

# Instrucciones de servicio

## Abonadora centrífuga

# AMAZONE ZA-XW 502



MG 1675  
DB 554 (D) 02. 02  
Printed in Germany



**Antes de la puesta en funcionamiento leer y observar las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad**



## Prefacio

Apreciado cliente,

Las abonadoras centrífugas ZA-XW 502 son unos productos de calidad del amplio programa de fabricación de máquinas y equipos agrícolas contruidos por AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG.

Para aprovechar mejor las ventajas de su nueva abonadora centrífuga, le recomendamos que lea atentamente este manual del operador antes de la puesta en marcha de la máquina y tenga en cuenta sus indicaciones.

El manual del operador contiene indicaciones importantes para poder manejar la máquina con seguridad, de acuerdo a las normas y de forma económica. Tenerlo en cuenta ayuda a evitar peligros, a disminuir los costes de reparación y las paradas ocasionadas por averías y, a aumentar la fiabilidad y la vida útil de la máquina.

Asegúrese de que todas las personas que operen la máquina hayan leído este manual del operador antes de ponerla en servicio.

El manual del operador siempre debe estar disponible en el lugar en el que se utiliza la máquina.

**Copyright** © 2002      AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
D-49502 Hasbergen-Gaste  
Germany  
Todos los derechos  
reservados

<b>1.</b>	<b>Especificaciones de la máquina .....</b>	<b>5</b>
1.1	Campo de aplicación .....	5
1.2	Fabricante .....	5
1.3	Declaración de conformidad .....	5
1.4	Datos en caso de solicitudes o pedidos .....	5
1.5	Identificación .....	5
1.6	Datos técnicos.....	6
1.6.1	Datos de servicio .....	6
1.6.2	Conexiones hidráulicas .....	6
1.6.3	Datos sobre emisiones acústicas .....	6
1.7	Uso previsto .....	7
<b>2.</b>	<b>Seguridad.....</b>	<b>7</b>
2.1	Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad .....	7
2.2	Cualificación del personal.....	7
2.3	Símbolos empleados en este manual.....	8
2.3.1	Símbolo general de peligro.....	8
2.3.2	Símbolo de atención.....	8
2.3.3	Símbolo de aviso .....	8
2.3.4	Señales de peligro y letreros de aviso en la máquina.....	9
2.4	Seguridad en el trabajo .....	14
2.5	Disposiciones de seguridad para el usuario .....	14
2.5.1	Prescripciones generales de seguridad y prevención de accidentes .....	14
2.5.2	Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación a máquinas suspendidas .....	15
2.5.3	Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación al accionamiento por la toma de fuerza .....	16
2.5.4	Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación a la instalación hidráulica .....	16
2.6	Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en caso de mantenimiento, reparación o cuidado.....	17
<b>3.</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>18</b>
3.1	Función .....	19
<b>4.</b>	<b>Recepción .....</b>	<b>20</b>
4.1	Control de funcionamiento .....	21
4.2	Montaje del eje cardánico .....	21
<b>5.</b>	<b>Montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga .....</b>	<b>24</b>
5.1	Montaje .....	25
5.2	Desmontaje .....	27
5.3	Adaptación del eje cardánico en la puesta en marcha de la máquina y al cambiar el tractor.....	28
<b>6.</b>	<b>Transporte a la parcela: transporte por caminos y carreteras públicas .....</b>	<b>29</b>
6.1	Cambios en el tractor y en la abonadora centrífuga al circular por carretera .....	30
<b>7.</b>	<b>Puesta en funcionamiento.....</b>	<b>31</b>
7.1	Regulación .....	31
7.1.1	Altura de montaje.....	32
7.1.1.1	Abonado básico.....	32
7.1.1.2	Abonado de cobertera.....	33
7.1.2	Dosis.....	34
7.1.3	Anchura de trabajo .....	36
7.1.3.1	Posición de las paletas distribuidoras.....	37
7.1.3.2	Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (accesorio especial) .....	38



7.1.4	Abonado en el borde de la parcela.....	39
7.1.4.1	Abonado en límite o en borde con la paleta de distribución en límite "Tele-Quick" .....	39
7.1.4.1.1	Distribución en límite de la parcela según la normativa de abonado .....	40
7.1.4.1.2	Regulación y montaje de la paleta distribución en límite "Tele-Quick".....	41
7.1.4.2	Abonado en límite con pantalla limitadora Limiter X (accesorio especial).....	43
7.1.5	Conexión y desconexión del agitador.....	44
7.1.6	Distribución de abonos frágiles.....	45
7.2	Empleo.....	46
7.2.1	Relleno.....	46
7.2.2	Funcionamiento de dispersión.....	46
7.2.2.1	Distribución en el lugar de empleo.....	47
<b>8.</b>	<b>Limpieza, mantenimiento y reparación .....</b>	<b>48</b>
8.1	Limpieza.....	48
8.2	Engrase.....	49
8.2.1	Lubricación del eje cardánico.....	49
8.2.2	Plan de engrase de la abonadora.....	49
8.2.3	Control del nivel de aceite en la transmisión.....	50
8.3	Dispositivo de seguridad contra cizalladura para el eje cardánico.....	50
8.4	Distancias entre el dedo agitador/pared de la tolva y entre paletas distribuidoras/soportes.....	51
8.5	Control y corrección del la regulación básica de las trampillas.....	51
8.6	Cambio de las paletas distribuidoras.....	53
8.7	Cambio de las aletas oscilantes.....	54
8.8	Desgaste en el fondo cónico.....	54
<b>9.</b>	<b>Accesorios especiales .....</b>	<b>55</b>
9.1	Paleta de distribución en límite "Tele-Quick".....	55
9.2	Pantalla limitadora.....	55
9.2.1	Montaje de la pantalla limitadora.....	55
9.3	Equipo de luces trasero con tableros de advertencia.....	56
9.4	Unidad de doble vía.....	56
9.4.1	Montaje de la unidad de doble vía.....	57
9.5	Eje cardánico con embrague de fricción.....	58
9.6	Eje cardánico "Tele-Space".....	59
9.7	Dispositivo para la distribución en líneas para cultivos especiales.....	59

## 1. Especificaciones de la máquina

### 1.1 Campo de aplicación

La abonadora centrífuga **ZA-XW 502** está concebida para la distribución de abonos minerales secos, granulados, pildorados y cristalinos y de semillas.

### 1.2 Fabricante

#### AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

### 1.3 Declaración de conformidad

La abonadora centrífuga cumple todas las prescripciones de la Directiva de la CE sobre máquinas 98/37/CE y las disposiciones complementarias correspondientes.

### 1.4 Datos en caso de solicitudes o pedidos

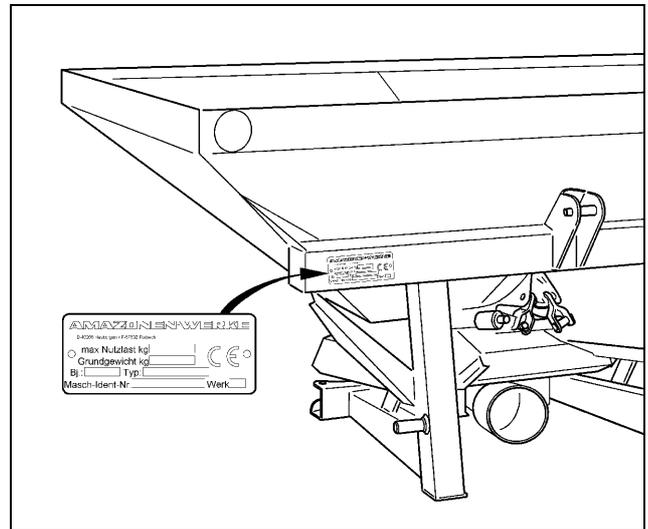
Al efectuar el pedido de accesorios especiales o piezas de repuesto, es preciso indicar el tipo y el número de serie de su abonadora.



**En caso de reparación y para respetar las normas técnicas de seguridad, se deben emplear exclusivamente piezas de recambio originales de AMAZONE. El fabricante no se responsabiliza de las consecuencias originadas por el uso de otras piezas.**

## 1.5 Identificación

Placa de características de la máquina



**¡El conjunto de indicaciones de la placa debe considerarse como una señal de identidad y no debe ser modificado o dañado!**



## 1.6 Datos técnicos

<b>ZA-XW</b>	<b>Modelo 502</b>	
Capacidad de la tolva	[l]	500
Carga útil	[kg]	1.000
Peso en vacío	[kg]	175
Altura de llenado	[m]	0,93
Anchura de llenado	[m]	0,90
Longitud	[m]	1,30
Anchura	[m]	1,03
Altura total	[m]	0,95
Potencia necesaria	[kw]	30

### 1.6.1 Datos de servicio

Número de revoluciones en servicio de la toma de fuerza: 540 r.p.m.

(Tener en cuenta los datos de la Tabla de distribución).

Presión máxima del sistema hidráulico: 230 bar.

### 1.6.2 Conexiones hidráulicas

Para el **accionamiento hidráulico de las trampillas independientes** existen **dos distribuidores de efecto simple** disponibles en el tractor.

Si el tractor está equipado con un único distribuidor de efecto simple, es necesario montar una unidad de doble vía (accesorio especial) para el accionamiento hidráulico de las trampillas independientes.

### 1.6.3 Datos sobre emisiones acústicas

El valor de la emisión de ruido (nivel sonoro) en el puesto de trabajo es de 74 dB(A), medido con la máquina en marcha en el oído del conductor del tractor con la cabina cerrada.

Instrumento de medición: OPTAC SLM 5.

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

## 1.7 Uso previsto

La abonadora centrífuga **ZA-XW 502** está diseñada exclusivamente para emplearla en trabajos agrícolas normales y en cultivos especiales, como p. ej., el cultivo del vino, de la fruta o del lúpulo. La abonadora está concebida para la distribución de abonos minerales secos, granulados, pildorados y cristalinos y de semillas.

Puede utilizarse para abonar en pendientes de hasta el 20 %. En el caso de pendientes superiores, la curva de distribución resulta demasiado irregular.

Toda aplicación que se salga de la indicada anteriormente no ha sido contemplada en el diseño de la máquina. Si como consecuencia se producen desperfectos, el fabricante no se hace responsable. En este caso, el riesgo irá a cargo del usuario.

Dentro de las regulaciones de utilización, están incluidas las condiciones de aplicación, mantenimiento y reparación establecidas por el fabricante, así como la utilización exclusiva de **piezas de repuesto originales AMAZONE**.



**Las modificaciones realizadas por cuenta del usuario eliminan toda garantía por parte del fabricante para todos los desperfectos que se originen**

A pesar de nuestro cuidado en la fabricación de estas máquinas se pueden producir desviaciones en la dosis incluso con un manejo correcto de las mismas. Esto puede ser debido p. ej., a:

- Diferente estado del abono y de la semilla (p. ej., granulometría, grosor específico, forma de los gránulos, producto desinfectante, de sellado).
- Deriva.
- Obstrucciones o formación de bóvedas (p. ej., por cuerpos extraños, restos de sacos, abonos húmedos, etc.).
- Irregularidades del terreno.
- Desgaste de los elementos de la máquina (p. ej., paletas distribuidoras, . . .).
- Daños por agentes externos.
- Número de revoluciones de accionamiento y velocidad de marcha erróneos.
- Montaje de los discos de distribución equivocados (p. ej., por confusión).
- Mala regulación de la máquina (montaje incorrecto, incumplimiento de la Tabla de distribución).

No se atenderán aquellas reclamaciones que no sean imputables directamente a la abonadora centrífuga. En esta misma línea no se considerarán los posibles daños producidos por errores de distribución.

## 2. Seguridad

Este manual del operador contiene instrucciones básicas, que deberán tenerse en cuenta durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento del aparato. Por eso, es imprescindible que el usuario lea este manual antes de su empleo y puesta en marcha y lo tenga siempre al alcance de la mano.

Preste especial atención a las indicaciones de seguridad de este manual y sígalas al pie de la letra.

### 2.1 Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad

Como consecuencia de no respetar las indicaciones de seguridad:

- Se puede poner en peligro a personas y también dañar el medio ambiente y la máquina.
- Se pueden perder los derechos a una eventual indemnización.

En particular al no respetar las indicaciones de seguridad puede originar, por ejemplo, los siguientes riesgos:

- Peligro a terceros por una anchura de trabajo no asegurada.
- Avería de funciones esenciales de la máquina.
- Fallos en los métodos establecidos para reparaciones y mantenimiento.
- Lesiones a personas por causas mecánicas y químicas.
- Contaminación del medio ambiente por fugas de aceite del sistema hidráulico.

### 2.2 Cualificación del personal

La máquina debe ser utilizada, reparada y puesta a punto únicamente por personas formadas al respecto e informadas de los riesgos inherentes a su manejo.



## 2.3 Símbolos empleados en este manual

### 2.3.1 Símbolo general de peligro

El símbolo de peligro utilizado en este manual se refiere a todas las indicaciones de seguridad cuya falta de observancia puede originar peligro para las personas (diseño según la norma DIN 4844-VW9).



### 2.3.2 Símbolo de atención

Las indicaciones de seguridad cuya falta de observancia puede originar peligro para la máquina y su funcionamiento, se señalan con el símbolo:



### 2.3.3 Símbolo de aviso

Este símbolo sirve para señalar las particularidades específicas de la máquina que deben tenerse en cuenta para que ésta pueda trabajar correctamente.



### 2.3.4 Señales de peligro y letreros de aviso en la máquina

- Las señales de peligro se colocan en la máquina en lugares peligrosos. La atención a estas señales de peligro garantiza la seguridad de todas las personas que trabajan con la máquina. Las señales de peligro van siempre acompañadas del símbolo de seguridad en el trabajo.
- Los letreros de aviso indican unas singularidades específicas de la máquina, que deben ser tenidas en cuenta para el funcionamiento correcto de la misma.
- ¡Siga al pie de la letra las indicaciones de las señales de peligro y de los letreros de aviso!
- ¡Informe a otros usuarios de todas las disposiciones de seguridad!
- Mantenga siempre limpias y en estado legible las señales de peligro y los letreros de aviso. Solicite a su concesionario las señales y letreros que faltan o estén dañados y colóquelos en el lugar correspondiente.  
(Núm. señal: = Núm. pedido:)
- Las figuras Fig. 1 y Fig. 2 muestran los lugares de colocación de las señales de peligro y de los letreros de aviso. Las explicaciones aclaratorias se encuentran en las siguientes páginas.



Fig. 1

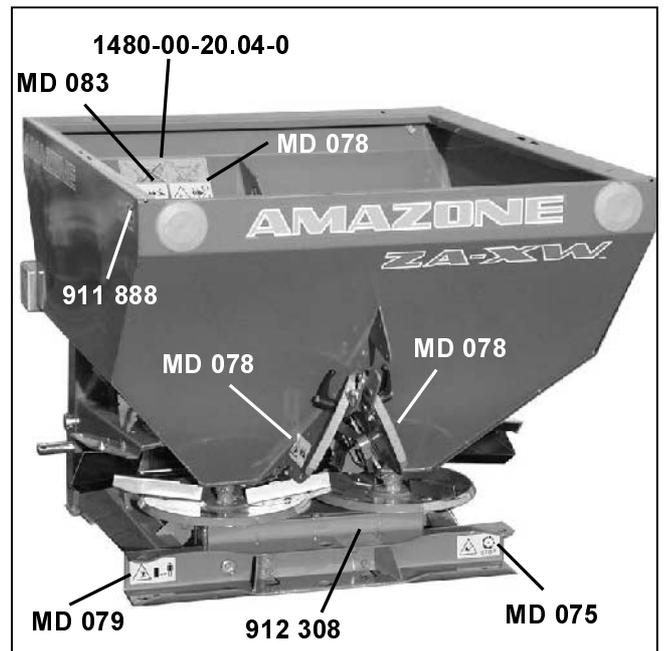


Fig. 2



Núm. señal: 912 304

	<p><b>D</b></p>	<p>Vigile la longitud del eje cardánico (riesgo de daños en el grupo). Ver el manual del operador.</p>
	<p><b>F</b></p>	<p>Veiller impérativement à la longueur de la transmission (risque d'endommagement du boîtier). Voir le manuel d'utilisation.</p>
	<p><b>GB</b></p>	<p>Check correct p.t.o. shaft length (otherwise gearbox damage will result). - see instruction book.</p>
	<p><b>NL</b></p>	<p>Geeft aandacht aan de lengte van de aftakas zoals de gebruikshandleiding aangeeft, anders kan de aandrijfkast beschadigen.</p>

912 304

Núm. señal: 912 336

	<p><b>D</b></p>	<p>La de toma de fuerza NO debe ponerse en marcha hasta que el régimen del motor no esté reducido. En caso de sobrecarga, el fusible de seguridad de romperá. Si esto ocurre con frecuencia, deberán utilizar una toma de fuerza con embrague de fricción.</p>
	<p><b>F</b></p>	<p>La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit. En cas de surcharge, la vis de sécurité se casse. En cas de cisaillement fréquent, utiliser une transmission avec limiteur de couple à friction.</p>
	<p><b>GB</b></p>	<p>Engage pto-shaft only at low engine speed. In case of overstrain the shear bolt shears off. If shear bolt shears off too frequently we recommend the use of a pto shaft with friction clutch.</p>
	<p><b>NL</b></p>	<p>Aftakas alleen bij laag motortoerental inkoppelen. Bij overbelasting breekt de breekbout af. Bij dikwijls breken een aftakas met slipkoppeling toepassen.</p>

912 336

Núm. señal: **912 312**

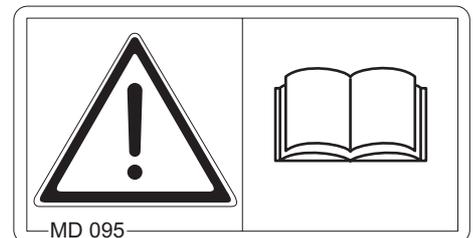
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Tener en cuenta la descarga del eje delantero del tractor.</b></li> <li>2. <b>Mantener los dedos agitadores, los orificios de descarga y las paletas distribuidoras limpios y operativos.</b></li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Veiller à la bonne adhérence de l'essieu avant.</b></li> <li>2. <b>Maintenir propres et opérationnels les agitateurs, les orifices d'alimentation et les aubes.</b></li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Bear in mind front axle weight reduction.</b></li> <li>2. <b>Always keep agitator fingers, outlets and vanes clean and replace when worn or damaged.</b></li> </ol>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Op de vooras ontlasting van de traktor letten.</b></li> <li>2. <b>Roerdervingers, uitloop-openingen en strooischoepen schoon en bedrijfsgeraad houden.</b></li> </ol>

912 312

Núm. señal: **MD 095**

**Explicación:**

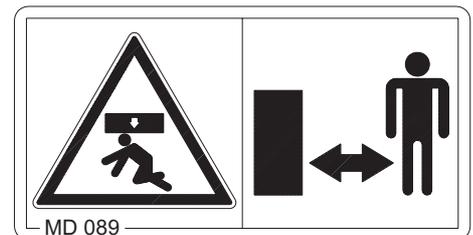
Antes de la puesta en funcionamiento leer y observar las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad.



Núm. señal: **MD 089**

**Explicación:**

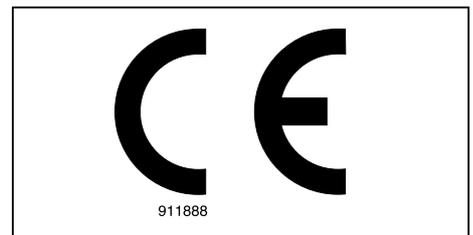
¡No permanecer nunca debajo de una abonadora suspendida sin asegurar la carga!



