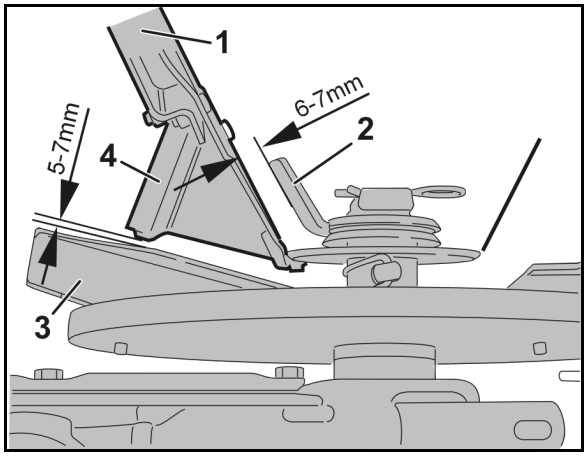


Fig. 95

12.10 Control y corrección del la regulación básica de las correderas

Si se detecta un vaciado irregular con la misma posición de corredera de las dos puntas de tolva, se deberá comprobar el ajuste básico de las correderas.

Requisito:

- Un acero redondo con un diámetro de 20 mm y una longitud de aprox. 10 cm.
- Dos personas

PELIGRO

¡Al accionar la corredera no introducir los dedos en las aberturas de paso! ¡Peligro de aplastamiento!

Control del ajuste básico de la corredera

1. Cerrar la corredera.
2. Ajustar la posición de corredera 11 con la palanca reguladora (Fig. 96/1).
3. Abrir la corredera.

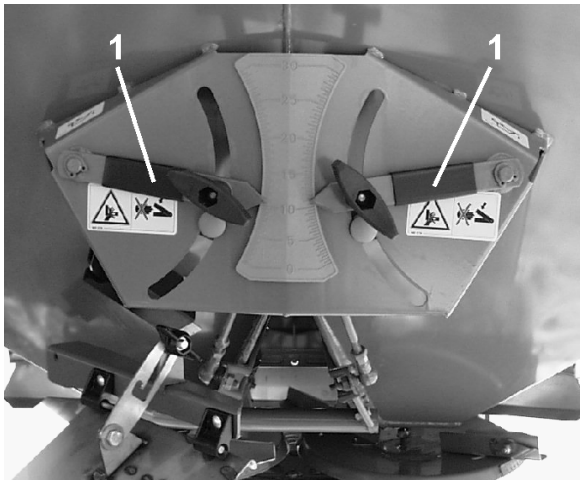
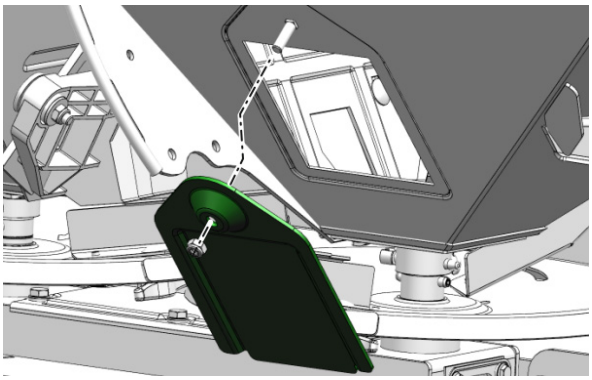


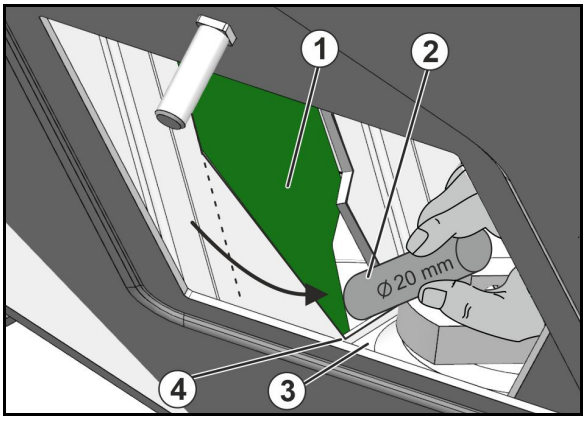
Fig. 96

4. Desmontar las trampillas de mantenimiento izquierda y derecha.



5. Insertar el acero redondo (2) a través de la trampilla de mantenimiento perpendicular a la corredera (1) a través de la abertura a la derecha e izquierda.

→ El acero redondo debe encajar exactamente en la abertura de corredera restante.



El acero redondo debe estar en contacto con la abertura de la corredera (4) y no quedar sobre la placa base (3).

6. Si la abertura de corredera correspondiente es demasiado pequeña o grande, corregir el ajuste básico de la corredera.

Corrección del ajuste básico de la corredera

1. Abrir la corredera.
2. Insertar el acero redondo (2) a través de la trampilla de mantenimiento perpendicular a la corredera (1) a través de la abertura de la corredera.
3. Cerrar la corredera correspondiente y bloquear mediante el grifo de cierre.
4. Sacar el acero redondo.

