



Abonadora centrífuga
AMAZONE ZA-X Perfect 02
Manual del operador



MG 494
DB 537 (E) 06.99
Printed in Germany



 ¡Antes de la puesta
en marcha lea
atentamente este manual y
sus normas generales de
seguridad!

Introducción

Estimado cliente,

Las abonadoras centrífugas ZA-X Perfect 02 son unos productos de calidad del amplio programa de fabricación de máquinas y equipos agrícolas construidos por AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG.

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

Haga el favor de comprobar que todos los posibles usuarios de la máquina han leído este manual antes de utilizarla.

Este manual del operador es válido para todas las abonadoras centrífugas de la serie ZA-X Perfect 02.



AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 1999 by

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49202 Hasbergen-Gaste

Reservados todos los derechos



Índice	Página
1.0 Especificaciones de la máquina	6
1.1 Campo de aplicación	6
1.2 Fabricante	6
1.3 Certificado de conformidad	6
1.4 Datos a suministrar en el caso de solicitud de repuestos o demanda de asistencia	6
1.5 Identificación de la máquina	6
1.6 Datos técnicos	7
1.7 Utilización adecuada	8
2.0 Seguridad	9
2.1 Peligros si no se respetan las indicaciones de seguridad	9
2.2 Cualificación del personal que utiliza la máquina	9
2.3 Símbolos empleados en este manual	9
2.4 Seguridad en el trabajo	16
2.5 Disposiciones de seguridad para el usuario	16
3.0 Descripción de la máquina	22
3.1 Principio de funcionamiento	23
4.0 Recepción	24
4.1 Control de funcionamiento	25
4.2 Montaje del eje cardánico	25
5.0 Montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga	28
5.1 Montaje	29
5.2 Desmontaje	30
5.3 Adaptación del eje cardánico en la puesta en marcha de la máquina o al cambiar de tractor	31
6.0 Transporte a la parcela por carreteras y caminos públicos	32
6.1 Medidas a tomar en el tractor y en la abonadora centrífuga para el transporte por carretera	33
7.0 Aplicación	34
7.1 Llenado de la abonadora centrífuga	34
7.2 Regulación y aplicación de la abonadora centrífuga	34
7.2.1 Regulación de la altura de montaje	35
7.2.1.1 Abonado básico	35
7.2.1.2 Abonado de cobertera	36



7.2.2	Regulación de la dosis	37
7.2.2.1	Regulación de la dosis mediante la Tabla de distribución (suministrada de serie)	38
7.2.2.2	Regulación de la dosis mediante el dispositivo de ensayo en vacío	39
7.2.3	Regulación de la anchura de trabajo	42
7.2.3.1	Posición de las paletas distribuidoras	43
7.2.3.2	Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil	44
7.3	Abonado en el borde de la parcela	45
7.3.1	Abonado en el límite o en el borde de la parcela con la paleta de bordear "Tele-Quick"	45
7.3.1.1	Distribución en el borde de la parcela según la normativa de abonado	46
7.3.1.2	Distribución en el límite de otra parcela propia con abonado similar	46
7.3.1.3	Regulación y montaje de la paleta de bordear "Tele-Quick"	47
7.3.2	Abonado en el borde con pantalla limitadora (accesorio especial)	49
7.4	Conexión y desconexión del agitador	50
7.5	Distribución de abonos frágiles	50
7.6	Recomendaciones para la distribución de semillas y gránulos para caracoles	51
7.6.1	Instrucciones para la distribución de gránulos para caracoles (p. ej. Mesuro)	51
7.6.2	Control de la dosis con la máquina parada	51
7.6.2.1	Cálculo del tiempo necesario para abonar 0,5 ha en el caso de que la anchura de trabajo o la velocidad de avance consideradas no estén contempladas en la Tabla	53
8.0	Mantenimiento	54
8.1	Limpieza	54
8.2	Engrase	55
8.2.1	Lubricación del eje cardánico	55
8.2.2	Plan de engrase de la abonadora centrífuga	55
8.2.3	Control del nivel de aceite en la transmisión	56
8.3	Seguridad contra cizalladura del eje cardánico	56
8.4	Control de las distancias entre dedo agitador/ pared de la tolva y entre paletas distribuidoras/soportes	57
8.5	Control y ajuste en la regulación básica de las trampillas	57
8.5.1	Control de la regulación básica de las trampillas con ayuda del calibre de posición (accesorio especial)	57
8.5.2	Regulación básica de las trampillas mediante control visual	58
8.5.3	Corrección de la regulación básica de las trampillas mediante calibre de posición (accesorio)	58
8.6	Cambio de las paletas distribuidoras	60
8.7	Cambio de las aletas oscilantes	60



9.0	Accesorios especiales	61
9.1	Criba plegable contra cuerpos extraños	61
9.1.1	Montage der Siebe	61
9.2	Pantalla limitadora	62
9.2.1	Montaje de la pantalla limitadora	62
9.3	Dispositivo de ensayo en vacío	62
9.3.1	Montaje del dispositivo de ensayo en vacío	63
9.4	Cubierta abatible	64
9.5	Equipo de luz trasero con tableros de advertencia	64
9.6	Dispositivo de transporte y apoyo (desmontable)	65
9.6.1	Montaje del dispositivo de transporte	65
9.7	Unidad de doble vía	66
9.7.1	Montaje de la unidad de doble vía	66
9.8	Eje cardánico con embrague de fricción	67
9.9	Cardán de transmisión „Tele-Space“	68
9.10	Dispositivo para la distribución en líneas	68



1.0 Especificaciones de la máquina

1.1 Campo de aplicación

La abonadora centrífuga ZA-X Perfect 02 está concebida para la distribución de abonos minerales secos, granulados, pildorados y cristalinos, así como semillas y gránulos para caracoles.

1.2 Fabricante

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

1.3 Certificado de conformidad

La abonadora centrífuga ZA-X Perfect 02 cumple con la directiva europea CE 89/392 referente a «Máquinas» y sus correspondientes disposiciones.

1.4 Datos a suministrar en el caso de solicitud de repuestos o demanda de asistencia

En la solicitud de accesorios 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 AMAZONEN. El empleo de otras piezas puede producir la pérdida de la garantía y de responsabilidades en relación a daños que se puedan producir.

1.5 Identificación de la máquina

Placa del fabricante fijada en la máquina.