Núm. señal: **911 888**

**Explicación:**

El símbolo CE indica que la máquina cumple las prescripciones de la Directiva de la CE sobre máquinas 89/392/CEE y las disposiciones complementarias correspondientes.

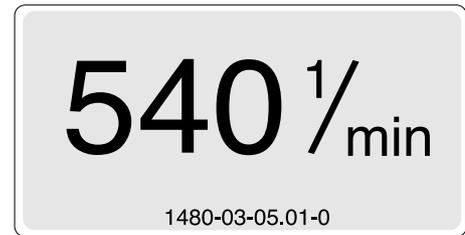




Núm. señal: **1480-03-05.01-0**

Explicación:

Velocidad máxima de giro de la toma de fuerza 540 r.p.m.

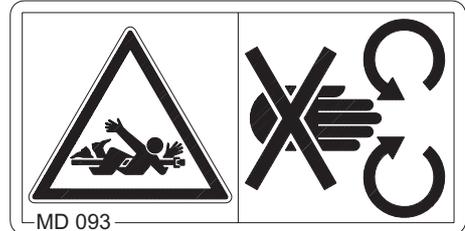


Núm. señal: **MD 093**

**Explicación:**

¡Peligro por los elementos giratorios en movimiento!

¡No coger jamás con las manos piezas en movimiento (ejes, discos de distribución, etc.)!

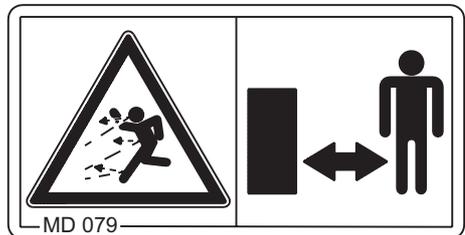


Núm. señal: **MD 079**

**Explicación:**

¡Peligro por lanzamiento de partículas de abono!

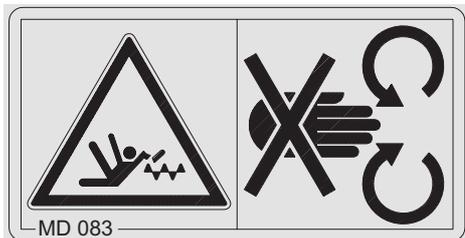
¡Apartar a las personas de la zona de peligro!



Núm. señal: **MD 083**

**Explicación:**

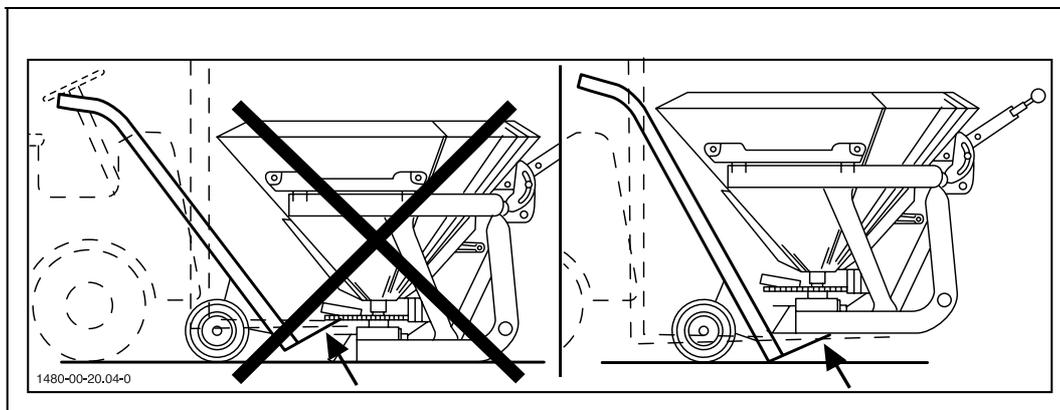
¡No agarrar nunca el agitador en movimiento!



Núm. señal: **1480-00-20.04-0**

Explicación:

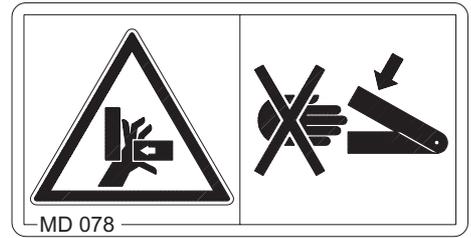
Para transportar la abonadora centrífuga, no elevarla cogiéndola por los discos de distribución.



Núm. señal: **MD 078**

Explicación:

¡No introducir las manos en la zona de peligro de aplastamiento (p. ej. accionamiento de las trampillas, orificio de salida), mientras haya elementos en movimiento!



Núm. señal: **MD 075**

Explicación:

¡No permanecer en la zona próxima a los discos de distribución en movimiento!

¡No tocar ningún elemento de la máquina en movimiento! ¡Esperar hasta que esté completamente en reposo!



Núm. señal: **912308**

1)  $V_{\text{máx}} = 25 \text{ km/h}$

2)  $G_{\text{AW}} = \text{máx.} 1,25 \times G_{\text{AS}}; G_{\text{AW máx}} = 5\text{t}$

- D Autorizado sólo en remolques con propio sistema de frenado.
- F Autorisé seulement sur remorque disposant de son propre système de freinage.
- GB Only permissible with trailers which are equipped with over-run or with Bowden cable brakes.
- NL Uitsluitend toegestaan bij aanhangers met oploop-of-kabel-trekrem.



## 2.4 Seguridad en el trabajo

Junto con las consignas de seguridad incluidas en el presente manual, las legislaciones nacionales, las reglamentaciones en materia de prevención de accidentes de trabajo tienen que ser normas de obligado cumplimiento. Especialmente las normas UVV 3.1, UVV 3.2 y UVV 3.4.

Se deben cumplir las indicaciones de seguridad que se encuentran pegadas en la máquina

En el transporte por vías públicas hay que respetar el Código de circulación en vigor (en la República Federal de Alemania, StVZO y StVO).

## 2.5 Disposiciones de seguridad para el usuario

### 2.5.1 Prescripciones generales de seguridad y prevención de accidentes

#### Regla fundamental:

¡Antes de poner en marcha la máquina, compruebe cada vez la seguridad de la máquina y del tractor en el trabajo y en relación a las normas de tráfico!

1. ¡Preste atención, junto a las instrucciones de este manual, a las disposiciones generales vigentes sobre seguridad y protección al trabajador!
2. Los letreros indicadores y de aviso colocados proporcionan importantes advertencias para un funcionamiento sin problemas. ¡Su cumplimiento afecta a su seguridad!
3. ¡En caso de usar vías de comunicación públicas, tener en cuenta las disposiciones correspondientes!
4. Antes de empezar los trabajos, es necesario familiarizarse con todos los dispositivos y elementos de accionamiento de la máquina, así como con su funcionamiento. No se debe esperar a hacerlo durante los trabajos porque podría ser demasiado tarde.
5. La ropa del operario debe ajustarse al cuerpo. ¡Evitar llevar prendas amplias!
6. Para evitar peligros de incendio, mantener la máquina limpia.
7. Antes de la puesta en marcha y de la puesta en servicio, prestar atención al entorno (¡niños!). Asegurarse de que se dispone de suficiente visibilidad.
8. Está prohibido ir subido en la máquina durante el trabajo y en el transporte.
9. Acoplar los aperos y máquinas de acuerdo con los reglamentos y sólo mediante los mecanismos previstos.

10. ¡En caso de enganchar máquinas al vehículo tractor o desengancharlas del mismo, es necesario prestar especial atención!
11. Durante el montaje y desmontaje es necesario colocar los dispositivos de apoyo en su posición correcta (¡seguridad estática!).
12. Colocar los pesos siempre según las prescripciones en los puntos de enganche previstos al efecto.
13. Tener en cuenta las cargas autorizadas sobre los ejes del vehículo (ver la documentación del vehículo).
14. Respetar las dimensiones exteriores para el transporte autorizadas en el Código de circulación.
15. Desmontar y comprobar el equipamiento de transporte, como p. ej., el alumbrado, dispositivos de aviso y los dispositivos de protección
16. Las cuerdas de accionamiento de los enganches rápidos deben colgar libremente y no deben desengancharse por sí solas.
17. ¡No abandonar jamás durante la marcha, el asiento del conductor!
18. Las reacciones durante la marcha, la capacidad de maniobra y de frenado están influenciadas por las máquinas o aperos montados o enganchados y por los contrapesos. ¡Por eso, comprobar que se dispone de suficiente capacidad de maniobra y frenado!
19. Al elevar la abonadora, se descarga proporcionalmente el eje delantero del tractor. Se debe mantener una carga suficiente en el eje delantero (ver las instrucciones de uso del fabricante) como mínimo un 20% de la carga que corresponde a cuando el tractor reposa en vacío.
20. En las curvas preste atención al movimiento de la carga en el interior y/o a la masa de inercia de la máquina. Para evitar el movimiento de vaivén de la abonadora durante el trabajo, deben bloquearse los brazos de la biela inferior del enganche a los tres puntos del tractor.
21. No poner la máquina en marcha hasta que todos los dispositivos de seguridad estén instalados y en funcionamiento.
22. ¡No situarse en la zona de maniobra o de oscilación de la máquina!
23. Las rampas abatibles hidráulicamente deben ser accionadas únicamente cuando no existan personas en las inmediaciones de la máquina.
24. ¡En todos los elementos accionados (p.ej., hidráulicamente) pueden producirse cortes y aplastamientos!
25. ¡Antes de descender del tractor, apoyar la máquina en el suelo, parar el motor y extraer la llave de arranque!
26. Nadie debe situarse entre el tractor y la máquina hasta que no se asegure el tractor mediante el freno de mano y/o cuñas en la rueda.

27. **¡Está prohibido permanecer en la zona de trabajo! Peligro de accidente por las partículas de abono lanzadas. Antes de conectar los discos de distribución, apartar a la gente de la zona de proyección de la abonadora centrífuga. ¡No permanecer en la zona próxima a los discos de distribución en movimiento!**
28. **El llenado de la abonadora centrífuga se debe efectuar únicamente con el motor parado, la llave de arranque quitada y las trampillas cerradas.**
29. **¡Prestar atención a la carga autorizada! Para ello hay que tener en cuenta la densidad del abono [kg/l]. La densidad del abono se obtiene de la Tabla de distribución o se tiene que determinar.**

Carga útil

ZA-X Perfect 502 1.000 kg

30. Se pueden llevar los remolques de dos ejes cuando:
- la velocidad máx. de marcha es inferior a **25 km/h**.
  - el remolque dispone de un servofreno automático o un sistema de frenado que pueden ser accionados por el conductor del vehículo tractor.
  - el peso total autorizado del remolque es inferior a **1,25** veces el peso total admisible del vehículo tractor y nunca debe superar las **3 t**.
  - La tracción de remolques cargados acoplados al enganche trasero de máquinas suspendidas se autoriza únicamente en casos excepcionales. (Consultar las indicaciones del Código de circulación).
  - Está prohibido llevar remolques de un eje en aperos de labranza de montaje trasero.
31. **¡No depositar elementos extraños en el depósito de reserva!**
32. Prestar atención a los puntos peligrosos por piezas en movimiento giratorio durante los controles de la dosis.
33. **¡No descargar ni hacer rodar nunca la máquina estando llena de abono! (Peligro de vuelco)**
34. Cuando se conduce (transporte a la parcela) con la máquina llena en recorridos largos, debe hacerse con las trampillas cerradas y con la transmisión desconectada. Antes de empezar a distribuir el abono, abrir totalmente las trampillas. A continuación acoplar lentamente la toma de fuerza y efectuar una distribución corta con el tractor parado. No comenzar con el trabajo de distribución, hasta ajustar la trampilla a la dosis deseada.

35. En el abonado en el borde de la parcela y junto a canales o a carreteras, utilizar pantallas limitadoras de distribución.
36. **Antes de cada empleo, tenga en cuenta que las piezas de sujeción están correctamente montadas, especialmente los discos de distribución y las paletas distribuidoras.**

### 2.5.2 Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación a máquinas suspendidas

1. Antes de montar y desmontar máquinas en el enganche de tres puntos, ¡situar los mandos de tal modo que no se puedan elevar o hacer descender involuntariamente!
2. ¡En el enganche de tres puntos se deben corresponder necesariamente las categorías de los enganches del tractor y de la máquina!
3. ¡En la zona del varillaje de tres puntos ¡existe peligro de accidente por aplastamiento y corte!
4. Al accionar el mando exterior para del enganche de tres puntos, no situarse entre el vehículo y la máquina.
5. ¡En las operaciones de transporte establezca siempre una fijación lateral suficiente del varillaje de tres puntos!
6. Al circular por carretera con la máquina suspendida, la palanca de manejo debe estar bloqueada contra el descenso para evitar que se accione.
7. Montar la máquina y ponerla a punto con gran cuidado. Controlar la función del sistema de frenos del remolque. ¡Tener en cuenta las prescripciones del fabricante!
8. Los equipos de trabajo deben transportarse y ser accionados solamente por los tractores adecuados.



### 2.5.3 Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación al accionamiento por la toma de fuerza

1. Sólo está permitido utilizar ejes cardánicos provistos de dispositivos de protección conforme a las prescripciones y autorizados por el fabricante.
2. El tubo protector y tolva de protección del eje cardánico, así como el protector de la toma de fuerza deben estar montados y en estado correcto.
3. Prestar atención a los elementos de protección de los ejes cardánicos en el transporte y durante el trabajo. (Tener en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de los ejes cardánicos)
4. Efectuar el montaje y desmontaje del eje cardánico, sólo con la toma de fuerza desconectada, el motor parado y la llave de arranque quitada.
5. ¡Estar siempre atento al montaje correcto y a la seguridad del eje cardánico!
6. Asegurar la protección del eje cardánico mediante la sujeción cadenas para que no se ponga en funcionamiento.
7. Antes de conectar la toma de fuerza asegurarse de que la velocidad de giro seleccionada para la toma de fuerza del vehículo coincide con la velocidad de giro permitida para la toma de fuerza de la máquina (velocidad de giro de trabajo). En general la velocidad de giro de la toma de fuerza debe ser de 540 r.p.m. (tener en cuenta los datos de la Tabla de distribución).
8. Al embragar lentamente se protege tanto al tractor como a la abonadora.
9. Al utilizar la toma de fuerza dependiente del camino tener en cuenta que el número de revoluciones depende de la velocidad de marcha y
10. al circular marcha atrás cambia el sentido de giro.
11. Antes de conectar la toma de fuerza prestar atención a que nadie permanezca en la zona próxima a la máquina en movimiento.
12. No conectar nunca la toma de fuerza con el motor desconectado.
13. En caso de trabajos con la toma de fuerza, no se puede colocar nadie en la zona de giro de la toma de fuerza ni del eje cardánico.
14. Desconectar siempre la toma de fuerza, siempre que se formen ángulos excesivos y cuando no sea necesaria.
15. ¡Atención! ¡Después de parar la toma de fuerza, existe peligro la máquina siga en movimiento debido a la inercia!
16. ¡Durante este periodo, no acercarse a la máquina! ¡Hasta que no esté completamente parada, no se puede trabajar en ella!
17. ¡La limpieza, el engrase o la regulación de las máquinas accionadas o del eje cardánico deben

realizarse estando desconectada la toma de fuerza, el motor parado y la llave de arranque quitada!

18. ¡Cuando se desmonte el eje cardánico, se debe colocar en su soporte!
19. ¡Al desmontar el eje cardánico, colocar la vaina protectora de la toma de fuerza!
20. ¡Los desperfectos se deben reparar antes de empezar a trabajar con la máquina!

### 2.5.4 Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en relación a la instalación hidráulica

1. La instalación hidráulica está sometida a gran presión.
2. Al montar los cilindros y motores hidráulicos hay que prestar atención a las conexiones normalizadas de los tubos hidráulicos.
3. Al conectar las mangueras hidráulicas en el sistema hidráulico del vehículo hay que comprobar que no existe presión ni por el lado del tractor ni por el de la máquina.
4. En las conexiones hidráulicas entre tractor y máquina se deben identificar las conexiones machos y hembras de modo que no se produzcan errores. En caso de que se intercambien funciones de sentido opuesto, tales como p. ej., subir en vez de bajar. ¡Peligro de accidente!
5. Controlar regularmente las mangueras hidráulicas y sustituirlas en caso de daños o por envejecimiento. Estos conductos hidráulicos intercambiables deben cumplir las exigencias técnicas del fabricante de la máquina.
6. En la localización de fugas, debido al peligro de accidente, ¡utilizar los medios técnicos adecuados!
7. A elevadas presiones, los fluidos (aceite hidráulico), pueden perforar la piel y producir heridas graves. En caso de accidente, acuda inmediatamente a un médico. Peligro de infección.
8. Antes de trabajar en la instalación hidráulica, bajar la máquina, eliminar la presión de la instalación y desconectar el motor.
9. El periodo de uso de las tuberías flexibles no debe superar 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.

## **2.6 Prescripciones generales de prevención de accidentes y de seguridad en caso de mantenimiento, reparación o cuidado**

1. ¡En los trabajos de mantenimiento, puesta a punto y limpieza, así como en los de reparación de averías, se debe desconectar la transmisión y parar el motor! Extraer la llave de arranque.
2. Comprobar con regularidad que las tuercas y los tornillos están bien fijados, por primera vez tras llenar 3-4 veces la tolva y, en caso necesario, apretarlos.
3. En el caso de realizar trabajos de mantenimiento con la máquina elevada, asegurarla siempre con elementos de apoyo adecuados.
4. Eliminar correctamente los aceites, grasas y filtros.
5. ¡Antes de trabajar en la instalación eléctrica, desconectar el cable de corriente!
6. Al realizar trabajos con soldadura eléctrica en el tractor o en máquinas montadas en el mismo, ¡desconectar los cables del generador eléctrico y de la batería!
7. Los repuestos deben cumplir al menos los requisitos técnicos establecidos por el fabricante de la máquina. Lo que se consigue al utilizar los repuestos originales.



### 3. Descripción del producto

La abonadora centrífuga ZA-X Perfect 502 ha sido concebida para ser suspendida en el enganche de tres puntos trasero (cat. I y II) del tractor (Fig. 3).

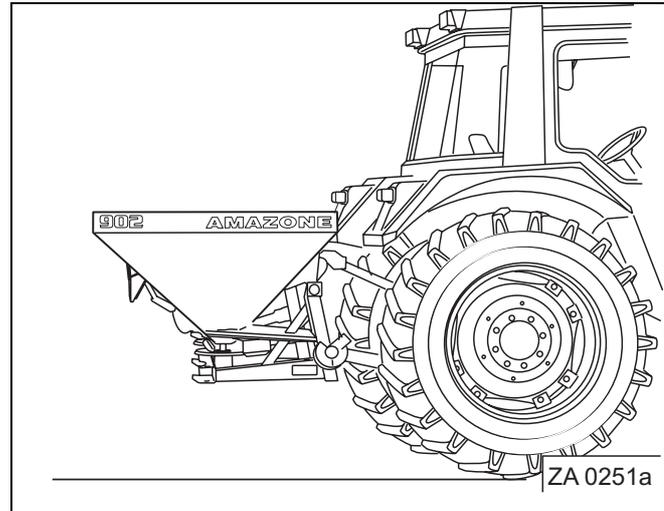


Fig. 3

La abonadora (Fig. 4) está compuesta por cuatro conjuntos:

- Bastidor (1)
- Depósito, con dos tolvas (2)
- Transmisión (3)
- Dos discos de distribución "Omnia-Set" (4).