→ La corredera hace ahora contacto en el acero redondo.

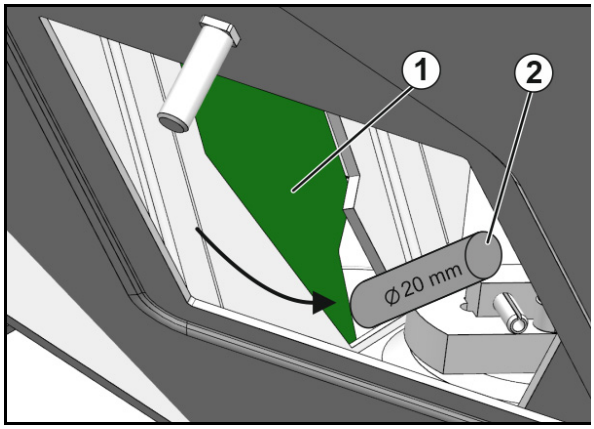


Fig. 97

De no ser este el caso, cambiar la posición del tope (Fig. 98/3) girando la barra de unión (Fig. 98/5) convenientemente:

5. Ajustar la posición de corredera **11**.
6. Soltar las contratuercas (Fig. 98/6) de la barra de unión (Fig. 98/5).
7. Girar la barra de unión hasta que el tope (Fig. 98/3) esté en contacto con la palanca reguladora (Fig. 98/2).
8. Volver a apretar las contratuercas.

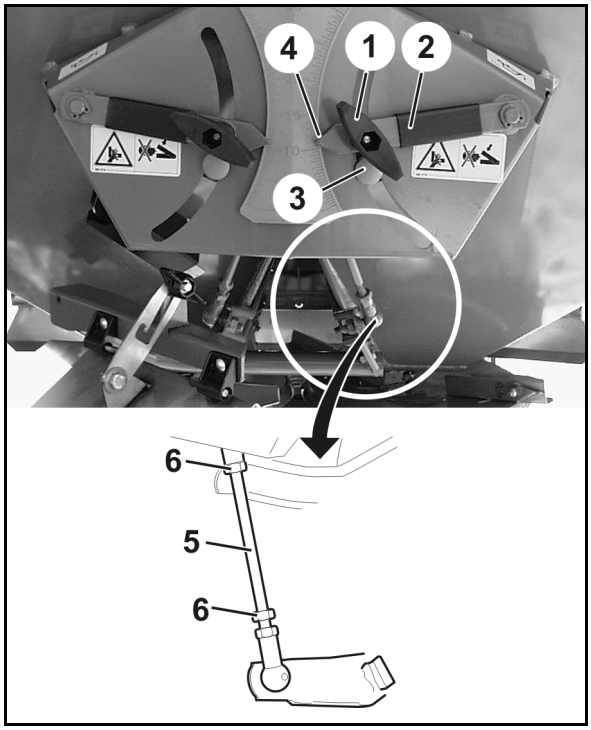


Fig. 98

12.11 Sistema hidráulico

ADVERTENCIA

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

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos solo un taller especializado.
- Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar los trabajos en el sistema hidráulico.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas.
- No intentar nunca 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 seguridad de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales de **AMAZONE**.
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sometidos a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. Una cierta desviación en el tiempo de utilización se puede establecer en función de datos experimentales, fundamentalmente del potencial de accidentes. Para tubos y mangueras termoplásticos pueden establecerse otros valores.
- Eliminar el aceite usado según lo prescrito. En caso de problemas de eliminación, acudir al proveedor de aceite habitual.
- Guardar el aceite hidráulico lejos del alcance de los niños.
- Prestar atención a que no se vierta aceite hidráulico al suelo o agua.

12.11.1 Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 99/...

(1) Identificador del fabricante de las mangueras hidráulicas (A1HF)

(2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica
(04 / 02 = año/mes = febrero 2004)

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

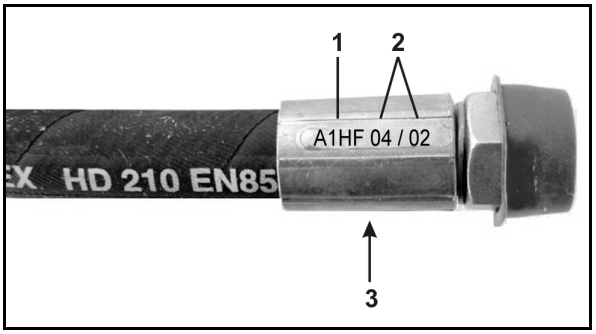


Fig. 99

12.11.2 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. Las mangueras hidráulicas agrietadas o dañadas deben sustituirse inmediatamente.

12.11.3 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.

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

12.11.4 Montaje y desmontaje de las mangueras hidráulicas

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

- Utilizar únicamente mangueras hidráulicas originales de **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 de fijación previstos. Evitar colocar soportes para las mangueras donde puedan afectar a los cambios de longitud y al movimiento naturales de las mangueras.
- Está prohibido pintar las mangueras hidráulicas.