Typ: **ZA-Perfect** _____

Masch.-Nr.: _____



¡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

ZA-X Perfect	Typ	602	902	N 302	902 + 302	1402	1402 + 302
Capacidad de la tolva [l]		620	900	300	1200	1400	1700
Carga útil [kg]		1800	1800		1800	1800	1800
Peso en vacío [kg]		195	205	27	232	225	252
Altura de llenado [m]		0,86	0,97		1,10	1,16	1,29
Anchura de llenado [m]		1,73	1,91		1,86	1,91	1,86
Longitud [m]		1,20	1,30		1,30	1,30	1,30
Anchura [m]		1,90	2,02		2,02	2,02	2,02
Altura total [m]		0,88	0,99		1,12	1,18	1,31
Potencia necesaria [kw]		30	42		65	65	75

1.6.1 Datos de utilización

Régimen de toma de fuerza: **540 r/min.**

(Tenga en cuenta las indicaciones de la Tabla de distribución).

Presión máxima de la instalación hidráulica: **230 bar.**

1.6.2 Conexiones hidráulicas

El **mando hidráulico independiente de cada una de las trampillas** de alimentación precisa de **dos distribuidores de simple efecto** en el tractor.

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

1.6.3 Emisión de ruido

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

Aparato de medida: OPTAC SLM 5.

El valor del nivel sonoro depende fundamentalmente del tractor utilizado.



1.7 Utilización adecuada

La abonadora centrífuga **ZA-X Perfect 02** está diseñada exclusivamente para su aplicación en trabajos agrícolas y para la distribución de abonos secos, granulados, pildorados y cristalinos, así como semillas y gránulos contra caracoles.

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, no se hace responsable el fabricante. El riesgo debe ser asumido únicamente por el 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. Ello puede ser debido p. ej. a:

- Diferente estado del abono y de la semilla (p. ej. granulometría, peso específico, forma de los gránulos, producto desinfectante, etc.).
- Deriva.

- Atascos o formación de bóvedas (debidos p. ej. a cuerpos extraños, restos de sacos, abonos húmedos, etc.).
- Desigualdades del terreno.
- Desgaste de elementos de la máquina (p. ej. paletas distribuidoras, ruedas de siembra, correas, etc.).
- Daños por agentes externos.
- Número de revoluciones de accionamiento y velocidad de avance erróneos.
- Montaje de discos distribuidores equivocados (p. ej. al cambiar de tipo).
- Mala regulación de la máquina (montaje incorrecto, no tener en cuenta 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.



2.0 Seguridad

Este manual del operador contiene instrucciones básicas que deben ser tenidas en cuenta en el montaje, funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Por ello es necesario que el usuario lea este manual antes de su 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 al medio ambiente y a la máquina.
- Se pueden perder los derechos a una eventual indemnización.

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

- 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 que utiliza la máquina

La abonadora centrífuga ZA-X Perfect 02 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-W9).



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

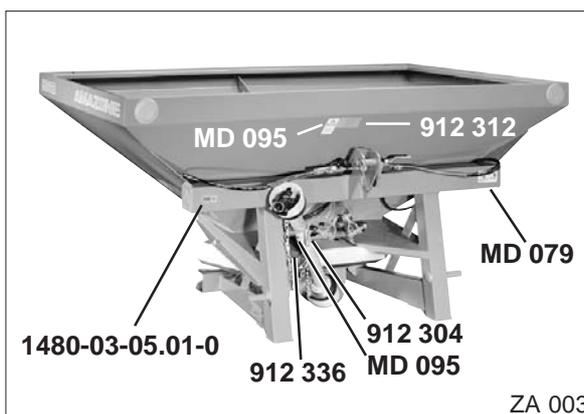
Este símbolo sirve para señalar las particularidades específicas de la máquina que deben tenerse en cuenta para que ésta pueda trabajar correctamente.





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.

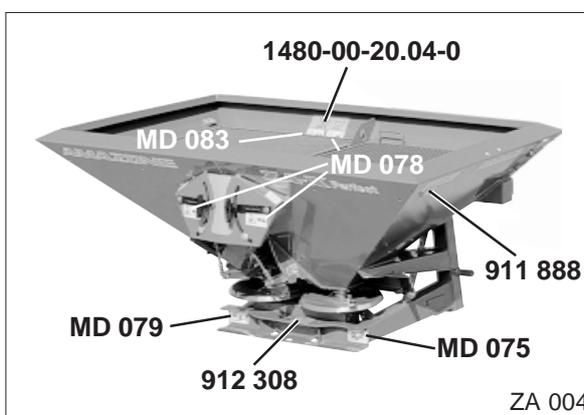


- Los letreros de aviso indican unas singularidades específicas de la máquina, que deben ser tenidas en cuenta para el funcionamiento correcto de la misma.

- ¡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 falten o estén dañados y colóquelos en el lugar correspondiente (Núm. de la señal = Núm. de pedido).



- Las figuras ZA 003 y ZA 004 indican los lugares de fijación de las señales de peligro y de los letreros de aviso. Las explicaciones aclaratorias las encontrará en las páginas siguientes.



Señal nº: 912 306

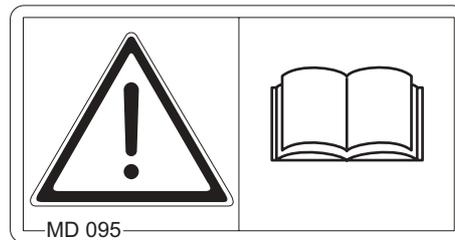
	(E) Vigile la longitud de los tubos de la toma de fuerza (riesgos de daños en el grupo). Ver el manual de instrucciones.
	(GR) Προσοχή στο μήκος του καρταν (περίπτωση ζημιάς κιβωτίου). Δες οδηγία λειτουργίας.
	(I) Controllare che la lunghezza dell'albero P.d.F. sia corretta (se errata danneggia la scatola delle trasmissioni) – vedere il libretto istruzioni.
	(P) Verifique o comprimento exacto do cardan. Consulte as instruções de operação.

912 306

Señal nº: MD 095

Significado:

Antes de poner en marcha la máquina, leer el manual del operador y las indicaciones de seguridad y tenerlos en cuenta.