La abonadora centrífuga está equipada de serie con:

- los discos de distribución "Omnia-Set" con aletas oscilantes para el abonado de cobertera (sólo en las paletas distribuidoras cortas (180 mm).
- el accionamiento hidráulico de las trampillas independientes para el accionamiento independiente de la trampilla.
- la desconexión de los agitadores, con la posibilidad de desconectar un agitador en caso de distribución de abonos en un solo lado.

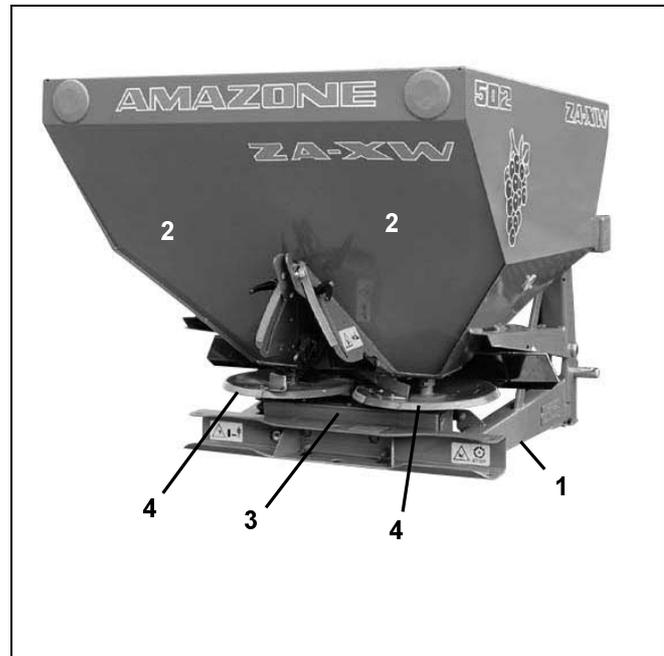


Fig. 4

### 3.1 Función

El abono se desliza a lo largo de las paredes de la tolva hacia el orificio de salida (Fig. 5/1). Los agitadores desconectables (Fig. 5/2) de las tolvas se encargan de que el abono fluya de una forma homogénea por los discos de distribución.

Los discos de distribución "Omnia-Set" (Fig. 6/1) se giran en la dirección de la flecha y cada uno está dotado de una paleta distribuidora corta (Fig. 6/2) y una larga (Fig. 6/3).

**Girando las paletas distribuidoras** sobre los discos de distribución se pueden regular **diferentes anchuras de trabajo** entre **10 y 18 m** en función del tipo de abono. La regulación continua de las paletas distribuidoras oscilantes se realiza de acuerdo con los datos de la **Tabla de distribución**. Los **valores de regulación** correspondientes se pueden leer en la **escala graduada (Fig. 6/4)**. El **dispositivo regulable para la distribución en líneas** para el cultivo de fruta y de lúpulo (accesorio especial) permite ajustar las **anchuras de trabajo** entre **2 y 5 m**.

Al elevar sin necesidad de herramientas las aletas oscilantes (Fig. 6/5) de serie, se puede adaptar la abonadora para realizar el abonado de cobertera.

Para **regular la dosis de abono** se puede ajustar la **posición de las trampillas** necesaria para la dosis deseada mediante la palanca de regulación (Fig. 7/1) (las palancas reguladoras sirven de tope para las trampillas). El ajuste de la palanca de regulación se efectúa a lo largo de la **escala graduada (Fig. 7/2)** según los datos de la **Tabla de distribución ZA-XW**. La **posición de las trampillas** necesaria se puede leer en la **escala graduada (Fig. 7/2)** y se alcanza cuando la trampilla entra en contacto con la palanca de regulación.

**El reajuste de la palanca de regulación a un valor numérico más elevado de la escala graduada (Fig. 7/2) significa:**

- una mayor sección transversal del orificio de salida.
- una mayor dosis.

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

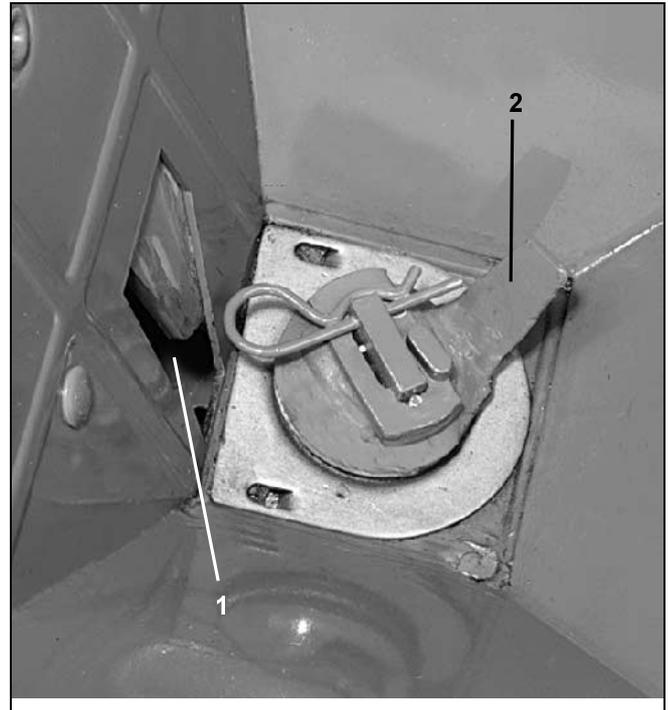


Fig. 5

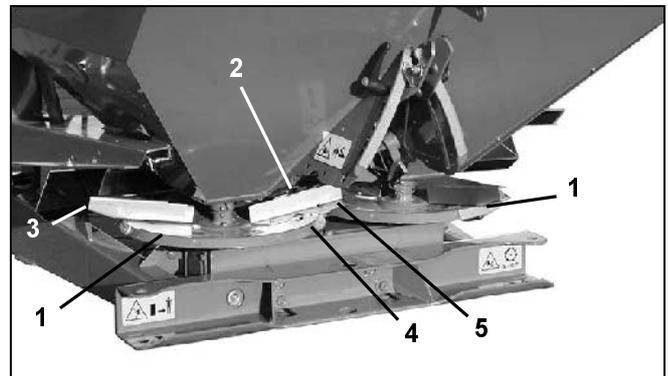


Fig. 6

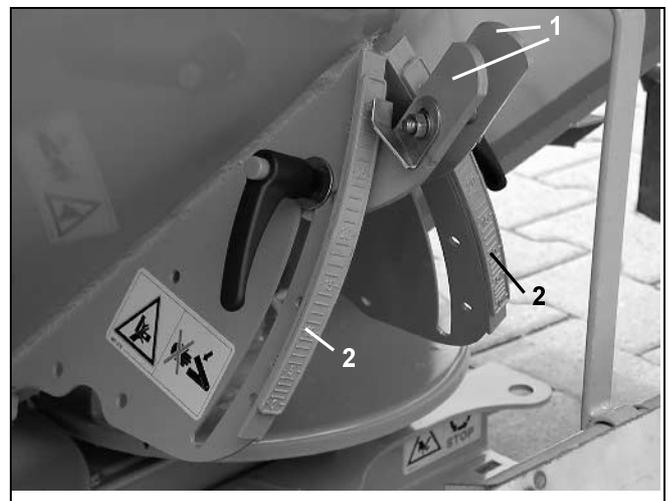


Fig. 7

## 4. Recepción

En el suministro están incluidos la abonadora centrífuga (Fig. 8/1) y el eje cardánico (Fig. 8/2).

Comprobar que la máquina está completa de acuerdo con la hoja de envío. Examinar si las piezas presentan daños ocasionados por el transporte.

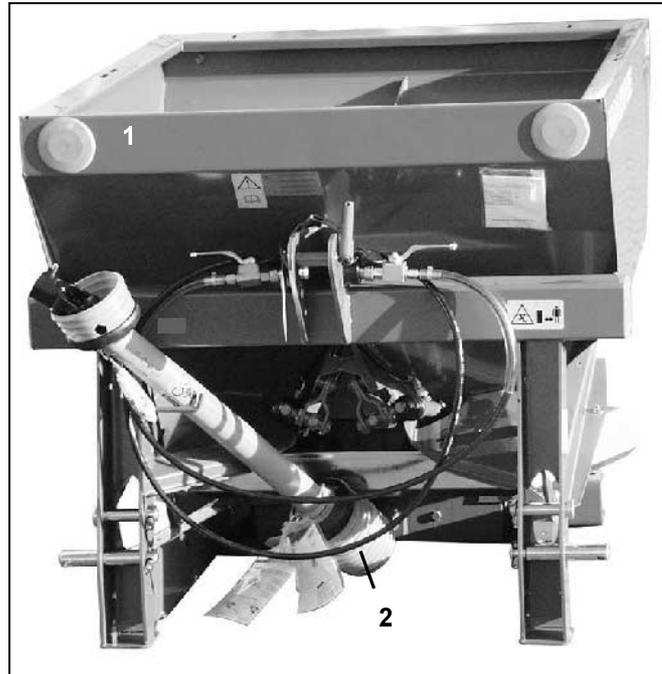


Fig. 8



Las abonadoras centrífugas AMAZONE ZA-XW Perfect 502 están equipadas fundamentalmente con los discos de distribución "Omnia-Set" (Fig. 9/1) y las paletas distribuidoras oscilantes (Fig. 9/2 y Fig. 9/3).



Comprobar que las escalas graduadas (Fig. 9/4 y Fig. 9/5) estén montadas correctamente sobre los discos de distribución. Las escalas graduadas están señaladas en el disco de distribución izquierdo con "links" y en el derecho con "rechts". Las paletas distribuidoras cortas (Fig. 9/2) se regula en la escala graduada (Fig. 9/4) con los valores comprendidos entre 0 y 20 y las paletas distribuidoras largas (Fig. 9/3) en la escala graduada (Fig. 9/5) con valores comprendidos entre 30 y 50.



Comprobar el montaje correcto de los discos de distribución. Mirando en la dirección de giro (Fig. 9/6), el dedo agitador (Fig. 9/7) se encuentra alineado con la paleta distribuidora corta (Fig. 9/2).

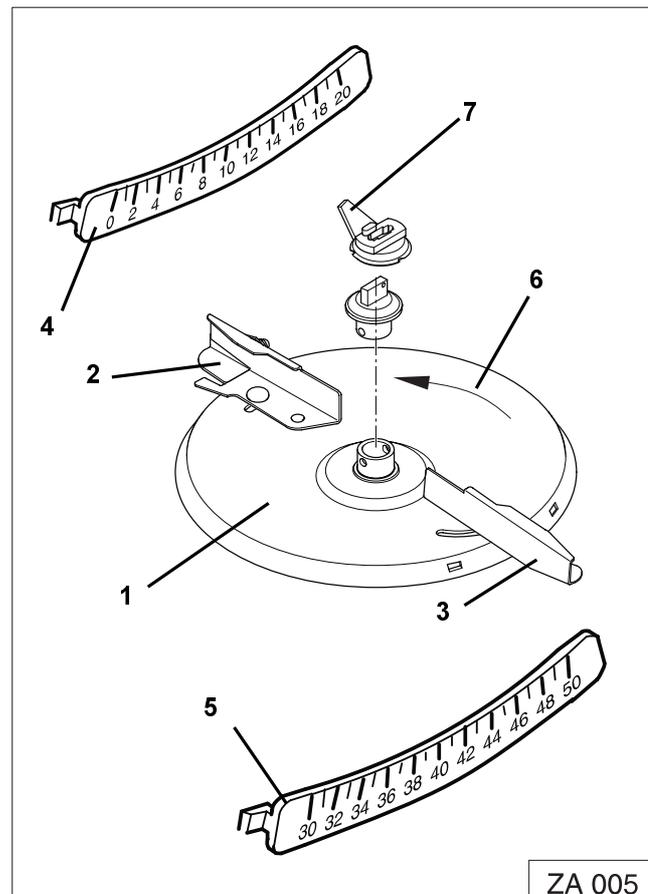


Fig. 9

ZA 005

### 4.1 Control de funcionamiento

Tras recibir la máquina (Fig. 10/1) es preciso realizar un control de su funcionamiento.

Para comprobar las funciones de la máquina (Fig. 10/1), efectuar un giro completo del árbol de entrada de la transmisión.

Comprobar la lubricación del eje cardánico (Fig. 10/2) y el nivel del aceite en la transmisión (ver el capítulo 8.2.3).

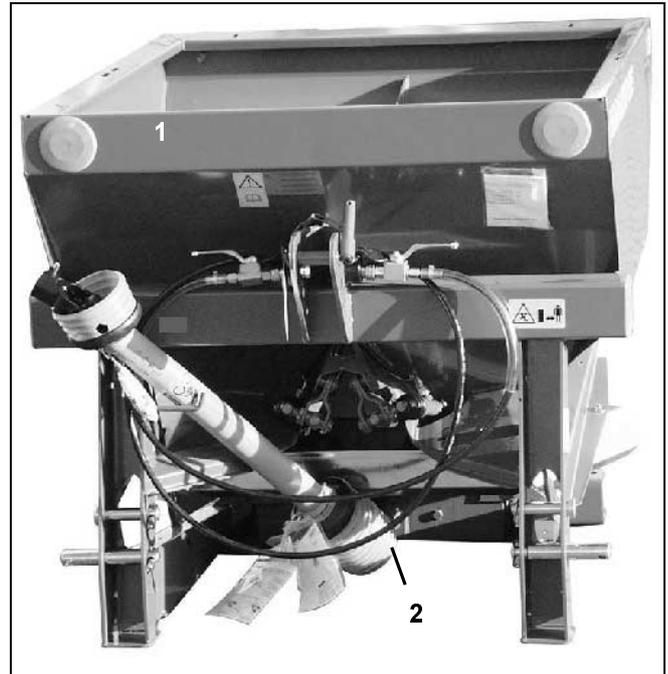


Fig. 10

### 4.2 Montaje del eje cardánico



**¡Peligro de vuelco!**

¡El eje cardánico sólo se debe montar en la abonadora centrífuga con la tolva vacía!



Utilizar únicamente el eje cardánico recomendado por el fabricante. Eje cardánico Walterscheid (W100E-SD05-710).



¡Tener en cuenta las instrucciones de servicio del fabricante del eje cardánico!

- Desenroscar el tornillo de retención (Fig. 11/1).

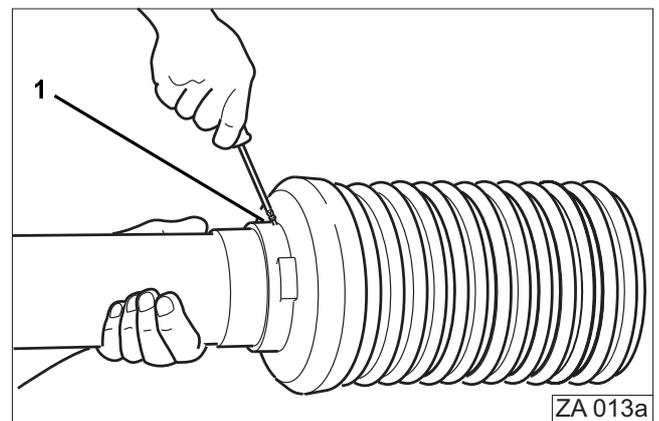


Fig. 11

- Girar la tolva (Fig. 12/1) a la posición de montaje (Fig. 12/2).

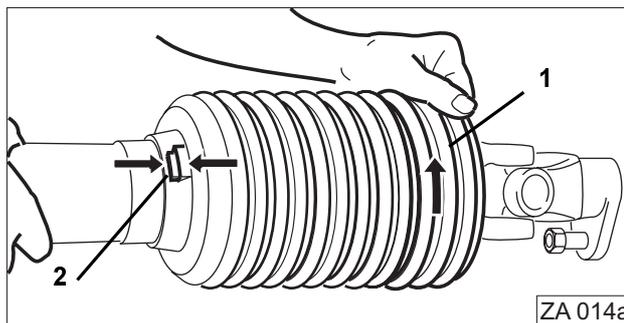


Fig. 12

- Extraer la mitad del tubo protector (Fig. 13/1).

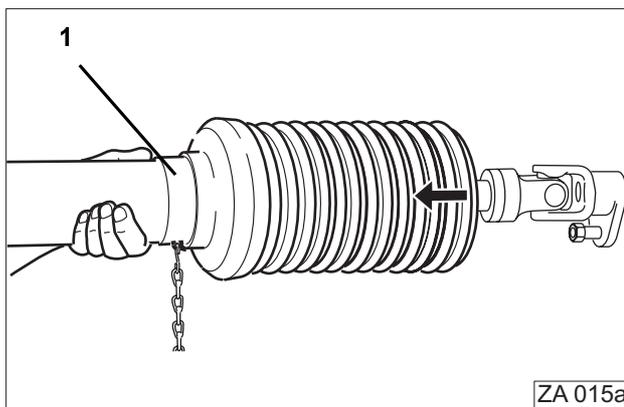


Fig. 13

- Bascular la máquina hacia atrás.



**Antes de introducir el eje cardánico, limpiar y engrasar el árbol de entrada de la transmisión.**

- Soltar el racor de engrase (Fig. 14/1).
- Introducir el eje cardánico (Fig. 14/2).
- Fijar la brida de conexión (Fig. 14/3) con el pasador (Fig. 14/4).

Atornillar el racor de engrase (Fig. 14/1).

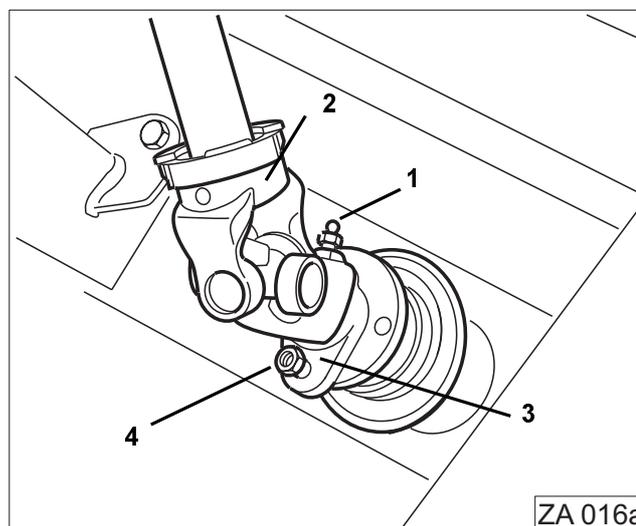


Fig. 14

- Colocar la mitad del tubo protector (Fig. 15/1).
- Girar la tolva de protección (Fig. 15/2) a la posición de montaje.
- Fijar el tornillo de retención (Fig. 15/3).
- Bascular la máquina hacia delante.

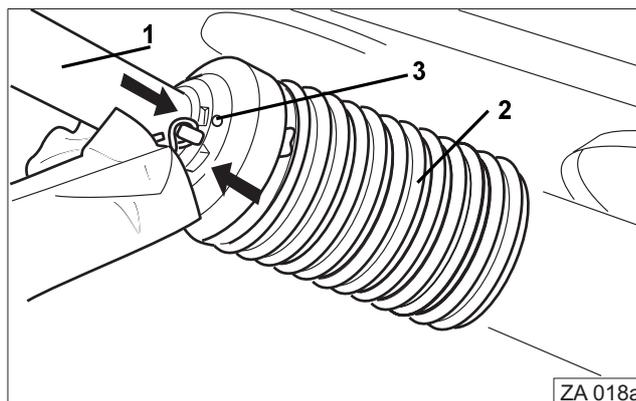


Fig. 15

- Encajar la segunda mitad del eje cardánico (Fig. 16/1) y colocarla en el soporte (Fig. 16/2).
- Con la cadena (Fig. 16/3) asegurar el tubo protector en el soporte (Fig. 16/4).