12.12 Sistema de iluminación eléctrico

ADVERTENCIA

¡Cambiar inmediatamente las lámparas defectuosas para no poner a otros usuarios de la vía pública en peligro!

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 el número de vatios correctos).
4. Colocar el cristal de protección y atornillar.

12.13 Revisar los pernos de los brazos superiores e inferiores

PELIGRO

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

Sustituya sin demora los pernos dañados de los brazos superiores e inferiores para garantizar la seguridad vial.

Criterios de comprobación para los pernos de los brazos superiores e inferiores:

- Inspección visual de fisuras
- Inspección visual de roturas
- Inspección visual de deformaciones permanentes
- Inspección visual y medición de desgaste. El desgaste permitido es de 2 mm.
- Inspección visual del desgaste de los manguitos esféricos
- Si fuera necesario, comprobar también el asiento firme de los tornillos de fijación

Si se cumple un criterio de desgaste, proceder a sustituir los pernos de los brazos superiores o inferiores.

12.14 Plano hidráulico

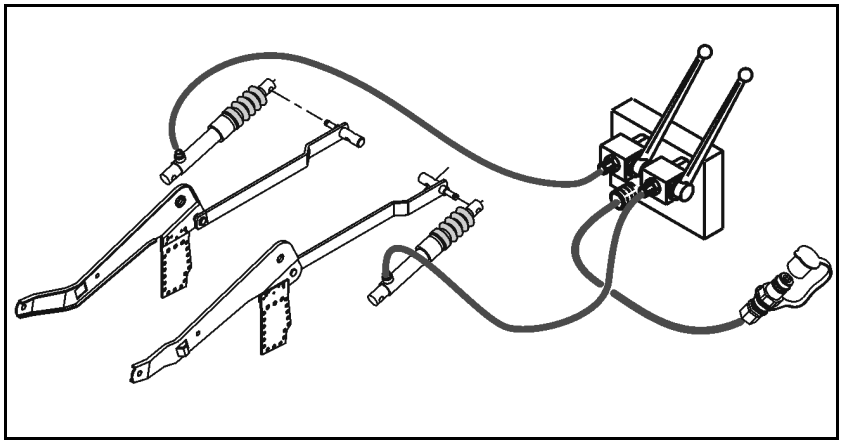


Fig. 100

(1) Conexión en la unidad de mando

(2) Unidad de doble vía

- Corredera izquierda → Señal de la manguera *amarilla*
- Corredera derecha → Señal de la manguera *verde*

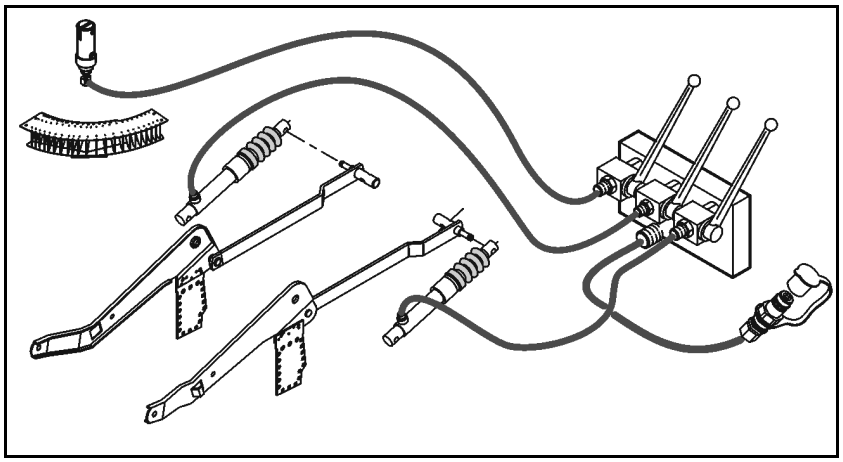


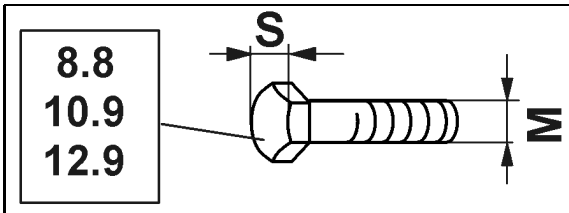
Fig. 101

(1) Conexión en la unidad de mando

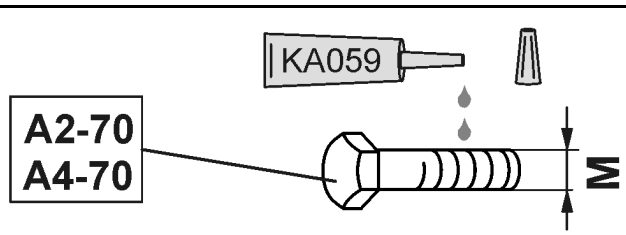
(2) Unidad de triple vía

- Corredera izquierda → Señal de la manguera *amarilla*
- Corredera derecha → Señal de la manguera *verde*
- Limiter → Señal de la manguera *azul*

12.15 Pares de apriete de los tornillos



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



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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