Señal nº: 912 338

	(E) La toma de fuerza NO debe ponerse en marcha hasta que el régimen del motor no esté reducido. En caso de sobre carga, el fusible de seguridad se romperá. Si esto ocurre con frecuencia, deberán utilizar una toma de fuerza con embrague de tracción y limitador.
	(GR) Την δυναμολόγητη των κομπάρωμε μόνο με χαμηλές στροφές. Σε υπερεπιβάρυνση αποκλίνει η ασφαλιστική βίδα. Σε πολλές αποκλίσεις βάζομε μετάδοση κίνησης με ντεμπραγιάζ τριφής.
	(I) Innestare la Pdf solo a bassi regimi motore. In caso di sollecitazioni eccessive il bullone di sicurezza si trancia. Se il bullone di sicurezza si trancia troppo frequentemente si consiglia l'impiego di un albero cardanico con frizione di sicurezza.
	(P) Só engatar o eixo de tomada de força em rotação mínima do motor. Em caso de subcarregar o parafuso de retensão salta. Se o parafuso de retensão sotao umito frequente, recomendamos a montagem de um eixo de transmissão com embaiagen de fricção.

912 338



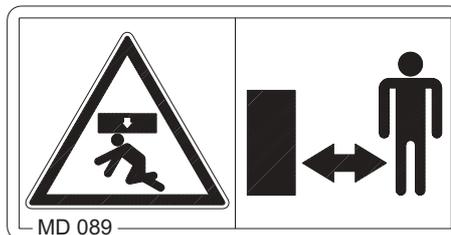
Señal nº: 912 314

	(E)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuide que el eje delantero tenga buena adherencia. 2. Mantener limpios y en condiciones los agitadores, los orificios de alimentación, y las toberas.
	(GR)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προσοχή για ανακούφιση μπροστινού άξονα ελαστικά. 2. Διατηρείτε εν λειτουργία/καθαρά τη γάβδο ανάδευσης, ανοίγματα εκλύσεως και πύα διασκόρπισης.
	(I)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenere presente la riduzione di peso dell'assale anteriore. 2. Mantenere funzionanti e puliti gli agitatori, le uscite ed ideflettori.
	(P)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aliviar o elixo da frente do tractor. 2. Manter o agitador, o bocal de descarga e as pas de adubo sempre capaz de funcionar.
912314		

Señal nº: MD 089

Significado:

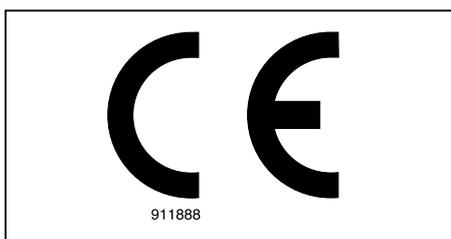
¡No permanecer nunca debajo de una abonadora suspendida sin asegurar la carga!



Señal nº: 911 888

Significado:

El símbolo CE indica que la máquina cumple con la directiva europea "Máquinas CE 89/392" y sus correspondientes disposiciones.

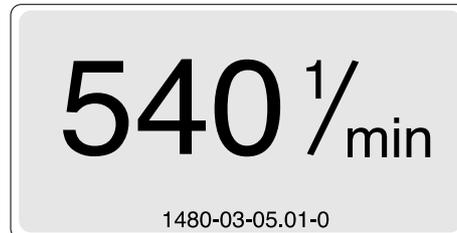




Señal nº: 1480-03-05.01-0

Significado:

Velocidad máxima de giro de la tdf: 540 r/min.



Señal nº: MD 093

Significado:

¡Peligro por elementos giratorios en movimiento!

¡No agarrar nunca ejes, discos distribuidores u otras piezas en movimiento!

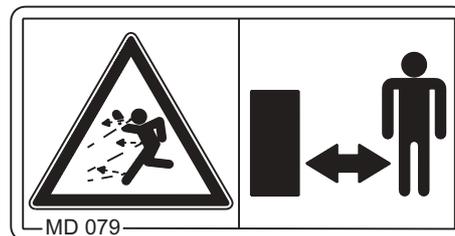


Señal nº: MD 079

Significado:

¡Peligro por lanzamiento de partículas de abono!

¡Apartar a las personas de la zona de peligro!

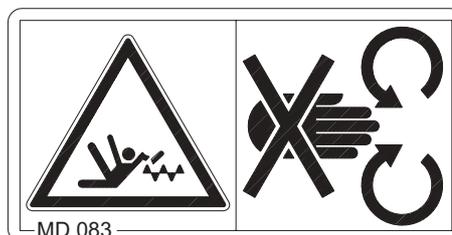




Señal nº: **MD 083**

Significado:

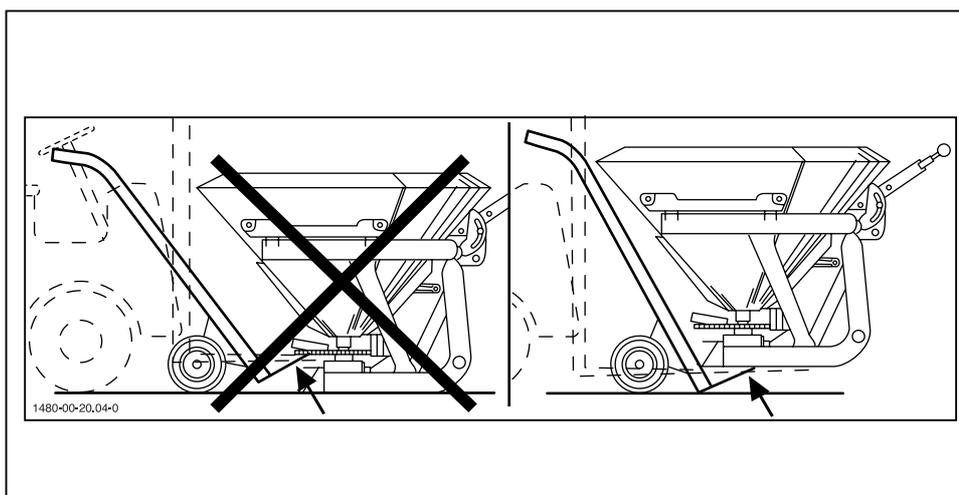
¡No agarrar nunca el agitador en movimiento!



Señal nº: **1480-00-20.04-0**

Significado:

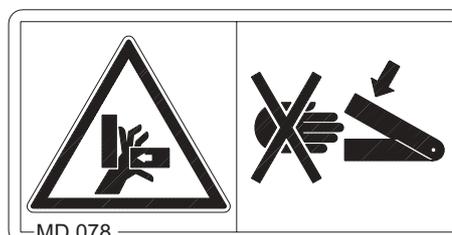
Para transportar la abonadora centrífuga, no elevarla cogiéndola por los discos de distribución.