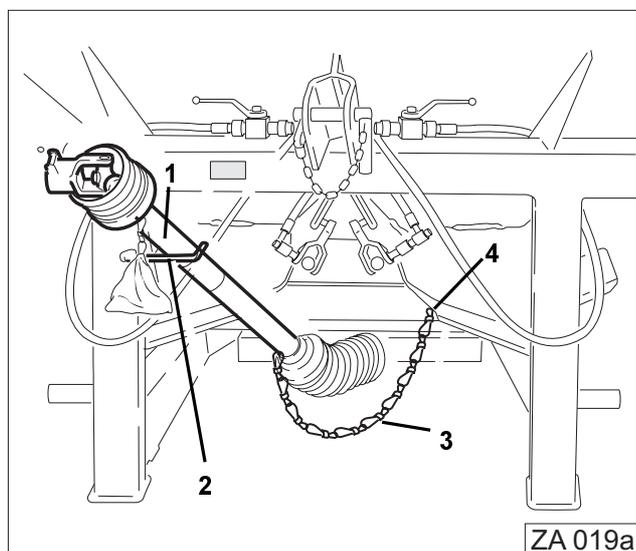


Fig. 16



## 5. Montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga



En el enganche de tres puntos es imprescindible que coincidan las categorías del vehículo tractor y de la abonadora o que se adapten de la manera correspondiente.



¡Acoplar la abonadora según las normas y fijarla sólo a los dispositivos reglamentarios!



En la zona del dispositivo de montaje de tres puntos existe riesgo de accidente por cortes o aplastamiento. Al montar los equipos al vehículo tractor o al desmontarlos es necesario un tener un cuidado especial.



¡Peligro de vuelco!

Para montar y desmontar la abonadora centrífuga del tractor procure que la máquina se sitúe en una superficie horizontal (a nivel o elevada). ¡No elevarla nunca por la parte delantera!



¡Peligro de vuelco!

El montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga debe realizarse únicamente con la tolva vacía.



Efectuar los trabajos en la abonadora centrífuga sólo con el motor parado y el circuito hidráulico sin presión.



Extraer la llave de contacto y frenar el tractor de modo que no pueda ponerse en movimiento intempestivamente.



¡Peligro de vuelco!

No dejar que nadie se sitúe en la zona de peligro, es decir debajo o detrás de la máquina.



¡Peligro de vuelco!

Durante el acoplamiento preste atención a que las bielas inferiores tengan suficiente juego lateral.



¡Peligro de vuelco!

No intentar levantar la máquina hasta

que esté enganchado la biela superior.



¡Al trabajar en la abonadora, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión! ¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!



Prestar atención a que la máquina esté montada horizontalmente, no se pueda mover lateralmente y en una posición transversal a la dirección de marcha, para que no oscile durante el trabajo de distribución.



El tiempo de descenso de la abonadora llena debe ser como mínimo de dos segundos. Si existe, ajustar el estrangulador de descenso.

## 5.1 Montaje

Montar la abonadora en el enganche de tres puntos trasero (cat. I o II) del tractor (para ello, tener en cuenta también el aptdo. 2.5.2) (para ello, tener en cuenta también el aptdo).

- Introducir la biela inferior del tractor sobre su perno (Fig. 17/1) y asegurarla con un pasador de conexión.
- Fijar la biela superior con el perno de delimitación (cat. I o II) (Fig. 17/2) y asegurarla.



No fijar la biela inferior o superior de la categoría II con pernos de la cat. I.



Cuando se está realizando la regulación de la biela superior, no dejar que nadie se sitúe en la zona de peligro, es decir debajo o detrás de la máquina.



Cuando la abonadora está en una posición elevada, los brazos de la biela inferior del tractor deben tener un juego lateral muy reducido para que la máquina no pueda oscilar lateralmente durante los trabajos de distribución. Fijar los brazos de la biela inferior del tractor con puntales de estabilización o con cadenas.

- Conectar cada una de las mangueras hidráulicas (Fig. 18/1 y Fig. 18/2) del accionamiento hidráulico de las trampillas independientes a un distribuidor de efecto simple del tractor.



Al conectar las mangueras hidráulicas al sistema hidráulico del vehículo

- dicho sistema hidráulico debe estar sin presión a ambos lados.
- las llaves esféricas (Fig. 18/3 y Fig. 18/4) deben estar cerradas: posición A.
- los distribuidores correspondientes se deben encontrar en la posición flotante.

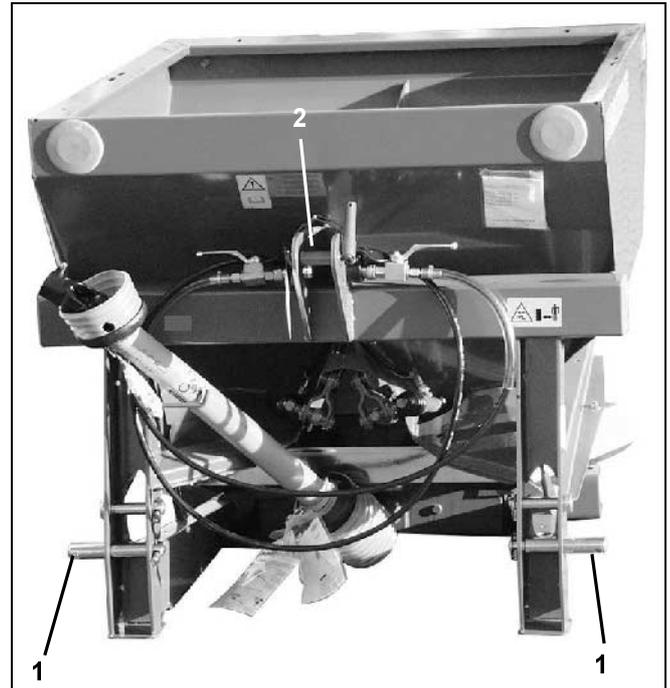


Fig. 17

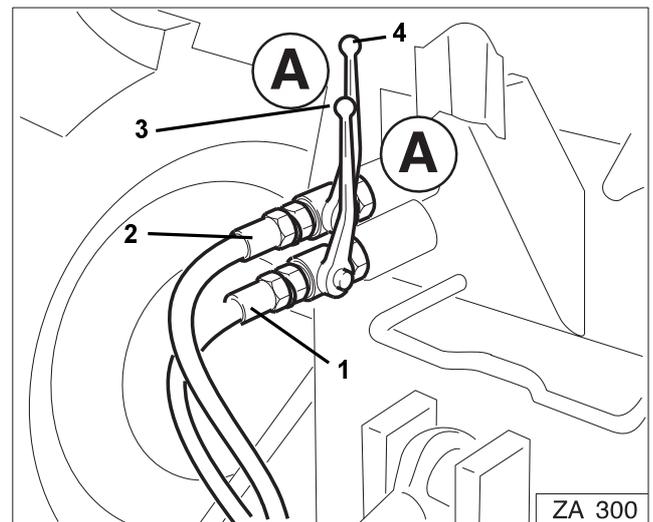


Fig. 18



- Encajar el eje cardánico en la toma de fuerza del tractor.



**¡Prestar atención a que la conexión del eje cardánico se enclave de forma segura!**



**En el primer montaje y al cambiar de tractor, adaptar consecuentemente el eje cardánico (para ello, consultar el aptdo. 5.3).**

- Conectar las cadenas de retención del tubo de protección del eje cardánico, tanto del lado del tractor como de la máquina, de modo que exista un margen suficiente de maniobra del eje cardánico en todas las posiciones de trabajo y que el tubo de protección no gire cuando el eje cardánico esté funcionando.



**Utilizar exclusivamente un eje cardánico con todos los elementos de protección y la protección adicional completas en el tractor y en la abonadora. Sustituir inmediatamente los dispositivos de protección, en cuanto presenten algún daño.**

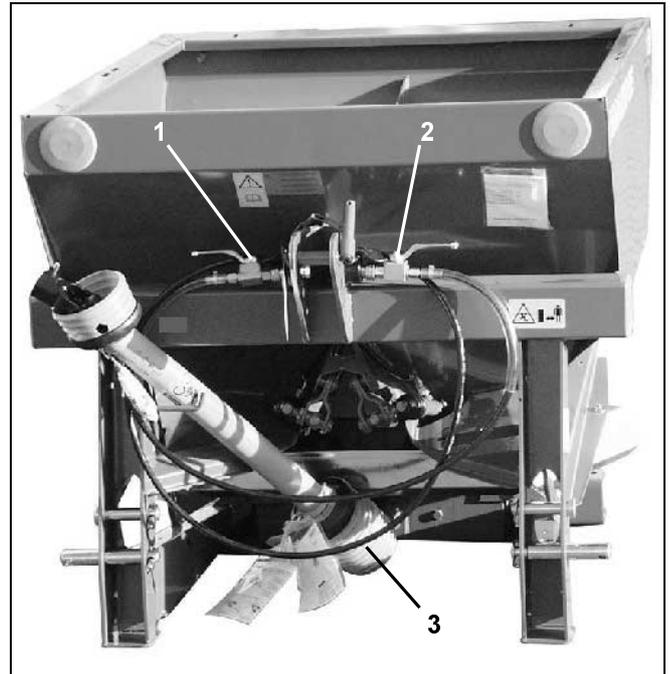
- Para la comprobación del funcionamiento, accionar las trampillas de forma hidráulica y comprobar si abren y cierran por completo.



**Al accionar el sistema hidráulico, no tocar con las manos en la apertura de las trampillas, ¡peligro de aplastamiento!**

## 5.2 Desmontaje

- Al desmontar la abonadora centrífuga colocarla en una superficie de estacionamiento lisa (a nivel o elevada).
- Introducir las conexiones hidráulicas (Fig. 19/1 y Fig. 19/2) en los soportes previstos para esta función.
- Colocar el eje cardánico (Fig. 19/3) en el dispositivo de sujeción (Fig. 19/4) (ver la figura).



**Fig. 19**



### 5.3 Adaptación del eje cardánico en la puesta en marcha de la máquina y al cambiar el tractor

En el primer montaje, adaptar el eje cardánico al tractor. Dado que esta adaptación es específica para cada modelo de tractor, es necesario repetirla en el caso de cambio de tractor.



**Tener en cuenta las instrucciones de uso del fabricante del eje cardánico.**

- Separar las dos mitades del eje cardánico.
- Montar las dos mitades del eje cardánico correspondiente al vehículo.
- Mantener las dos mitades del eje cardánico (Fig. 20/1) y (Fig. 20/2) una junto a la otra, en la posición de servicio más corta y más larga y comprobar el **solapamiento de los tubos perfilados**.

En la posición de servicio **más corta** los tubos del eje cardánico no pueden chocar con las horquillas de juntas cardán. Se debe respetar una **distancia de seguridad de 40 mm**.

En la posición de servicio más larga se debe mantener el solapamiento de los tubos perfilados establecido por el fabricante (para ello ver las instrucciones de servicio del fabricante del eje cardánico).

- Para adaptar la longitud de las mitades del eje cardánico en la posición de servicio más corta, mantenerlas juntas, marcar los tramos que se deben cortar según los datos del fabricante del eje cardánico.
- Introducir las mitades del eje cardánico una dentro de la otra.
- Encajar el eje cardánico en la toma de fuerza del tractor.



**¡Prestar atención a que la conexión del eje cardánico se enclave de forma segura!**

- Conectar las cadenas de retención del tubo de protección del eje cardánico, tanto del lado del tractor como de la máquina, de modo que exista un margen suficiente de maniobra del eje cardánico en todas las posiciones de trabajo y que el tubo de protección no gire cuando el eje cardánico esté funcionando.



**Utilizar exclusivamente un eje cardánico con todos los elementos de protección y la protección adicional completas en el tractor y en la abonadora. Sustituir inmediatamente los dispositivos de protección, en cuanto presenten algún daño.**

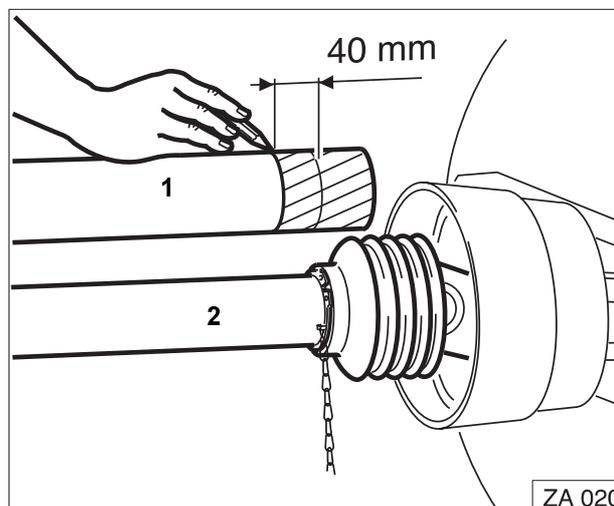


Fig. 20

## 6. Transporte a la parcela: transporte por caminos y carreteras públicas



Al circular por caminos y carreteras públicas, tanto el tractor como la máquina deben cumplir con la reglamentación del Código de Circulación en vigor (en Alemania de la ley StVZO).



Tanto el titular del vehículo como el conductor del mismo son responsables de la observación de los reglamentos del Código de Circulación.

Según el Código de Circulación, las máquinas agrícolas y forestales suspendidas deben disponer de señales luminosas y de aviso. El Código de Circulación establece las siguientes normas:

- Si las señales luminosas, intermitentes o la matrícula oficial obligatorios en los vehículos tractores están tapados por la abonadora centrífuga, se deben colocar un segundo juego de luces se debe situar sobre esta última. Si los aperos colgados sobresalen lateralmente más de 400 mm de los bordes exteriores, de las luces de gálibo o de las luces traseras del vehículo tractor, estos deben disponer de tableros de advertencia de estacionamiento y de luces de gálibo. Si el apero suspendido sobresale más de 1 m por encima de las luces traseras del vehículo tractor, es obligatorio que disponga de tableros de advertencia de estacionamiento, luces de posicionamiento y reflectores traseros. El equipo de iluminación y las señales de aviso son suministrados por el fabricante o el concesionario de acuerdo con la norma DIN 11030. y con la reglamentación establecida en el Código de Circulación.



Prestar atención a que la iluminación sea conforme con lo que establece el Código de Circulación.



Comprobar el buen de funcionamiento del equipo de luces.



Tener en cuenta la carga útil máx. de la abonadora y las cargas sobre los ejes del tractor; en caso necesario, circular únicamente con un depósito parcialmente lleno por las vías públicas.



Al elevar la abonadora centrífuga el eje delantero del tractor se descargará de forma diferente en función del tamaño de este último. ¡Respetar la carga necesaria del eje delantero del tractor (20 % del peso del tractor en vacío)!



La tracción de remolques cargados acoplados al enganche trasero de máquinas suspendidas se autoriza únicamente en casos excepcionales. (Consultar las indicaciones del Código de circulación).

Se pueden llevar los remolques de dos ejes cuando:

- la velocidad máx. de marcha es inferior a 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 autorizado del remolque no supera **1,25** veces el peso total admisible del vehículo tractor, y nunca debe superar las **3 t**.



Está prohibido enganchar remolques de un eje en el dispositivo de enganche de la abonadora centrífuga.



## 6.1 Cambios en el tractor y en la abonadora centrífuga al circular por carretera



De acuerdo con el Código de Circulación no se debe superar la anchura de transporte de 3 m, como puede ocurrir, p. ej., con el dispositivo para la distribución en líneas (accesorio especial) para el abonado del maíz.



En el transporte por carretera la abonadora centrífuga no debe elevarse tanto que el borde superior de los faros traseros esté situado a más de 900 mm de la superficie de la calzada.



¡Al circular por carretera bloquear la máquina contra un descenso involuntario!



En caso de que los distribuidores no sean suficientemente estancos o en pausas prolongadas, p. ej., por transporte, se deben cerrar las llaves esféricas (Fig. 21/1 y Fig. 21/2) para evitar que las trampillas cerradas se abran solas. Posición A = posición de cierre.

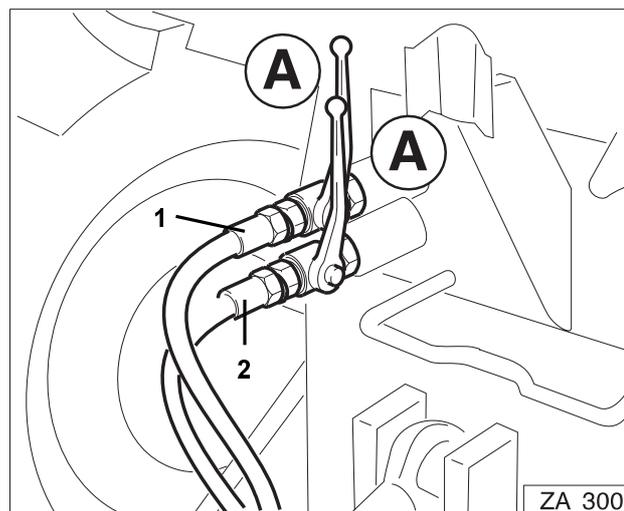


Fig. 21

## 7. Puesta en funcionamiento



Antes de efectuar trabajos de ajuste u otro tipo de trabajos en la máquina, esperar a que se detengan todas los elementos de la máquina en movimiento.

### 7.1 Regulación

Todas las regulaciones de la abonadora centrífuga **AMAZONE ZA-XW Perfect 502** se deben realizar según los datos de la **Tabla de distribución**.

Todos los tipos de abono convencionales han sido probados en nave de ensayo **AMAZONE** y los datos de ajuste aquí obtenidos se han reflejado en la Tabla de distribución.

Al establecer los datos de ajuste de los tipos de abono introducidos en la Tabla de distribución, dichos abonos estaban en un perfecto estado.

A consecuencia de las diferentes propiedades del abono:

- debido a las influencias meteorológicas y/o a las condiciones poco apropiadas de almacenamiento,
- a las fluctuaciones de las propiedades físicas del abono, incluso dentro del mismo tipo y marca,
- debido a los cambios de las características aerodinámicas del abono,

pueden ser necesario variar los datos de la Tabla de distribución para ajustar la dosis deseada o la anchura de trabajo.

No se puede establecer la garantía de que su abono, incluso con el mismo nombre y del mismo fabricante posea las mismas características de distribución que el abono probado por nosotros.



**Si duda en la identificación del abono o incluso para una comprobación general de la anchura de trabajo ajustada, se puede efectuar un control de dicha anchura de trabajo de una manera sencilla con el banco de ensayo móvil (accesorio especial).**



**Efectuar los trabajos de ajuste y de cualquier otro tipo en la abonadora sólo con el motor desconectado y el sistema hidráulico sin presión. ¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!**



**En el caso de realizar trabajos de ajuste con la máquina elevada, asegurarla siempre con elementos de apoyo adecuados.**



### 7.1.1 Altura de montaje



**Al ajustar la altura de montaje, apartar a las personas de la zona de peligro tanto detrás como debajo de la máquina.**

Ajustar la altura de montaje de la abonadora, con la misma cargada en la parcela, respetando exactamente según los datos de la Tabla de distribución. Se deben medir las distancias de los bordes del disco de distribución delantero (a) y trasero (b) en cada caso, con respecto a la superficie del terreno (Fig. 22).