Señal nº: **MD 078**

Significado:

¡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!





Señal nº: MD 075

Significado:

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

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



Señal nº: 912 310

1) $V_{max} = 25 \text{ km/h}$
2) $G_{AW} = \max 1,25 \times G_{AE}; G_{AW_{max}} = 5 \text{ t}$

(E) Autorizado solo en remolques con propio sistema de frenado.

(GR) Εγκρίση μόνο για ρυμούλκες με πέδηση αθρόνεια/ντίζας.

(I) Permesso solamente su rimorchi dotati di proprio impianto frenante.

(P) Só permitido com atrelados com travões automáticos.

912 310



2.4 Seguridad en el trabajo

Junto con las consignas de seguridad incluidas en el presente manual, tienen que ser normas de obligado cumplimiento las legislaciones nacionales, las reglamentaciones en materia de prevención de accidentes de trabajo, etc.

Las indicaciones de seguridad que se encuentran pegadas en la máquina hay que cumplirlas.

En el transporte por vías públicas hay que respetar el Código de circulación en vigor.

2.5 Disposiciones de seguridad para el usuario

2.5.1 Disposiciones generales de seguridad y de protección 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. Las placas de atención y de advertencia que se encuentran en la máquina suministran una información importante para una operación sin peligros. ¡Su observación sirve a su seguridad!
3. ¡Al utilizar las vías públicas, respete las señales de tráfico y las ordenanzas respectivas!
4. Antes de comenzar el trabajo debe el operario familiarizarse con todos los

dispositivos y elementos de accionamiento, así como el funcionamiento de la máquina. Si se hace mientras se está trabajando, ¡resulta demasiado tarde!

5. La ropa del operario debe ajustarse al cuerpo. ¡Evitar que la ropa quede suelta!
6. ¡Para evitar peligro de incendio, mantenga limpia la máquina!
7. Antes de arrancar preste atención al entorno (¡niños!). Compruebe que 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. ¡Al montar y desmontar máquinas en y del tractor es preciso prestar una atención especial!
11. Durante el montaje y desmontaje es necesario colocar los dispositivos de apoyo en su posición correcta (¡seguridad estática!)
12. Mantener siempre los pesos dentro de los límites autorizados y realizar los acoplamientos en los puntos de enganche previstos.
13. Compruebe y observe las cargas autorizadas en los ejes del tractor (consultar el manual del tractor).
14. Respetar las dimensiones exteriores para el transporte autorizadas en el Código de circulación.
15. Montar y comprobar los dispositivos de transporte como p. ej. luces, señales de



- peligro y eventualmente elementos de protección.
16. Las cuerdas de accionamiento de los enganches rápidos deben colgar libremente y no deben acoplarse por sí solas en posición baja.
17. ¡No abandonar nunca, durante la marcha, el asiento del conductor!
18. Las reacciones durante la marcha y la capacidad de dirección y de frenado están influenciadas por las máquinas o aperos montados o enganchados y por los contrapesos. ¡Por consiguiente compruebe que dispone de suficiente capacidad de dirección y de frenado!
19. Al elevar la abonadora, se descarga proporcionalmente el eje delantero del tractor. Se debe mantener una carga suficiente en el eje delantero (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 inferiores 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 todas las compuertas accionadas (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 poner en marcha la abonadora centrífuga, apartar a la gente de la zona de trabajo. No permanecer nunca en la proximidad de los discos distribuidores en marcha.**
28. El **llenado de la abonadora se debe realizar solamente** estando el motor del tractor parado, quitada la llave de arranque y las **compuertas de distribución 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 602 | 1800 kg |
| ZA-X Perfect 902 | 1800 kg |
| ZA-X Perfect 1402 | 1800 kg |
30. El dispositivo de enganche sirve para acoplar máquinas y remolques de dos ejes cuando:
- la velocidad de marcha es inferior a **25 km/h.**
 - el remolque tiene un freno de marcha o una instalación de frenado que pueden ser accionados por el conductor del tractor.



- el peso total autorizado del remolque es inferior a **1,25** veces el peso del tractor y nunca debe superar las **5 toneladas**.

La tracción de remolques cargados acoplados al enganche trasero de máquinas suspendidas se autoriza únicamente en casos excepcionales de acuerdo con el Código de circulación.

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

31. ¡No depositar elementos extraños en la tolva!
32. Durante la prueba en vacío, ¡preste atención a los puntos peligrosos por piezas en movimiento giratorio!
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 compuertas cerradas y con la transmisión desconectada. Antes de empezar a distribuir el abono, abrir totalmente las trampillas. Posteriormente conectar lentamente la toma de fuerza y hacer una distribución corta con el tractor parado. A continuación, se puede empezar a abonar con las trampillas en la posición deseada.
35. En el abonado en el límite de la parcela y junto a canales o a carreteras, utilizar pantallas limitadoras de distribución.
36. **Preste atención antes de cada aplicación al correcto montaje de los elementos de fijación y especialmente de los discos y de las paletas de distribución.**

2.5.2 Disposiciones generales de seguridad y de protección de accidentes 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 enganche de tres puntos, ¡existe peligro de accidente por aplastamiento y corte!
4. Al accionar el mando exterior del enganche de tres puntos, ¡no situarse entre el tractor y la máquina!
5. ¡En las operaciones de transporte establezca siempre una fijación lateral suficiente del enganche de tres puntos!
6. ¡En el transporte por carretera con la máquina suspendida se debe bloquear la palanca de accionamiento del descenso!
7. Montar la máquina y ponerla a punto con gran cuidado. Controlar el montaje en el enganche de tres puntos. ¡Prestar atención a las indicaciones del fabricante!
8. Los equipos de trabajo deben transportarse y ser accionados solamente por los tractores adecuados.



2.5.3 Disposiciones generales de seguridad y de protección de accidentes en relación al accionamiento por la toma de fuerza

1. ¡Utilizar únicamente el eje cardánico previsto para la máquina por el fabricante con su correspondiente dispositivo de seguridad!
2. ¡El tubo y las tejas de protección del eje cardánico, así como el protector de la tdf deben estar montados y estar en estado correcto!
3. ¡Prestar atención a los elementos de protección de los ejes cardánicos en el transporte y durante el trabajo! (¡consultar el manual del fabricante de los ejes cardánicos!).
4. ¡Montar el eje cardánico solamente con la tdf desconectada, el motor parado y quitada la llave de arranque!
5. ¡Esté siempre atento al montaje correcto y a la seguridad del eje cardánico!
6. ¡Evitar el giro del tubo protector del eje cardánico mediante la sujeción con una cadena!
7. Antes de poner en marcha la tdf, hay que asegurarse de que el número de revoluciones elegido para la tdf se corresponde con el permitido para la máquina (velocidad de giro de trabajo). En general la tdf debe girar a 540 r/min (ver indicaciones en la Tabla de distribución).
8. Al embragar lentamente se protege tanto al tractor como a la abonadora.
9. Si se utiliza la tdf dependiente del camino, ¡tenga en cuenta que su velocidad de giro depende de la velocidad de avance y que el sentido de giro se invierte en la marcha atrás!
10. ¡Al conectar la tdf, prestar atención a que nadie permanezca en la zona próxima a la máquina en movimiento!
11. ¡No conectar nunca la tdf con el motor parado!
12. ¡Al trabajar con la tdf, prestar atención a que nadie se encuentre en la zona de giro de la tdf y del eje cardánico!
13. ¡Desconectar la tdf siempre que se formen ángulos excesivos y cuando no sea necesaria!
14. ¡Atención! ¡Al parar la tdf puede seguir en movimiento la máquina debido a la inercia!

Durante este intervalo no se debe permanecer junto a la máquina. ¡Sólo cuando esté totalmente parada se puede trabajar en ella!
15. ¡La limpieza, el engrase o la regulación de las máquinas accionadas o del eje cardánico deben realizarse estando desconectada la tdf, el motor parado y la llave de arranque quitada!
16. ¡Cuando se desmonte el eje cardánico, se debe colocar en su soporte!
17. ¡Al desmontar el eje cardánico, colocar la vaina protectora de la tdf!
18. ¡Los desperfectos se deben reparar antes de empezar a trabajar con la máquina!



2.5.4 Disposiciones generales de seguridad y de protección de accidentes en relación a la instalación hidráulica

1. ¡El circuito hidráulico mantiene una presión elevada!
 2. ¡Al montar los cilindros y motores hidráulicos hay que prestar atención a las conexiones normalizadas de los tubos hidráulicos!
 3. ¡En la conexión de mangueras en el circuito hidráulico del tractor 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. Así, por ejemplo, si se intercambian funciones de sentido opuesto tales como p. ej. subir en vez de bajar. ¡Peligro de accidente!
 5. ¡Controlar de modo regular las mangueras hidráulicas y sustituirlas en caso de producirse daños o por envejecimiento!
¡En tal caso, estos conductos hidráulicos deben cumplir las exigencias técnicas del fabricante de la máquina.
 6. En la localización de fugas -debido a 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, buscar un médico inmediatamente. ¡Peligro de infección!
 8. Antes de trabajar en la instalación hidráulica, ¡bajar la máquina, eliminar la presión en el circuito y parar el motor!
 9. La vida útil de las mangueras no debe superar los seis años, incluido un tiempo de almacenaje de dos años como máximo. Incluso en un almacenaje correcto y en condiciones normales de trabajo, los tubos y mangueras sufren un envejecimiento natural. Debido a ello está limitado su tiempo de almacenaje y utilización. 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.
-



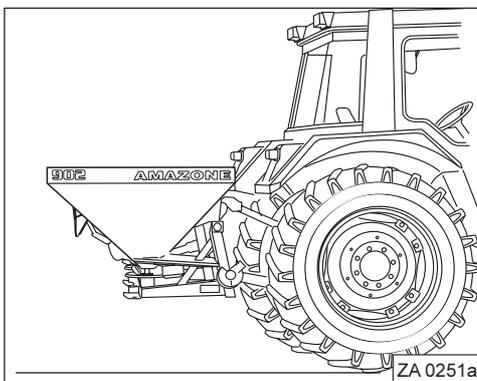
2.6 Disposiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, cuidado y reparación

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. ¡Controlar tornillos y tuercas de modo regular -la primera vez después de 3-4 llenados de la tolva- y apretarlos a fondo en caso necesario!
 3. ¡En los trabajos de mantenimiento con la máquina elevada, situar siempre los elementos de apoyo necesarios!
 4. ¡Tener siempre ordenado y a punto el suministro de 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. ¡Las piezas de repuesto deben al menos corresponder con los requisitos técnicos del fabricante de la máquina! Ello hace necesario por ejemplo el empleo de piezas de repuesto originales!
-



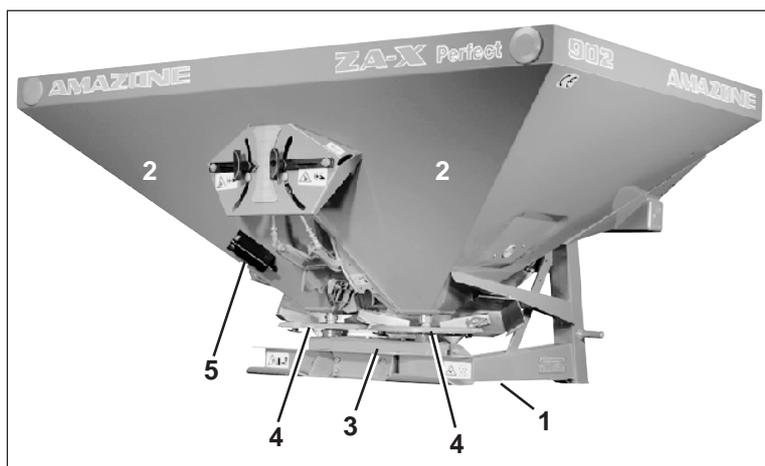
3.0 Descripción de la máquina

La abonadora centrífuga ZA-X Perfect 02 ha sido concebida para ser suspendida en el enganche tripuntal trasero (Cat. II) del tractor. Opcional: Cat. I.



La abonadora consta de 4 conjuntos:

- Bastidor (1).
- Tolva con dos conos de alimentación (2).
- Transmisión (3).
- Dos discos de distribución «Omnia-Set» (4).