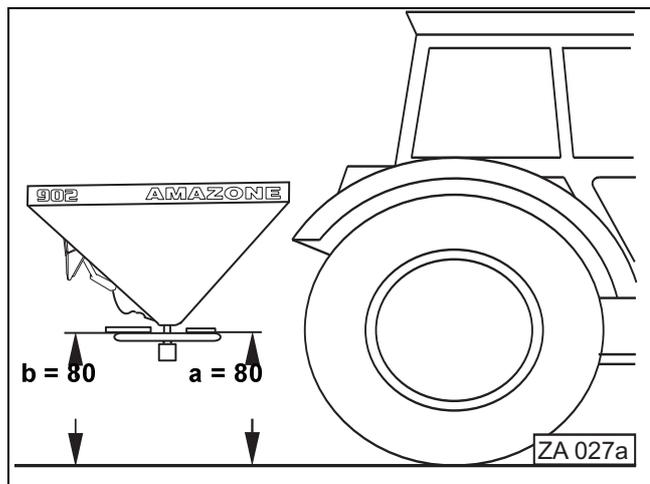


Fig. 22

#### 7.1.1.1 Abonado básico

Las alturas indicadas, normalmente en posición horizontal  $a = 80 / b = 80$  y en cm sirven para el abonado básico. **Para dicho abonado básico, las aletas oscilantes (Fig. 23/1) de las paleta distribuidora cortas están normalmente hacia abajo** (consultar las indicaciones de la Tabla de distribución).

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 alturas **superiores** de las plantas, se deben ajustar según los datos para el **abonado de cobertera** (Cap. 7.1.1.2).

En **cultivos densos** (colza), establecer las alturas de montaje de la abonadora centrífuga (p. ej., 80/80) **sobre la superficie de cultivo**. En el caso de que la altura de cultivo resulte excesiva, establecer asimismo dicha altura de acuerdo con el abonado de cobertera (aptdo. 7.1.1.2).

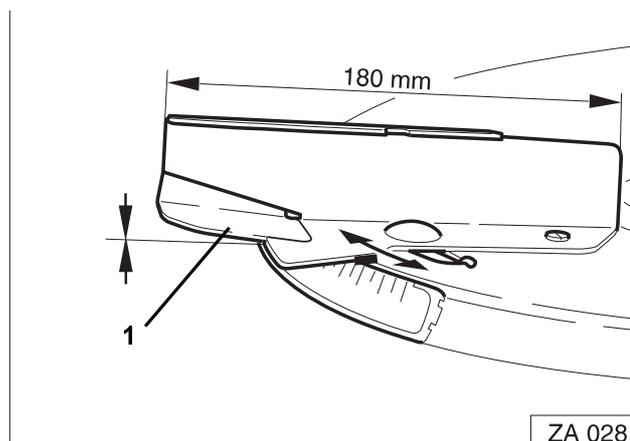


Fig. 23

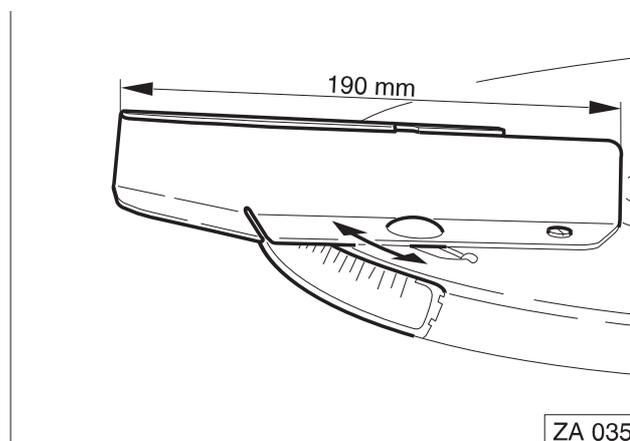


Fig. 24

### 7.1.1.2 Abonado de cobertera

Las paletas distribuidoras cortas van provistas de aletas oscilantes (Fig. 25/1) 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.

**Para el abonado de cobertera colocar las aletas oscilantes (Fig. 25/1) hacia arriba sin tener que aflojar ninguna tuerca (sin herramientas). De este modo se eleva la trayectoria de las partículas de abono.**

La altura de montaje de la abonadora se debe situar con ayuda del enganche de tres puntos hidráulico del tractor, de modo que la distancia entre el extremo superior del cereal y los discos de distribución sea aprox. de 5 cm. (Fig. 26).



**En el caso de que el eje cardánico supere la inclinación de 25° en una de las juntas cardán, utilizar el eje cardánico para grandes ángulos.**

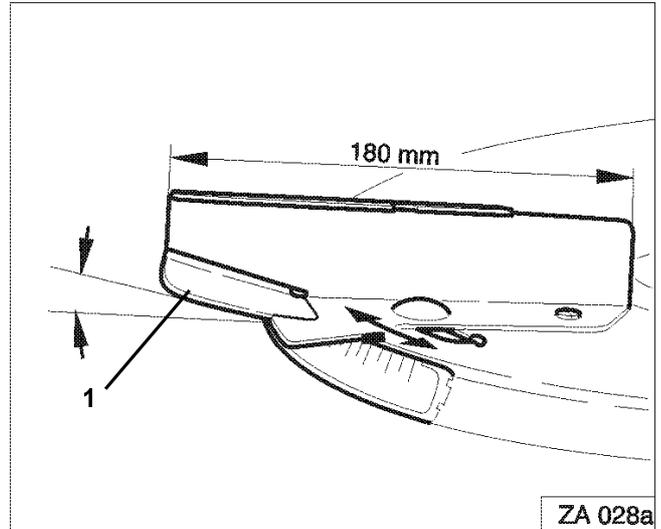


Fig. 25

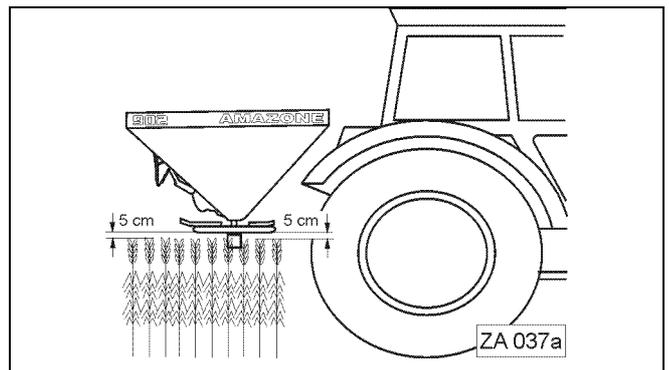


Fig. 26



## 7.1.2 Dosis



¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión!  
¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!

La regulación y variación de la dosis sólo debe realizarse en la máquina suspendida, con la transmisión desconectada y con los grifos y las trampillas cerradas.

La posición de las trampillas se obtiene directamente de la Tabla de distribución. La posición de las trampillas depende de:

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

**Ejemplo:**

Tipo de abono: **NAC 27 % N gran. BASF**

Anchura de trabajo: **12 m**

Velocidad de trabajo: **10 km/h**

Dosis establecida: **350 kg/ha**

- Buscar en la Tabla de distribución la página con el tipo de abono deseado.
- En la columna Anchura de trabajo **12 m**, buscar la columna Velocidad de trabajo **10 km/h** y se obtiene la dosis **348 kg/ha**.
- En la fila Dosis **348 kg/ha** se indica la Posición de las trampillas **16**.

Extracto de la Tabla de distribución

		KAS 27% N gran. BASF; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz												1,06 kg/l			
		10			12			15			16			18			
		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		48	38	32	40	32	27	32	25	21	30	24	20	27	21	18	
9		81	65	54	68	54	45	54	43	36	51	41	34	45	36	30	
10		132	106	88	110	88	73	88	71	59	83	66	55	73	59	49	
11		196	157	131	164	131	109	131	105	87	123	98	82	109	87	73	
12		260	208	173	216	173	144	173	138	115	162	130	108	144	115	96	
13		326	261	218	272	218	181	218	174	145	204	163	136	181	145	121	
14		391	313	261	326	261	217	261	209	174	245	196	163	217	174	145	
15		457	365	305	381	305	254	305	244	203	286	228	190	254	203	169	
16		522	417	348	435	348	290	348	278	232	326	261	217	290	232	193	
17		585	468	390	488	390	325	390	312	260	366	293	244	325	260	217	
18		648	518	432	540	432	360	432	345	288	405	324	270	360	288	240	
19		708	566	472	590	472	393	472	378	315	442	354	295	393	315	262	
20		766	613	511	638	511	426	511	409	341	479	383	319	426	341	284	
21		822	658	548	685	548	457	548	439	365	514	411	343	457	365	305	
22		876	701	584	730	584	487	584	467	389	548	438	365	487	389	325	
23		928	742	619	773	619	516	619	495	412	580	464	387	516	412	344	
24		978	782	652	815	652	543	652	522	435	611	489	408	543	435	362	
25		1027	821	684	856	684	570	684	548	456	642	513	428	570	456	380	
26		1074	859	716	895	716	597	716	573	477	671	537	448	597	477	398	
27		1121	897	748	935	748	623	748	598	498	701	561	467	623	498	415	
28		1169	935	779	974	779	649	779	623	520	731	584	487	649	520	433	
29		1218	974	812	1015	812	676	812	649	541	761	609	507	676	541	451	
30		1268	1014	845	1057	845	704	845	676	564	793	634	528	704	564	470	

**Ajuste de la posición de las trampillas mediante la palanca de regulación (Fig. 27/1) como se explica a continuación:**



**¡Peligro de aplastamiento al ajustar la palanca de regulación!**

- Cerrar la trampilla.
- Aflojar las tuercas de mariposa regulables (Fig. 27/2).
- Localizar en la escala graduada el valor establecido para la posición de las trampillas (Fig. 27/3).
- Posicionar los indicadores (Fig. 27/4) de las dos palancas de regulación (Fig. 27/5) en este valor de la escala.
- Volver a apretar las tuercas de mariposa (Fig. 27/2).



**¡Establecer los mismos valores para las trampillas derecha e izquierda!**



**Al abonar, no abrir la trampilla hasta que se alcance el velocidad de giro prescrita de la toma de fuerza (p. ej., 540 r.p.m.).**

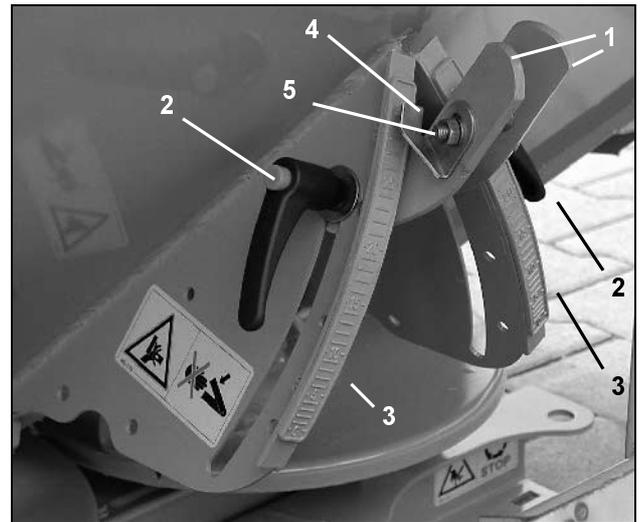


Fig. 27



### 7.1.3 Anchura de trabajo

La anchura de trabajo depende las propiedades físicas respectivas del abono.

Los parámetros principales que influyen más en las propiedades físicas son:

- granulometría,
- densidad,
- rugosidad,
- humedad.

Dependiendo del tipo de abono, los discos de distribución "Omnia-Set" permiten la regulación de anchuras de trabajo comprendidas entre 10 y 18 m.

Para establecer las diferentes anchuras de trabajo (distancia entre rodadas), una vez aflojadas las tuercas de mariposa (Fig. 28/1), se pueden girar horizontalmente de modo continuo las paletas distribuidoras sobre su centro de gravedad (Fig. 28/2).

**Si se giran las paletas en el sentido de los valores superiores de la escala (Fig. 28/3) aumenta la anchura de trabajo.**

**La paleta distribuidora más corta distribuye el abono fundamentalmente en el centro del diagrama de distribución, mientras que la paleta más larga lo hace en los extremos.**

El nivel técnico alcanzado en el campo de las paletas distribuidoras, incluyendo las aletas oscilantes, permite garantizar una distribución transversal uniforme en la parcela (no se forman bandas).

Las paletas distribuidoras están fabricadas de acero inoxidable de alta resistencia a la abrasión. Sin embargo hay que tener en cuenta que las paletas distribuidoras y sus aletas son piezas que se desgastan.

La duración de las paletas distribuidoras y sus aletas depende de los tipos de abono aplicados, del tiempo de utilización y de las dosis.



**Proceder a reemplazar las paletas distribuidoras y/o las aletas oscilantes en cuanto sean apreciables fisuras debido a la abrasión (para ello, ver aptdos. 8.6 y 8.7).**

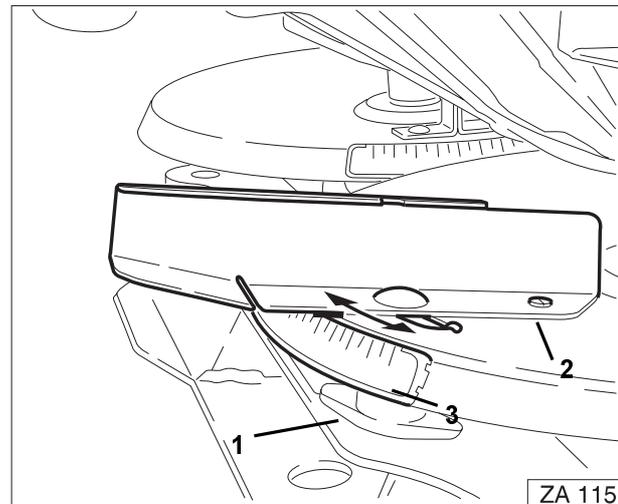


Fig. 28

**7.1.3.1 Posición de las paletas distribuidoras**

Efectuar la regulación necesaria de las paletas en función del tipo de abono y de la anchura de trabajo, de acuerdo con los valores de la **Tabla de distribución**.

Si el abono utilizado no coincide exactamente con un tipo existente en la **Tabla de distribución**, consulte los **valores que se deben establecer al Servicio de abonado AMAZONE** por teléfono o enviándole una pequeña muestra de abono (**3 kg**).

**Servicio de abonado AMAZONE**

+49 (0)5405/ 501 111 o +49 (0)5405/ 501 164

Para una regulación precisa y sin necesidad de herramientas de cada una de las paletas distribuidoras, los discos de distribución disponen de unas escalas graduadas (Fig. 29/1 y Fig. 29/2) diferentes que no pueden intercambiarse entre sí.

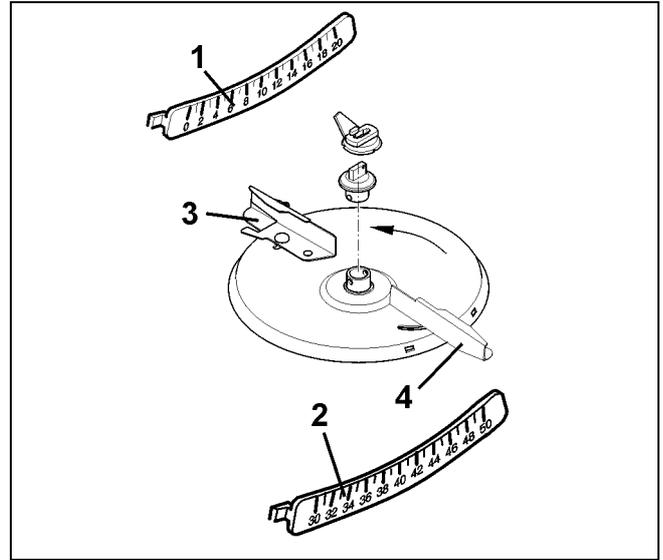


Fig. 29



La paleta distribuidora más corta (Fig. 29/3) se regula en la escala (Fig. 29/1) con valores comprendidos entre 0 y 20 y la paleta más larga (Fig. 29/4) en la escala (Fig. 29/2) con valores comprendidos entre 30 y 50.



Al distribuir abonos mixtos hay que tener en cuenta que:

- cada tipo de abono conserva sus características aerodinámicas propias,
- 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 poder fertilizante.

**Ejemplo:**

Tipo de abono: NAC 27 % N gran, BASF

Anchura de trabajo: 12 m

La **posición de las paletas** se obtiene de la **Tabla de distribución: "8/40"**.

Düngersorte	m					Streu- menge s. Seite
	10	12	15	16	18	
KAS 27% N gran. BASF; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz;	8/40	8/40	8/41	8/41	8/42	

Extracto de la Tabla de distribución

Las paletas se regulan en los discos de distribución del modo siguiente:

- Aflojar la tuerca de mariposa (Fig. 30/1).



Para aflojar las tuercas de mariposa, girar los discos de distribución de forma que las tuercas se sitúen lateralmente para que se puedan aflojar sin problemas.

- El borde indicador (Fig. 30/2) de la paleta corta (Fig. 30/3) se sitúa en el valor "8" de la escala (Fig. 30/4).
- **Apretar de nuevo la tuerca de mariposa (Fig. 30/1) (sin necesidad de herramientas).**
- Aflojar la tuerca de mariposa (Fig. 31/1).
- El borde indicador (Fig. 31/2) de la paleta larga (Fig. 31/3) se sitúa en el valor "40" de la escala (Fig. 31/4).
- **Apretar de nuevo la tuerca de mariposa (Fig. 31/1) (sin necesidad de herramientas).**

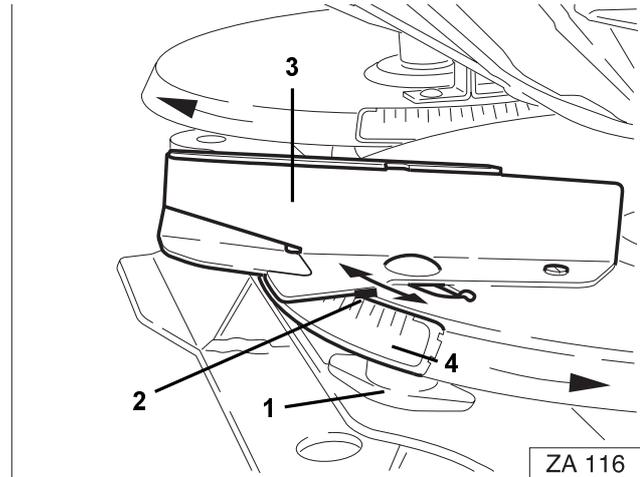


Fig. 30

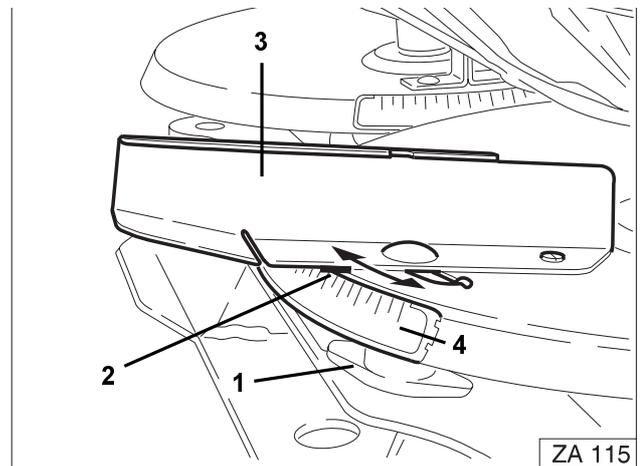


Fig. 31

### 7.1.3.2 Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (accesorio especial)

Los valores indicados en la Tabla de distribución se deben considerar como **orientativos** debido a que las propiedades de los abonos pueden variar.

Se recomienda controlar la anchura de trabajo real de la abonadora con el **banco de ensayo móvil** (Fig. 32) (accesorio especial).

Para más detalles consultar el manual del operador del "Banco de ensayo móvil".

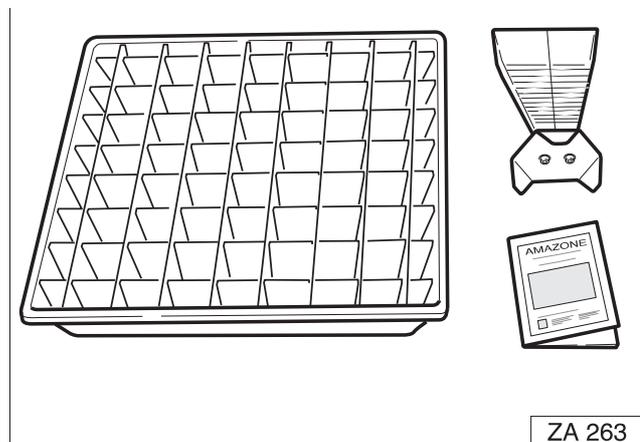


Fig. 32

### 7.1.4 Abonado en el borde de la parcela

Para abonar en el borde de la parcela se utiliza:

- la paleta de distribución en límite **"Tele-Quick"** (accesorio especial) para **abonar en el límite o en el borde de la parcela izquierdo** o
- la **pantalla limitadora Limiter X** (accesorio especial).

#### 7.1.4.1 Abonado en límite o en borde con la paleta de distribución en límite "Tele-Quick"

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 paleta** se obtiene directamente de la **Tabla de distribución** teniendo en cuenta

- el tipo de abono empleado.
- la distancia [m] de la primera rodada al borde de la parcela.

Para la regulación de la paleta telescópica se pueden clasificar los tipos de abonos en **6 grupos**:

**Grupo I:** abonos granulados medios, de buena fluidez, con una densidad de aprox. 1,0 kg/l, p. ej., NAC, tipos NP y NPK.

**Grupo II:** abonos pildorados, de buena fluidez, con una densidad de aprox. 1,0 kg/l, p. ej., NAC, tipos NP y NPK.

**Grupo III:** urea granulada con una densidad de aprox. 0,8 kg/l.

**Grupo IV:** urea pildorada con una densidad de aprox. 0,8 kg/l.

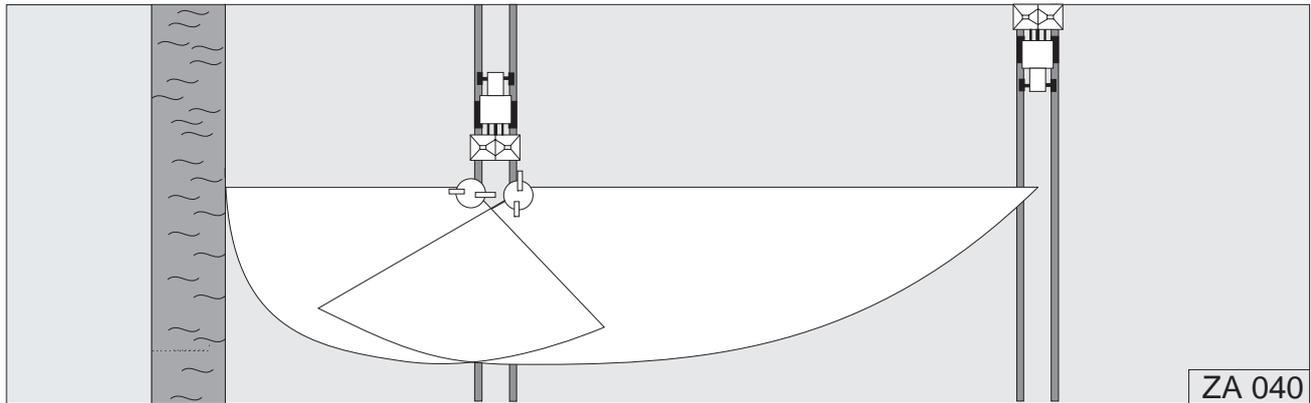
**Grupo V:** abonos granulados, rugosos, que fluyen mal, con una densidad inferior a 1,05 kg/l, p. ej., tipos DAP (fosfato diamónico) y MAP (fosfato amónico).

**Grupo VI:** abonos granulados, rugosos, que fluyen mal, con una densidad superior a 1,05 kg/l, p. ej., tipos fosfóricos y potásicos.

**Al utilizar la paleta de distribución en límite "Tele-Quick" se distingue entre:**

- **abonado en límite según la nueva normativa de abonado y**
- **abonado en el borde de otra parcela propia con abonado similar (excepto cuando hay una corriente de agua superficial).**

#### 7.1.4.1.1 Distribución en límite de la parcela según la normativa de abonado

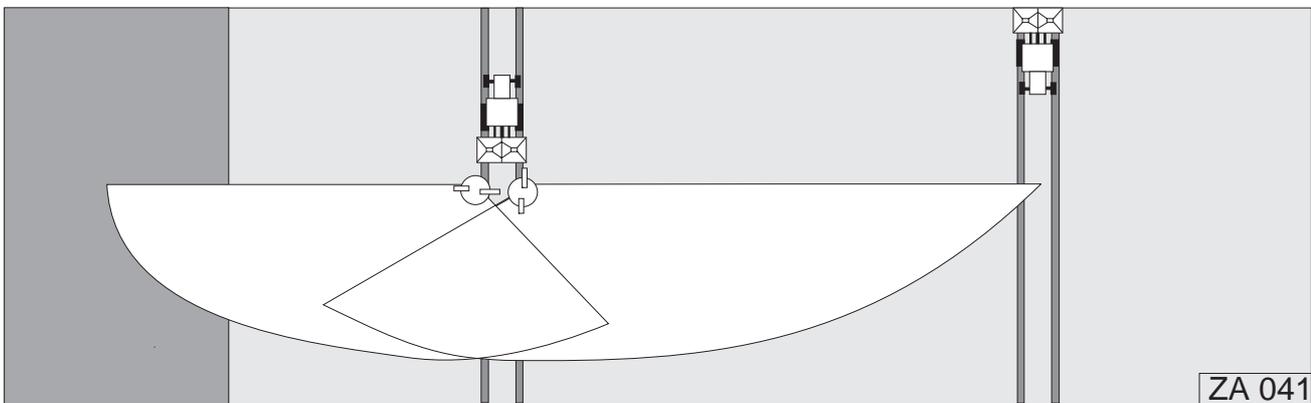


**La normativa de abonado establece que:**

- ninguna partícula de abono puede caer fuera del borde de la parcela.
- se debe evitar la percolación y la escorrentía (p. ej., en el caso de que existan corrientes de agua superficiales).

Con estos supuestos se origina necesariamente una banda menos abonada de 2 a 6 m de ancho según la distancia de la primera rodada al límite de la parcela.

**Por esta reducción obligatoria de la anchura de distribución, también es necesario disminuir la salida de la trampilla del lado del borde de la parcela en 2 posiciones (marcas).**



En determinados casos (p. ej., cuando el límite es con una parcela propia de abonado similar (excepto si hay una corriente de agua superficial)), es posible, mediante el cambio de posición de las paletas, realizar un abonado casi completo hasta el borde de la parcela y, de este modo, evitar que existan bandas con abonado inferior. En estos casos no hay que reducir la salida de las trampillas de alimentación.



**Los diagramas de distribución pueden variar en estos casos.**

7.1.4.1.2 Regulación y montaje de la paleta distribución en límite "Tele-Quick"



¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión!  
 ¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!

**Ejemplo:**

Tipo de abono: **NAC 27 % N gran., BASF**

Distancia de la primera rodada

al borde: **7,5 m**

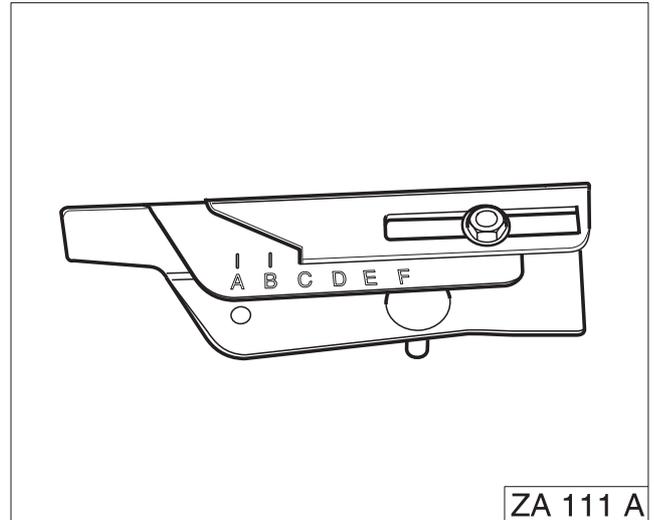


Fig. 33

**a) Distribución en el límite de la parcela según la normativa de abonado**

Extracto de la Tabla de distribución "Distribución en límite según la normativa de abonado"

Tipo de abono					
	5	6	7,5	8	9
Tipos NAC y NPK granulados	 B 50	 D 50	 E 50	 E 50	 F 50

La **posición de la paleta de abonar en límite** se obtiene de la **Tabla de distribución para la normativa de abonado: "E/50"** y la velocidad de giro de la toma de fuerza se reduce a 450 r.p.m.

**b) Distribución en el borde de otra parcela propia con abonado similar**

Extracto de la Tabla de distribución "Abonado en borde con Tele-Quick"

Tipo de abono					
	5	6	7,5	8	9
Tipos NAC y NPK granulados	B 50	D 50	E 50	E 50	F 50

La **posición de la paleta de distribución en borde** se obtiene de la **Tabla de distribución: "E/50"**.

### Procedimiento de reglaje

- Sustituir la paleta distribuidora larga del disco de distribución izquierdo por la paleta distribución en límite "Tele-Quick".
- Aflojar el tornillo de fijación de la parte exterior de la paleta de distribución en límite (Fig. 34/1) mediante el hexágono interior de la tuerca de mariposa (Fig. 34/2).
- Posicionar el canto de lectura (Fig. 34/3) sobre la letra "E" (distribución en límite) o "E" (distribución en borde), (válido únicamente para el ejemplo anterior) de la escala (Fig. 34/4) y apretar de nuevo a fondo la tuerca de mariposa (Fig. 34/2).

### Variación de la longitud de la paleta

Al situar el extremo de la paleta en una letra más alta de la escala (Fig. 34/4):

- aumenta la distancia de proyección,
- queda más plano el flanco del diagrama de distribución.
- Una vez establecida la regulación de la paleta de distribución en límite (Fig. 35/1) montarla sobre el disco de distribución mediante la tuerca de mariposa (Fig. 35/2).
- Fijar el canto de lectura (Fig. 35/3) sobre el valor "50" (distribución en límite) o "50" (distribución en borde), (válido únicamente para el ejemplo anterior) de la escala (Fig. 35/4) y apretar de nuevo a fondo la tuerca de mariposa (Fig. 35/2).

### Variación de la posición de la paleta

Al situar la paleta telescópica en un valor más alto de la escala:

- aumenta la distancia de proyección,
- queda más inclinado el flanco del diagrama de distribución.
- Al **abonar en límite** situar la palanca de regulación (Fig. 36/1) de la trampilla del lado izquierdo de la máquina dos marcas por debajo del valor establecido en la escala (Fig. 36/2).



**Al terminar de abonar en límite, situar la palanca de regulación de la trampilla izquierda en la posición de partida y cambiar la paleta de distribución.**

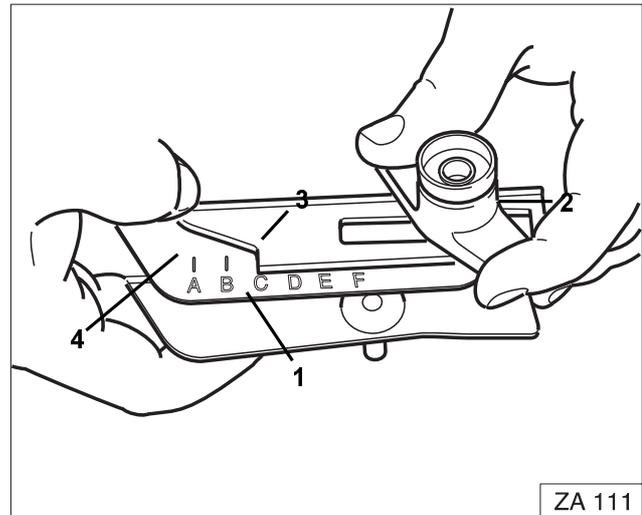


Fig. 34

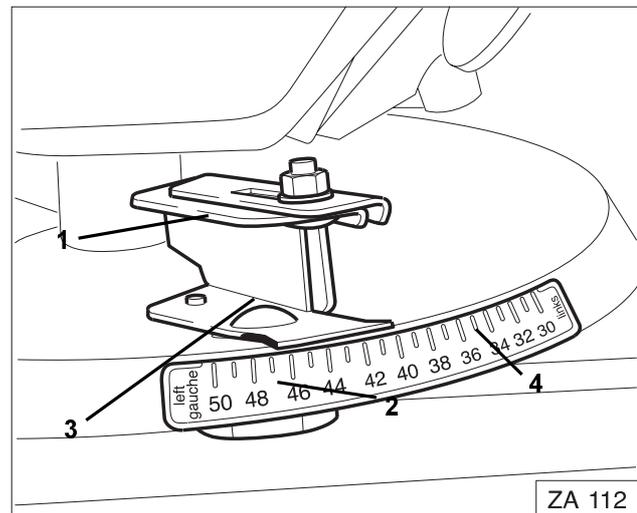


Fig. 35



Fig. 36

**7.1.4.2 Abonado en límite con pantalla limitadora Limiter X (accesorio especial)**



**¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión! ¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!**

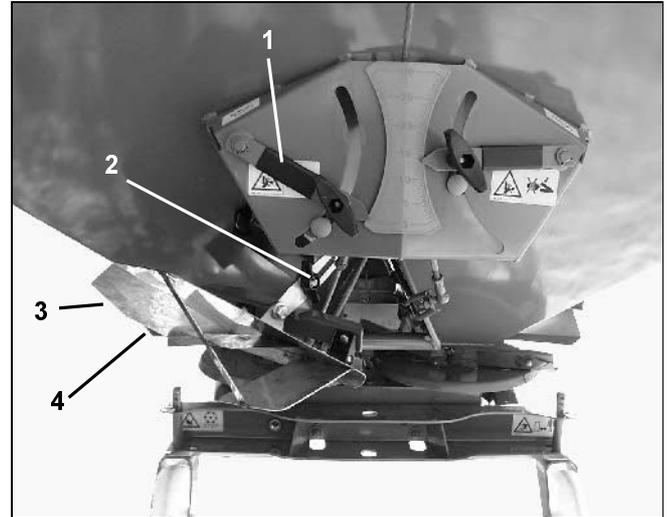
Si se establece la primera rodada en la primera pasada de la sembradora (para una sembradora de 3 m la distancia de la primera rodada al borde de la parcela es de 1,5 m), proceder del modo siguiente con la pantalla limitadora **izquierda**:

- Cerrar la trampilla izquierda (7.16/1).
- Aflojar la tuerca de mariposa (7.16/2).
- Girar hacia abajo la pantalla limitadora (7.16/3) para pasar de la posición plegada (7.16/4) a la posición de trabajo (7.17/1).
- Apretar la tuerca de mariposa (7.16/2).
- Desconectar el agitador del lado izquierdo (para ello, ver el aptdo. 7.1.5).



**Al terminar de abonar en el límite:**

- **Girar hacia arriba la pantalla limitadora y bloquearla en su posición de plegada.**
- **Volver a situar la trampilla izquierda en la posición inicial.**
- **Conectar el agitador izquierdo.**



**Fig. 37**



**Fig. 38**

### 7.1.5 Conexión y desconexión del agitador



**¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión!  
¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!**

- Para desconectar el agitador (Fig. 39/1) extraer el pasador de conexión (Fig. 39/2) situado por debajo del cono inferior de la tolva correspondiente.

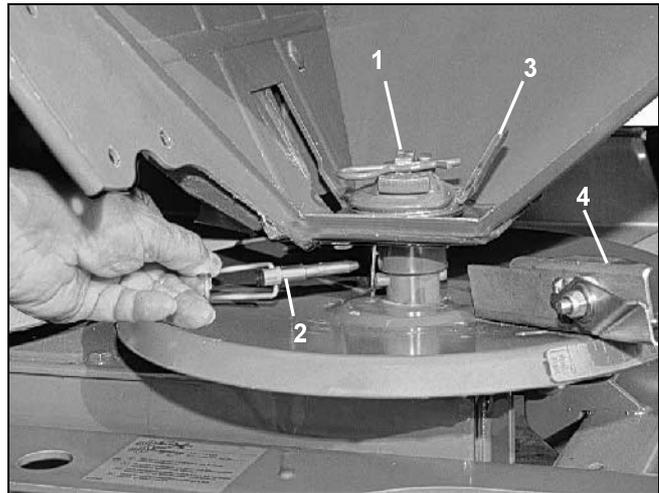


Fig. 39



**Al conectar de nuevo el agitador, es imprescindible comprobar que el dedo (Fig. 39/3) del agitador quede situado encima de la paleta corta (Fig. 39/4).**

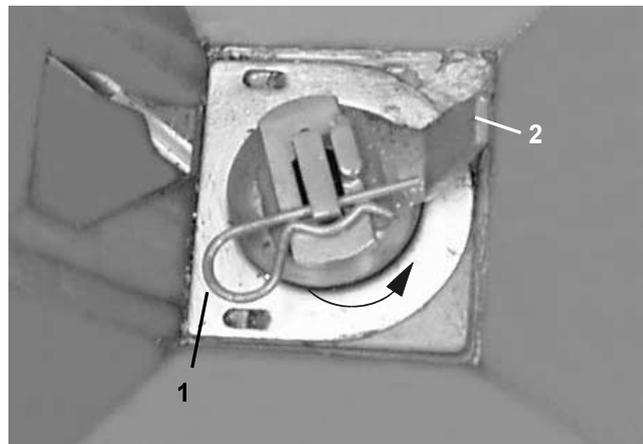


Fig. 40

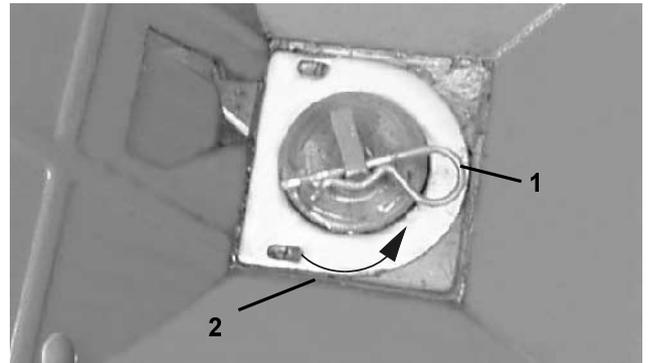
### 7.1.6 Distribución de abonos frágiles



**¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión!  
¡Extraer la llave de arranque y asegurar el tractor para que no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!**

En el caso de ciertos abonos, como p. ej., algunos tipos de urea o semillas para abonado en verde, es necesario retirar el dedo del agitador procediendo del modo siguiente:

- Extraer el pasador de muelle (Fig. 40/1).
- Retirar el dedo (Fig. 41/2) del agitador.
- Es imprescindible montar el pasador de muelle (Fig. 41/1) en la posición contraria al sentido de rotación (Fig. 41/2). (La figura presenta el lado derecho de la máquina visto en el sentido de la marcha).



**Fig. 41**



## 7.2 Empleo



¡No tocar jamás el agitador mientras gira!



En máquinas nuevas tras llenar 3-4 veces el depósito, comprobar que los tornillos estén fijos, en caso necesario, reapretarlos.