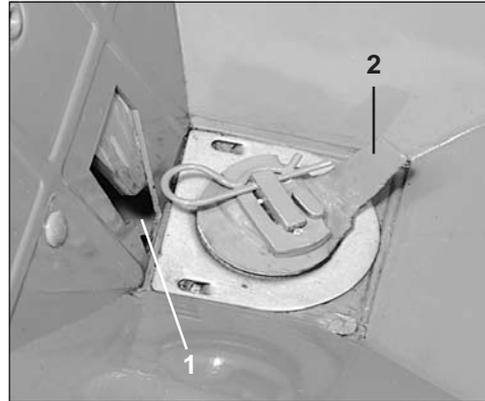
La abonadora centrífuga está provista de serie de los equipos siguientes:

- Discos de distribución «Omnia-Set» con aletas oscilantes para el abonado de cobertera (sólo en las paletas cortas (180 mm)).
- Mando hidráulico independiente de las trampillas.
- Desconexión de los agitadores, con posibilidad de desconectar un solo agitador en el caso de distribución a un solo lado.
- Una paleta de bordear «Tele-Quick» para abonado en el límite o borde de la parcela según la normativa de abonado.



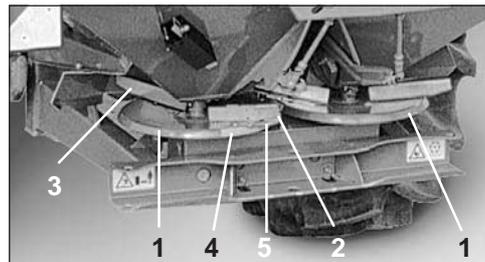
3.1 Principio de funcionamiento

El abono fluye de las paredes de la tolva en dirección al orificio de salida (1). Los agitadores (2) desmontables en el fondo de la tolva ayudan a que el flujo del abono sea uniforme.



Los discos de distribución "**Omnia-Set**" (1) giran en el sentido de la flecha y van siempre provistos de dos paletas distribuidoras: una corta (2) y una larga (3).

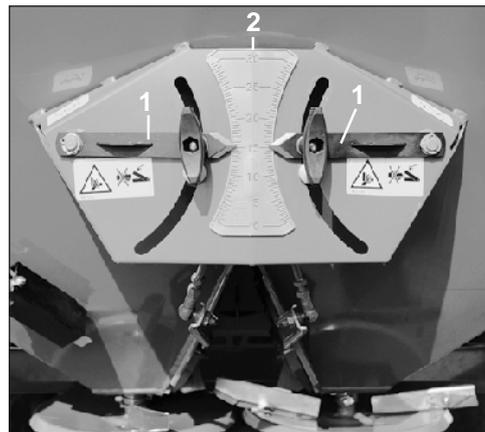
Girando las paletas distribuidoras en la escala graduada del disco se obtienen **diferentes anchuras de trabajo** entre **10 y 18 m** en función del tipo de abono utilizado. La regulación continua de las paletas distribuidoras se realiza de acuerdo con los datos de la **Tabla de distribución**. Los correspondientes **valores de regulación** se leen en la **escala (4)**.



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

La **regulación de la dosis de abono** se realiza mediante las palancas de regulación (1) (las palancas de regulación sirven de tope a las trampillas). La **posición requerida para las trampillas** está sacada de la **Tabla de distribución**. La **posición de las trampillas** se lee en la **escala (2)**.

Las trampillas se cierran mediante cilindros hidráulicos y se abren mediante muelles.

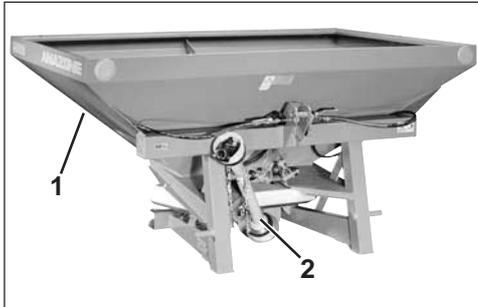




4.0 Recepción

El suministro comprende la abonadora centrífuga (1) y el eje cardánico (2).

Comprobar que la máquina está completa de acuerdo con la hoja de envío. Verificar si se han producido daños debido al transporte.



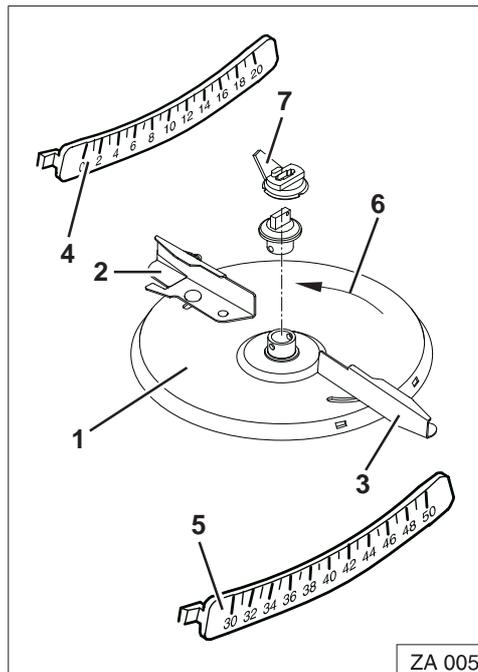
Las abonadoras centrífugas AMAZONE ZA-X Perfect 02 vienen provistas básicamente con discos distribuidores "Omnia Set" (1) y paletas distribuidoras oscilantes (2 y 3).



Le rogamos que compruebe el montaje correcto de las escalas (4 y 5) en los discos de distribución. Las escalas están señaladas con "links" en el disco de distribución izquierdo y con "rechts" en el derecho. Las escalas (4) de las paletas cortas (2) van del 0 al 20 y las escalas (5) de las paletas largas (3) van del 30 al 50.



Le rogamos compruebe el montaje correcto de los discos de distribución. Mirando en el sentido de giro (6), el dedo agitador (7) se encuentra alineado con la paleta corta (2).



ZA 005

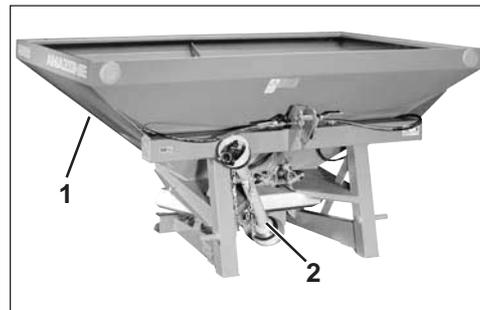


4.1 Control de funcionamiento

Después de la recepción de la máquina (1) es preciso realizar un control de su funcionamiento.