### 7.2.1 Relleno



Antes de rellenar el depósito de reserva, controlar que el depósito no contenga restos de abonos ni cuerpos extraños.



Al cargarlo, prestar atención a que en el abono no haya cuerpos extraños.



Respetar la carga útil de la abonadora y las cargas autorizadas en los ejes del tractor.



Al elevar la abonadora centrífuga el eje delantero del tractor se descargará de forma diferente en función del tamaño de este último.

Por consiguiente durante el llenado, ¡respetar el porcentaje reglamentario de carga en el eje delantero (20 % del peso en vacío y consultar asimismo el manual del operador del tractor)! ¡En cualquier caso colocar contrapesos delanteros en el tractor!



¡Llenar la tolva únicamente cuando las trampillas estén cerradas!

## 7.2.2 Funcionamiento de dispersión



No permanecer nunca en la proximidad de los discos de distribución en marcha, ¡peligro de accidente! Peligro por los granos de abono despedidos, ¡expulsar a las personas de la zona de peligro!



Al empezar a abonar, no abrir las trampillas para la anchura de trabajo establecida hasta alcanzar el número de revoluciones necesario de la toma de fuerza (540 r.p.m., si no se indica lo contrario en la Tabla de distribución).



Con las trampilla cerradas (incluso en caso de poco tiempo) es imprescindible desconectar la toma de fuerza.



Desconectar siempre la toma de fuerza, en el caso de que presente un ángulo importante.



Mantener el número de revoluciones de los discos de distribución y la velocidad de marcha constante.



Desconectar la toma de fuerza, sólo en caso de un bajo número de revoluciones del motor del tractor.



Si la máquina se traslada durante largos trayectos con el depósito de reserva lleno, las trampillas cerradas y descargada (transporte hasta el lugar de empleo), antes del comienzo de la distribución, es decir, antes de conectar el accionamiento de los discos de distribución, abrir completamente las trampillas. A continuación conectar el accionamiento de los discos de distribución y distribuir brevemente en este estado. No comenzar con el trabajo de distribución hasta regular la dosis establecida.



Si a pesar de la misma posición de las trampillas se produce un vaciado irregular de ambas tolvas, controlar las regulaciones básicas de la trampilla.



El estado técnico de las paletas distribuidoras contribuye esencialmente a una distribución transversal del abono regular.



**La duración de las paletas distribuidoras depende de los abonos aplicados, del tiempo de utilización y de las dosis.**

#### **7.2.2.1 Distribución en el lugar de empleo**

La abonadora está acoplada al tractor, el eje cardánico y las mangueras hidráulicas están conectadas.

Los **ajustes** para

- la altura de montaje,
- la anchura de trabajo y
- la posición de las trampillas

**son correctos.**

- Conectar el accionamiento de los discos de distribución y propulsar los discos de distribución con el número de revoluciones necesario de la toma de fuerza para la anchura de trabajo deseada.
- Abrir la trampilla.
- Efectuar el trabajo de distribución con un número de revoluciones constante de los discos de distribución y velocidad de marcha.



## 8. Limpieza, mantenimiento y reparación



En el caso de la limpieza, el mantenimiento y las reparaciones, prestar especial atención a los apartados 2.5.4 y 2.6.



Limpiar, lubricar y ajustar la abonadora centrífuga o el eje cardánico sólo con la toma de fuerza desconectado, el motor parado y la llave de arranque.



En el caso de trabajo de mantenimiento en la máquina elevada colocar siempre el dispositivo de seguridad mediante los elementos de soporte adecuados y, de esta manera, asegurar la máquina contra un descenso involuntario.



¡Después de desconectar la toma de fuerza, existe peligro por la masa de inercia subsecuente! Esperar a que estén totalmente paradas las piezas en movimiento, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en la máquina.



¡En el caso de producirse heridas por el escape de aceite a presión, acudir inmediatamente al médico!

### 8.1 Limpieza

Lavar la abonadora con agua corriente después de cada utilización (**máquinas engrasadas deben lavarse únicamente en puestos de lavado con dispositivo de separación de aceite**).

Limpiar con especial esmero los orificios y las trampillas de alimentación.

Una vez seca la máquina tratarla con un producto anticorrosión. (Utilizar únicamente productos de protección biodegradables).

Almacenar la máquina con las trampillas **abiertas y engrasadas**.

## 8.2 Engrase

### 8.2.1 Lubricación del eje cardánico

Fig. 42 muestra los intervalos de lubricación del eje cardánico en horas. Para más información le rogamos que consulte el manual de utilización del fabricante del eje cardánico.

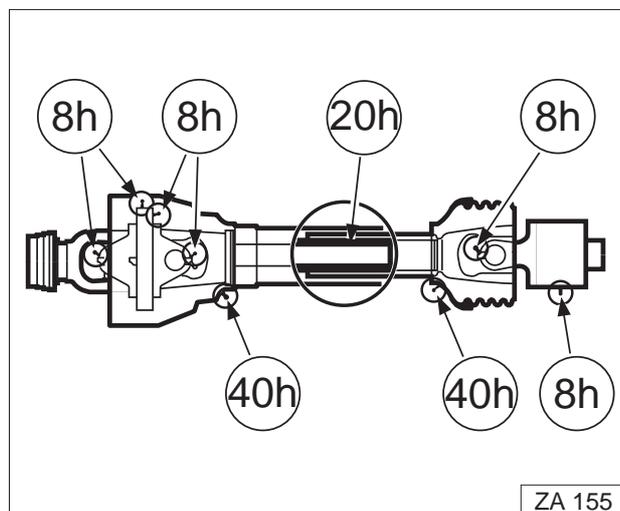


Fig. 42

### 8.2.2 Plan de engrase de la abonadora

- Lubricar todos los puntos de lubricación de la abonadora diariamente antes de su utilización.



Para asegurar su buen funcionamiento engrasar las roscas de las tuercas de mariposa (Fig. 43/1) que sirven para fijar las palancas de regulación, así como sus arandelas.



Fig. 43

### 8.2.3 Control del nivel de aceite en la transmisión

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. **El nivel de aceite debe ser visible a través del visor transparente (Fig. 44/1).** En general no es preciso reponer aceite.

En el caso de indicadores externos, como p. ej., manchas de aceite recientes en la zona de reposo o en elementos de la máquina y/o producción de ruidos extraños, pueden ser debidos a una falta de estanqueidad en la carcasa de la transmisión. Establecer la causa, corregirla y reponer aceite.

#### Para reponer aceite:

- Bascular la abonadora hacia delante.
- Desenroscar el visor (Fig. 45/1).
- Añadir aceite.
- Enroscar el visor (Fig. 45/1) de nuevo.

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

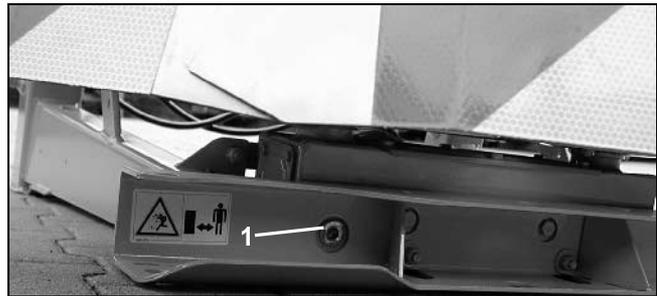


Fig. 44

### 8.3 Dispositivo de seguridad contra cizalladura para el eje cardánico

Los **tornillos 8 x 30, DIN 931, 8.8** que se suministran sueltos, **son tornillos de repuesto (Fig. 45/1) para fijar la junta del eje cardánico en la brida del árbol de entrada de la transmisión.** Introducir siempre engrasado el eje cardánico en el árbol de entrada de la transmisión.

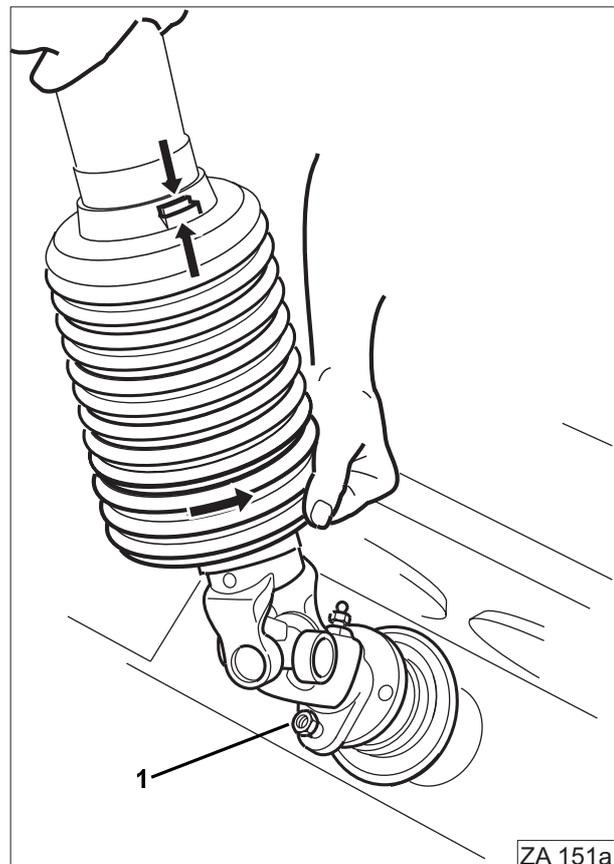


Fig. 45

### 8.4 Distancias entre el dedo agitador/pared de la tolva y entre paletas distribuidoras/soportes

La **distancia** entre la **pared de la tolva** (Fig. 46/1) y **dedo agitador** (Fig. 46/2) debe ser de **6 - 7 mm**. En caso necesario doblar el extremo del dedo del agitador.

La **distancia** entre la **paleta distribuidora** (Fig. 46/3) y el **soporte** (Fig. 46/4) debe ser de **5 - 7 mm**. Desplazar eventualmente el soporte.



El **dedo del agitador** (Fig. 46/2) debe estar **encima** de la **paleta corta** (Fig. 46/3).

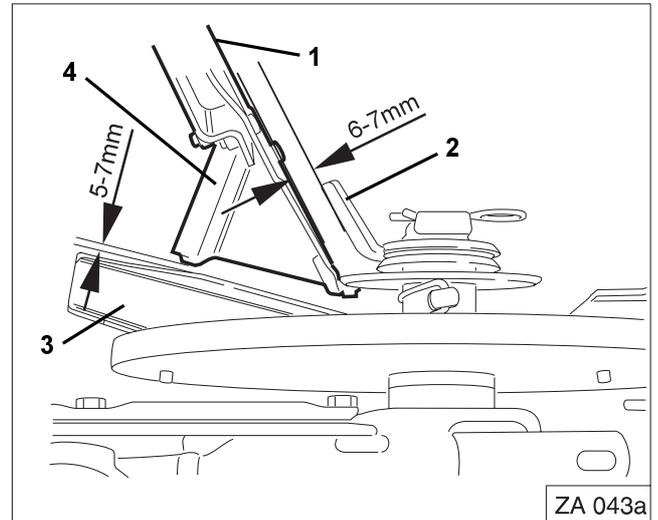


Fig. 46

### 8.5 Control y corrección del la regulación básica de las trampillas

Si se detecta un vaciado diferente de las dos mitades de la tolva, es necesario controlar la regulación básica de las trampillas:

- Cerrar la trampilla.

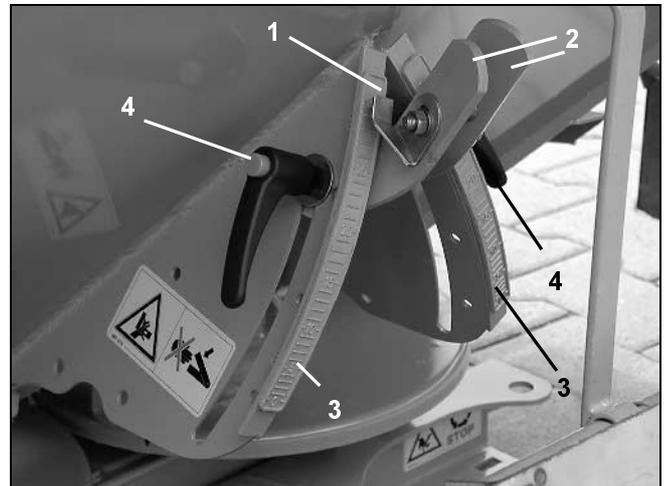


**¡Al accionar la trampilla no introducir los dedos en los orificios de salida!**  
**¡Peligro de aplastamiento!**

- Ajustar el borde indicador (Fig. 47/1) de la palanca de regulación (Fig. 47/2) sobre el valor "11" de la escala graduada (Fig. 47/3) y ajustar la palanca de regulación con las tuercas de mariposa (Fig. 47/4).



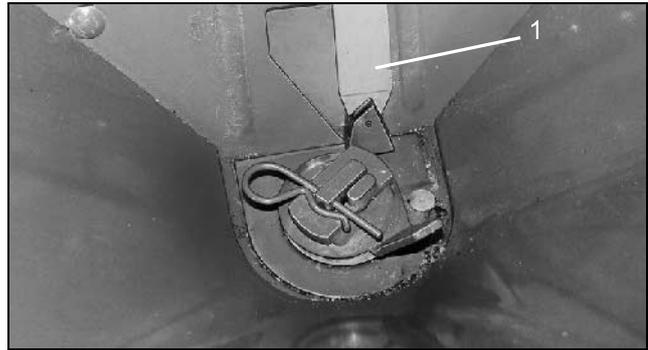
**¡Peligro de aplastamiento al ajustar la palanca de regulación!**





- Abrir la trampilla.
- Verificar que el calibre de posición (Fig. 48/1) pasa ajustado a través de los orificios de las trampillas.

Fig. 47



**Si los orificios son demasiado grandes o demasiado pequeños, corregir la regulación básica de las trampillas:**

- Cerrar la trampilla.
- Aflojar las tuercas de mariposa (Fig. 49/1) de la palanca de regulación.
- Abrir la trampilla.
- Introducir el calibre de posición (Fig. 50/1) en el orificio de descarga.
- Cerrar la trampilla.



**¡Peligro de aplastamiento al cerrar la trampilla!**

- Situar la palanca de regulación contra la trampilla y bloquearla con las tuercas de mariposa.
- Aflojar la fijación indicadora (Fig. 49/2).
- Ajustar el borde indicador (Fig. 49/3) al valor "11" de la escala graduada (Fig. 49/4) y fijar el indicador (Fig. 49/5) en esta posición en la palanca de regulación.

Fig. 48

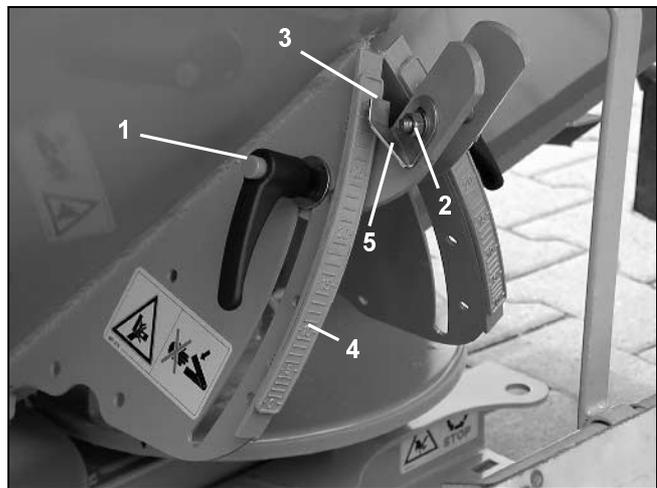


Fig. 49



Si no hay ningún calibre de posición, se puede comprobar visualmente la sección transversal del orificio de descarga (Fig. 51/1). En la sección transversal del orificio de descarga colocado en la posición de las trampillas "11", el borde (Fig. 51/2) de la trampilla debe cortar con precisión la esquina inferior del (Fig. 51/3) orificio de descarga.

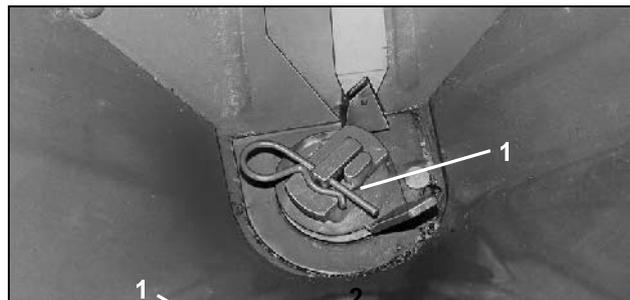


Fig. 50



Fig. 51

### 8.6 Cambio de las paletas distribuidoras



Reemplazar las paletas distribuidoras en cuanto se aprecien fisuras por desgaste.



Preste atención al montaje correcto de las paletas distribuidoras. El lado abierto de las paletas (Fig. 52/1) en forma de U está orientado en el sentido de giro (Fig. 52/2).



¡Tenga cuidado de no cambiar las paletas derecha e izquierda!

Proceder al cambio de las paletas distribuidoras del modo siguiente:

- Retirar la tuerca de mariposa (Fig. 52/3) y reemplazar la paleta (Fig. 52/1).
- Apretar de nuevo a fondo la tuerca de mariposa (Fig. 52/3).

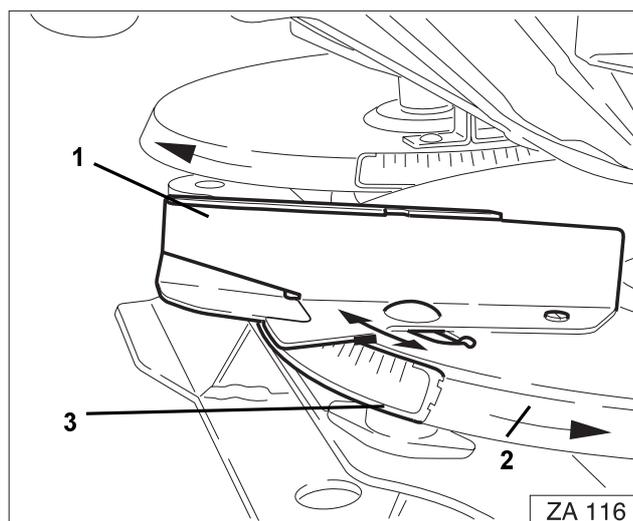


Fig. 52

## 8.7 Cambio de las aletas oscilantes



Reemplazar las aletas oscilantes en cuanto se aprecien fisuras por desgaste.

Proceder al cambio de las aletas oscilantes del modo siguiente:

- Retirar la tuerca autoblocante (Fig. 53/1).
- Retirar las arandelas de muelle (Fig. 53/2).
- Cambiar la aleta oscilante (Fig. 53/3).
- En caso necesario, sustituir la arandela de plástico (Fig. 53/4).
- Colocar las arandelas de muelle (Fig. 53/2) en sentido inverso (no amontonables).
- Apretar la tuerca de latón autoblocante (Fig. 53/1) con un par de apriete de 6 - 7 Nm, de modo que la aleta oscilante se pueda mover a mano, pero que durante el trabajo no pueda levantarse por sí misma.