Para realizar dicho control, efectuar un giro completo de la toma de fuerza de la máquina (1).

Comprobar los puntos de engrase del eje cardánico (2) y el nivel de aceite en la transmisión (ver aptdo. 8.2.3).



4.2 Montaje del eje cardánico



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

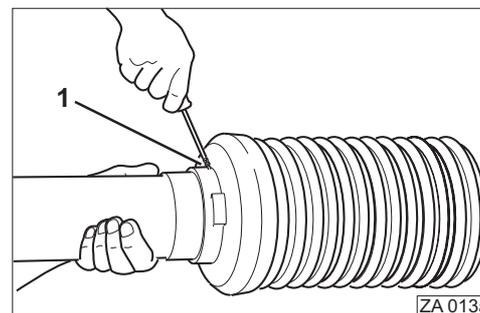


Utilizar exclusivamente el eje cardánico recomendado por el fabricante. En este caso es el eje cardánico Walterscheid (W100E - SD05 - 710).



¡Respetar las recomendaciones del fabricante del eje cardánico indicadas en su manual del operador!

- Extraer el tornillo de fijación (1).

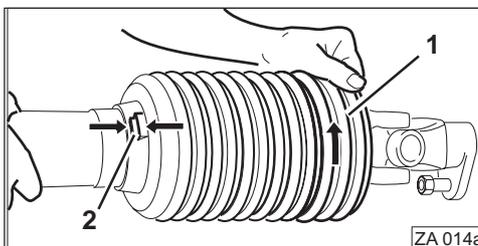


ZA 013a

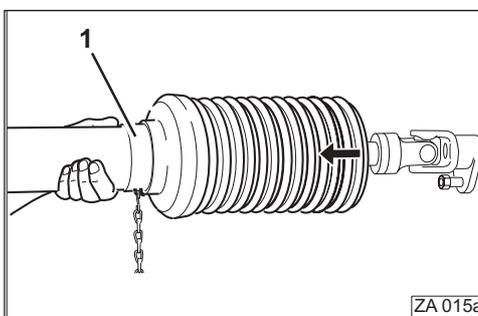
26 Recepción y montaje del eje cardánico



- Girar la teja a mano (1) a la posición de montaje (2).



- Extraer la mitad del tubo protector (1).

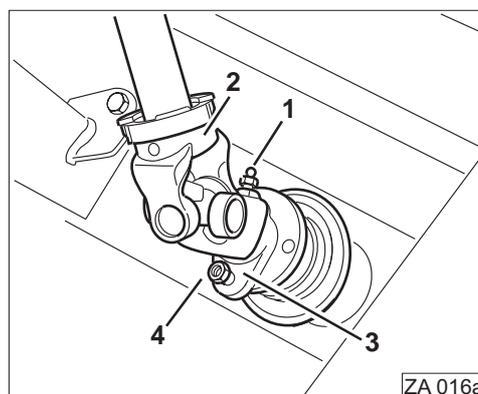


- Bascular la máquina hacia atrás.



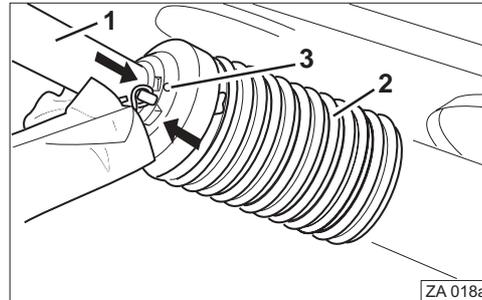
Antes de introducir el eje cardánico, limpiar la toma de fuerza y engrasarla.

- Aflojar el engrasador (1).
- Introducir el eje cardánico (2).
- Fijar la brida de conexión (3) con el tornillo de cizalladura (4).
- Apretar el engrasador (1).

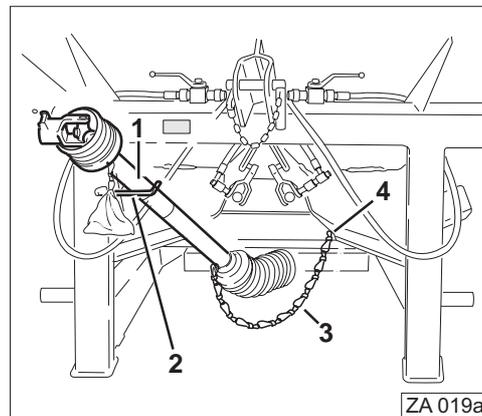




- Introducir la mitad del tubo protector (1).
- Girar la teja protectora (2) a la posición de montaje.
- Enroscar el tornillo de fijación (3).
- Bascular la máquina hacia delante.



- Introducir la segunda mitad del eje cardánico (1) y colocarlo en su soporte (2).
- Asegurar el tubo protector con la cadena (3) que está sujeta a un ojal (4).





5.0 Montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga



¡Peligro de vuelco!
Para acoplar y desmontar la abonadora centrífuga del tractor procure que la máquina se sitúe en una superficie horizontal (a nivel o elevada). **¡No elevar la máquina nunca por la parte delantera!**



¡Peligro de vuelco!
El montaje y desmontaje de la abonadora centrífuga debe realizarse únicamente con la tolva vacía.



Trabajar sólo en la abonadora centrífuga con el motor parado y el circuito hidráulico sin presión!



¡Extraer la lave 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 los brazos de enganche inferiores tengan suficiente juego lateral.



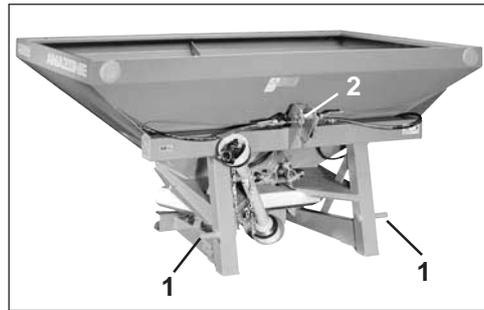
¡Peligro de vuelco!
No intentar levantar la máquina hasta que esté enganchado el brazo superior.



5.1 Montaje

La abonadora se monta en el enganche tripuntal trasero (Cat. II) del tractor (ver también el aptdo. 2.5.2).