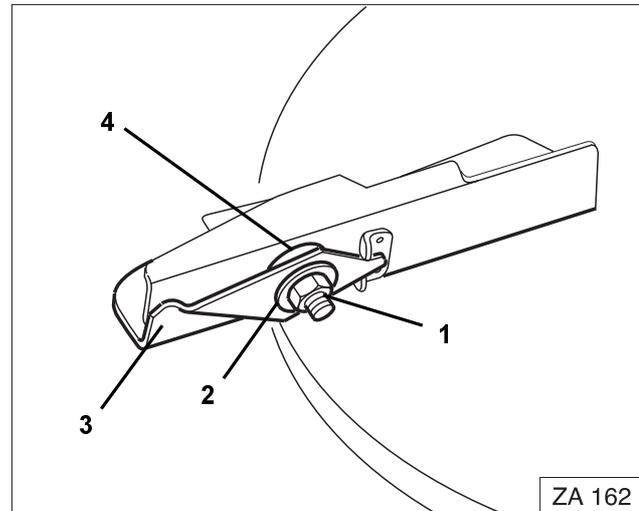


Fig. 53

## 8.8 Desgaste en el fondo cónico

El respectivo fondo cónico (de material inoxidable) (Fig. 54) se puede cambiar fácilmente en caso de desgaste, desmontando el agitador.

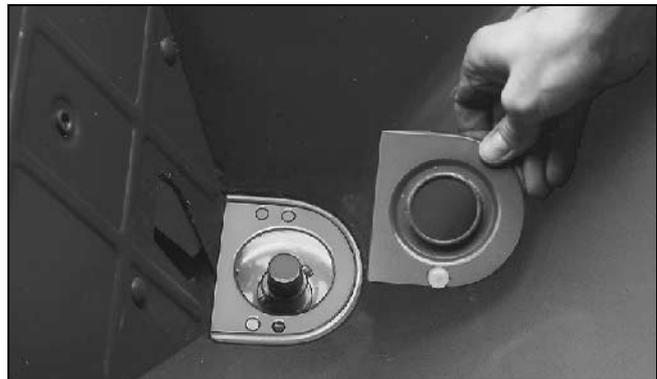


Fig. 54

## 9. Accesorios especiales

### 9.1 Paleta de distribución en límite "Tele-Quick"

Paleta de distribución en límite Tele-Quick **izquierda**

**Núm. pedido: 117 6100 (Fig. 55)**

Paleta de distribución en límite Tele-Quick **derecha**

**Núm. pedido: 917 282**

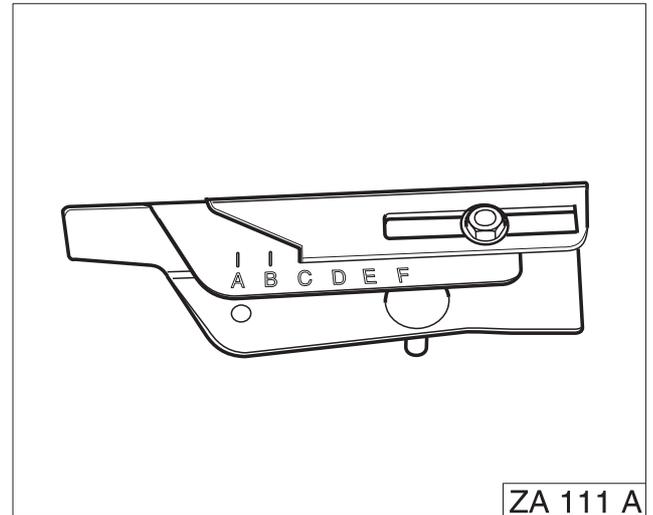


Fig. 55

### 9.2 Pantalla limitadora

Para abonar en límite, cuando el centro de la primera rodada está situado a 1,5 - 2,0 m del borde.

izquierda: para abonar el límite izquierdo

**Núm. pedido: 177 3010**

Volumen del suministro :

Pantalla limitadora (Fig. 56/1) con los tornillos de fijación.

#### 9.2.1 Montaje de la pantalla limitadora

- Fijar el brazo (Fig. 56/2) de la pantalla limitadora (Fig. 56/1) a la chapa de la abonadora centrífuga utilizando los cuatro tornillos de fijación (Fig. 56/3).

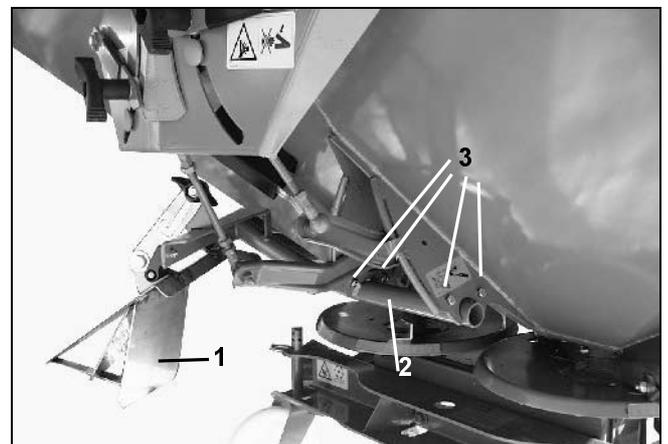


Fig. 56



### 9.3 Equipo de luces trasero con tableros de advertencia

**Núm. pedido: 925 915**

El equipo de luces (Fig. 57) se atornilla directamente a la pared trasera de la tolva. Este se compone de:

- Combinación de luces derecha e izquierda
- Tableros de advertencia de estacionamiento conforme a DIN 11030
- Cable de conexión



**Fig. 57**

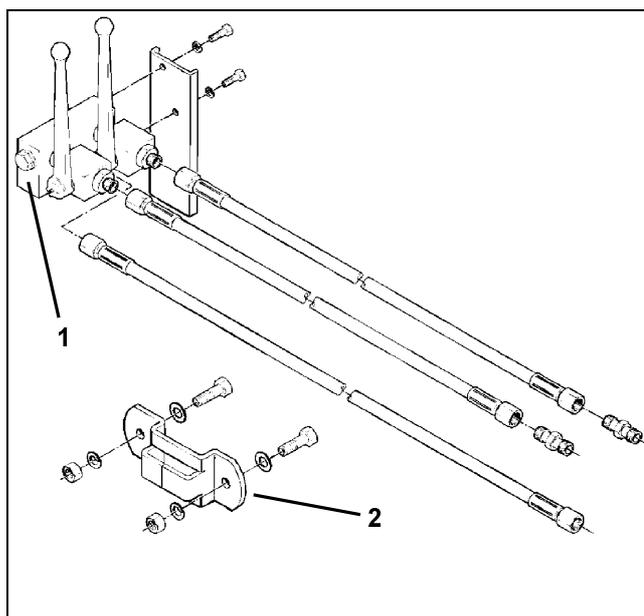
### 9.4 Unidad de doble vía

La unidad de doble vía es necesaria para el accionamiento hidráulico individual de las trampillas en tractores que sólo disponen de un único distribuidor de simple efecto.

**Núm. pedido: 145 6000**

Elementos suministrados Fig. 58/...

- 1 - Unidad de doble vía
- 2 - Un soporte



**Fig. 58**

### 9.4.1 Montaje de la unidad de doble vía



**Al conectar la unidad de doble vía, el sistema hidráulico debe estar sin presión. ¡Peligro de accidente por proyección de aceite!**

- Desmontar las conexiones existentes de las mangueras hidráulicas (Fig. 59/1).
- Recoger el aceite que gotee.
- Conectar los acoplamientos hidráulicos (Fig. 59/2) de la unidad de doble vía a las mangueras hidráulicas (Fig. 59/1).
- Fijar el capuchón de protección (Fig. 59/3) a la manguera de conexión.

#### Montar el soporte de la unidad de doble vía en la máquina

- Taladrar dos agujeros ( $\varnothing$  12 mm) para los tornillos de fijación (Fig. 60/1) en un lugar a su elección.
- Montar el soporte (Fig. 60/2) con los tornillos de fijación (Fig. 60/1).

#### Montar el soporte de la unidad de doble vía en el tractor

- Taladrar dos agujeros  $\varnothing$  12 mm en un lugar adecuado para los tornillos de fijación (Fig. 61/1).
- Montar el soporte (Fig. 61/2) con los tornillos de fijación (Fig. 61/1).

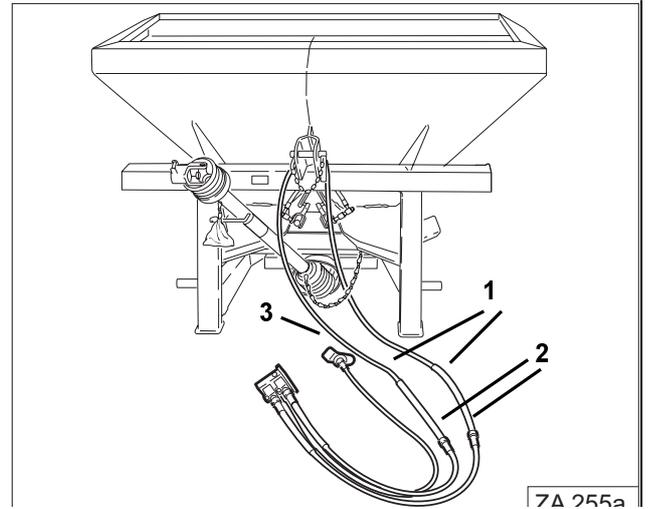


Fig. 59

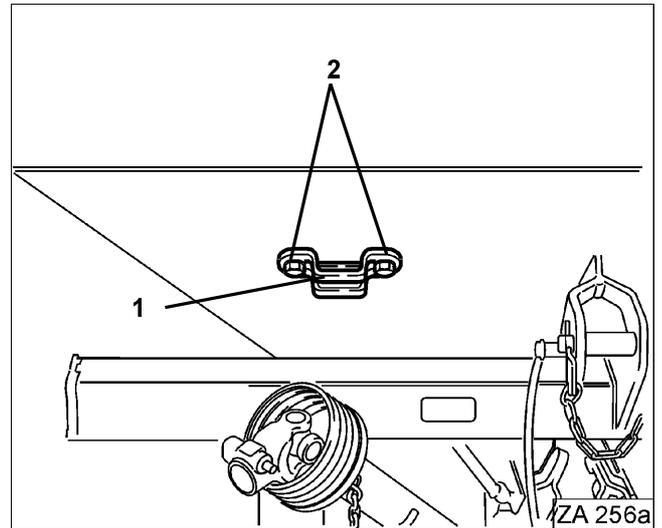


Fig. 60

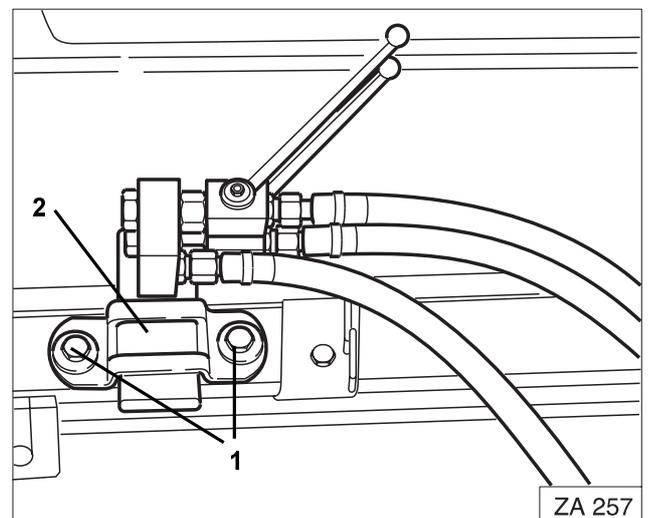


Fig. 61



## 9.5 Eje cardánico con embrague de fricción

En el caso de que se cizalle con frecuencia el tornillo fusible entre la brida de conexión y la brida de árbol de entrada de la transmisión y cuando el embrague de la toma de fuerza del tractor sea robusto o sea de accionamiento hidráulico, se recomienda que el eje cardánico Walterscheid vaya provisto de un embrague de fricción (Fig. 62).

**Núm. pedido: EJ 281**



Para el montaje del eje cardánico ver el apartado 4.2. El desmontaje del eje cardánico anterior se efectúa en orden inverso al de montaje.



**Peligro de vuelco. ¡Cambiar únicamente el eje cardánico con la abonadora centrífuga vacía!**



**Utilizar únicamente el eje cardánico prescrito por el fabricante. Eje cardánico Walterscheid**

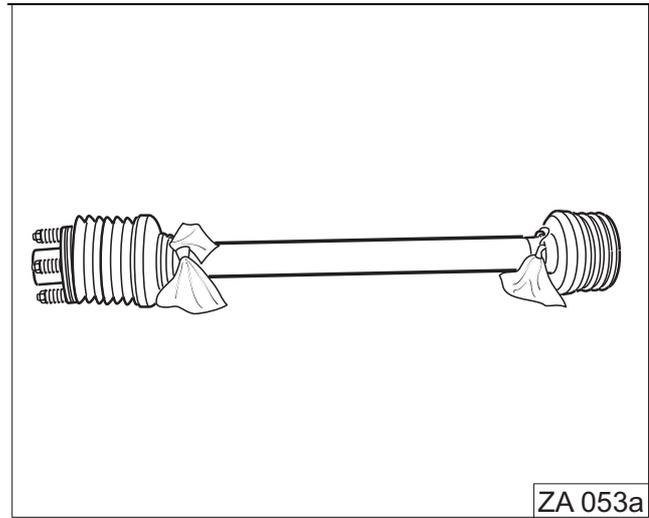
**(W 2102-SD05-760-K 94/1).**



**Tener en cuenta las instrucciones del fabricante del eje cardánico**



**Adaptar el eje cardánico (ver el apartado 5.3).**



**Fig. 62**

## 9.6 Eje cardánico "Tele-Space"

Núm. pedido: EJ 295

El eje cardánico sirve para acoplar cómodamente la abonadora al tractor (Fig. 63).



Fig. 63

## 9.7 Dispositivo para la distribución en líneas para cultivos especiales

Núm. pedido: 921 704

Se puede equipar la máquina con el dispositivo de distribución para 2 líneas (Fig. 64) para cultivos en líneas y especiales, cuando se lo estime necesario.

La anchura de trabajo se pueda ajustar entre 2 y 6 m.



Fig. 64

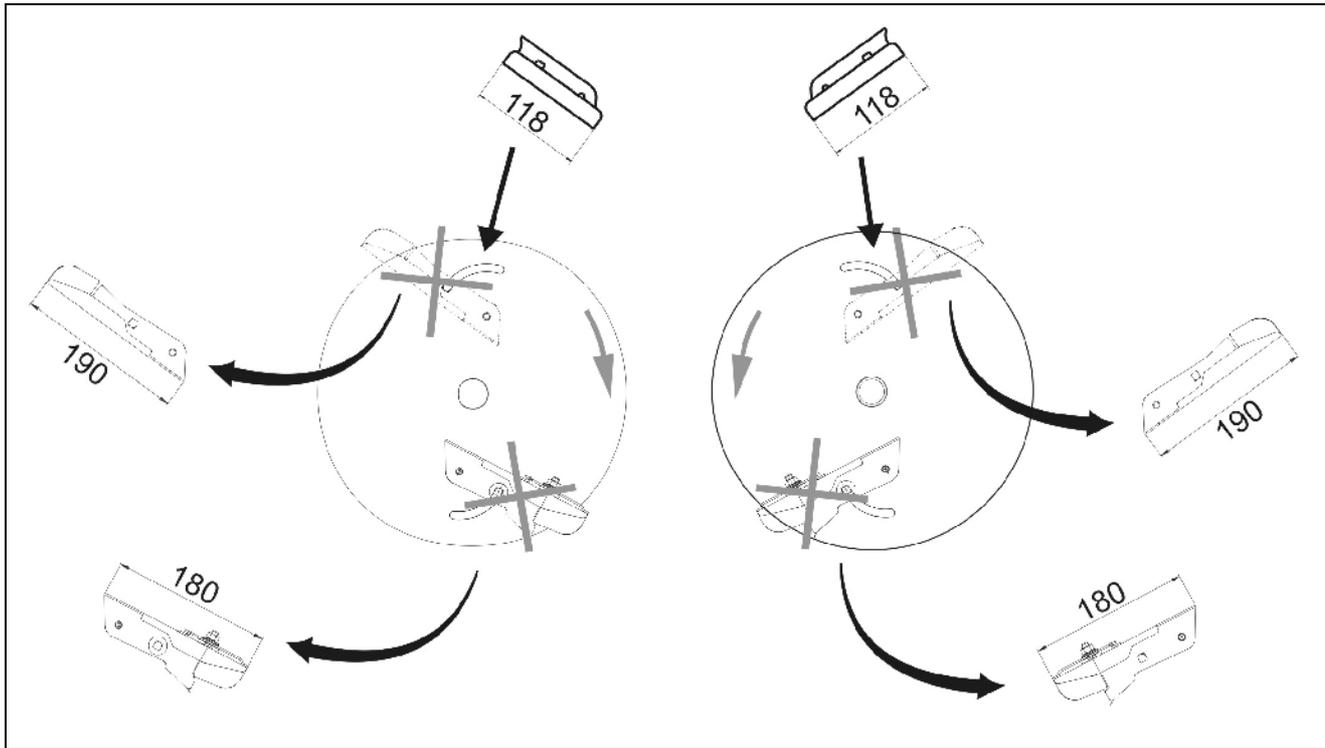


Fig. 65



Dicha anchura de trabajo se regula mediante la posición de los estabilizadores (Fig. 64/1). El patrón de agujeros seleccionado para los puntales regulables (Fig. 66/1) determina la posición del estabilizador.

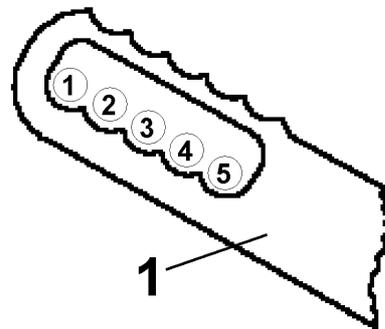


Fig. 66

La tabla (Fig. 67) muestra las anchura de trabajo ajustables y las respectivas posiciones del estabilizador.

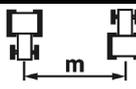
La regulación de las dosis se efectúa según las siguientes Tablas de distribución.

Regulación del estabilizador	
Anchura de trabajo [m].	Posición del estabilizador
2	2
3	2
4	3
5	5
6	5

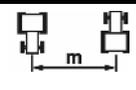
Fig. 67

Tablas de distribución para el dispositivo para la distribución en líneas

**Cianamida cálcica 19, 8% N Perlka SKW 1, 02 kg/l**
**ESTA Kieserit gran. 25% MgO K+S 1, 26 kg/l**
**Perlka (Kst) 19, 8% N Agroline 1, 02 kg/l**

Posición de las															
	2			3			4,5			5			6		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	
8	300	240	200	200	160	133	133	106	89	180	144	120	150	120	
9	512	410	341	341	273	228	228	182	152	205	164	137	171	137	
10	831	665	554	554	443	369	369	295	246	332	266	222	277	222	
11	1240	992	823	823	661	551	550	440	367	495	396	330	413	330	
12	1631	1305	1088	1088	870	725	725	580	483	653	522	435	544	435	
13				1370	1096	913	913	731	609	822	658	548	685	548	
14							1278	1021	851	1150	920	766	958	766	
15										1312	1050	875	1094	875	
16										1474	1179	983	1229	983	

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

															
	2			3			4,5			5			6		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	
9	406	325	271	271	217	180	180	144	120	162	130	108	135	108	
10	663	530	442	442	354	295	295	236	196	265	212	177	221	177	
11	981	785	654	654	523	436	436	349	291	392	314	261	327	262	
12	1302	1042	868	867	694	578	579	463	386	521	416	347	434	347	
13				1088	870	725	725	580	483	653	522	435	545	435	
14				1305	1044	870	870	696	580	783	626	522	653	522	
15				1524	1219	1016	1016	812	677	914	731	609	762	610	
16							1159	927	772	1043	834	695	869	695	
17										1170	936	780	975	780	



# **AMAZONEN-WERKE**

## **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0  
Fax: ++49 (0) 54 05 50 11 47  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
http:// [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

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

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

---