- Los brazos inferiores del tractor se introducen en los pernos inferiores (Cat. II) (1) y se fijan mediante pasadores de anillo.
- El brazo superior se fija mediante un perno (Cat. I o II) (2) y su correspondiente pasador.



¡No fijar el brazo superior de la categoría II con su perno de la Cat. II!



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



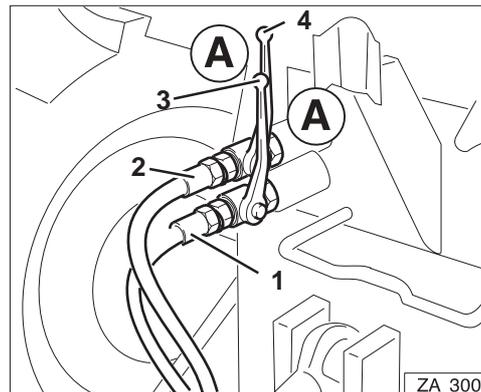
Cuando la abonadora está en una posición elevada, los brazos inferiores del tractor deben tener un juego lateral muy reducido para que la máquina no pueda oscilar lateralmente. Fijar los brazos inferiores del tractor mediante barras estabilizadoras o cadenas.

- Conectar las mangueras hidráulicas (1 y 2) del mando independiente de las trampillas mediante un distribuidor de simple efecto en el tractor.



Al conectar las mangueras al circuito hidráulico del tractor:

- comprobar que los dos circuitos hidráulicos no tienen presión,
- comprobar que las llaves de bola (3 y 4) están cerradas: ¡posición A!
- comprobar que los distribuidores hidráulicos respectivos se encuentran en posición flotante.





- Conectar el eje cardánico a la toma de fuerza del tractor.



¡Comprobar que se ha producido el ruido del cerrojo de fijación del eje cardánico a la tdf!



Al poner en marcha la máquina y al cambiar de tractor adaptar consecuentemente el eje cardánico (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 incluyendo las tejas de protección del lado del tractor y de la máquina. Sustituir los dispositivos de protección cuando presenten algún daño.

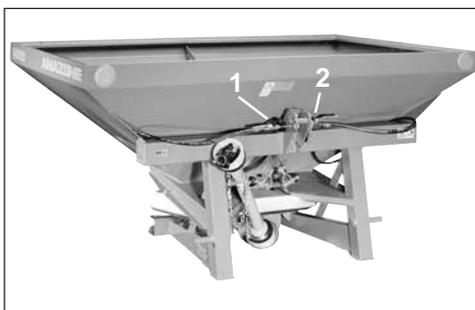
- En el control de funcionamiento, accionar hidráulicamente las trampillas de alimentación que abren y cierran totalmente.



¡Al accionar el mando hidráulico de las trampillas no introducir las manos en los orificios de alimentación, ¡peligro de aplastamiento!

5.2 Desmontaje

- Al desmontar la abonadora centrífuga procure depositar la máquina en una superficie horizontal (a nivel o elevada).
- Colocar las conexiones hidráulicas (1 y 2) en sus soportes respectivos.
- Colocar el eje cardánico (3) en su soporte (ver figura).





5.3 Adaptación del eje cardánico en la puesta en marcha de la máquina o al cambiar de 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.



¡Respetar las recomendaciones del fabricante del eje cardánico indicadas en su manual del operador!

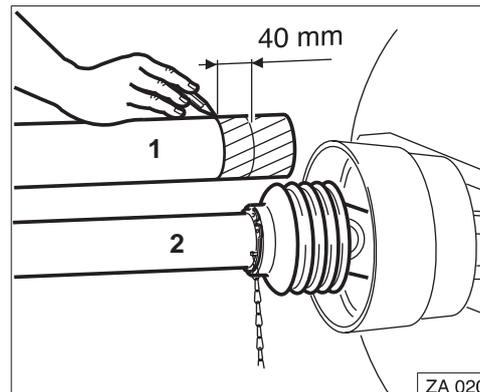
- Separar las dos mitades del eje cardánico.
- Montar la mitad correspondiente al tractor.

- Colocar las dos mitades (1) y (2) del eje cardánico una junto a la otra en las posiciones extremas: la más corta y la más larga y comprobar el solapamiento de los dos tubos macho y hembra.

En la posición **más corta** ninguno de los extremos de los tubos debe chocar contra las juntas cardan. Se debe respetar una **distancia de seguridad** de al menos **40 mm**.

En la posición **más larga** es imperativo respetar el **solapamiento establecido de los tubos perfilados** establecido por el fabricante del eje cardánico (¡consultar el manual del operador del eje cardánico!).

- Para ajustar sus longitudes respectivas colocar las dos mitades una junto a la otra en la posición más corta, marcar los tramos a cortar, realizándolo de acuerdo con las indicaciones del fabricante del eje cardánico.
- Encajar las dos mitades del eje cardánico.



- Introducir el eje cardánico en la tdf del tractor.



¡Comprobar que se ha producido el ruido del cerrojo de fijación del eje cardánico a la tdf!

- 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 incluyendo las tejas de protección del lado del tractor y de la máquina. Sustituir los dispositivos de protección cuando presenten algún daño.



6.0 Transporte a la parcela por carreteras y caminos públicos



En el transporte por carreteras y caminos públicos, el tractor y la máquina deben cumplir con la reglamentación del Código de Circulación en vigor.



El propietario y el tractorista son responsables de la observación de los reglamentos del Código de Circulación viaria.

Según el Código de Circulación, las máquinas agrícolas y forestales suspendidas deben disponer de señales luminosas y de aviso de acuerdo con la siguiente normativa:

- Cuando las señales luminosas obligatorias en el tractor son tapadas por la abonadora centrífuga, un segundo juego de luces se debe situar sobre esta última. Si la máquina suspendida sobresale lateralmente más de 400 mm de los bordes exteriores o de las luces indicadoras del tractor, ésta debe disponer de señales de aviso y de luces indicadoras. Si la máquina sobresale en más de 1 m por encima de las luces traseras del tractor, es obligatorio que disponga de señales de aviso, luces de posicionamiento y de retroceso. 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.



Controlar el buen funcionamiento de las señales luminosas.



Respetar la carga útil máxima de la máquina y las cargas en los ejes del tractor; en caso necesario, circular únicamente por las vías públicas con la tolva parcialmente llena.



Al elevar la abonadora se descarga más o menos el eje delantero del tractor según el tamaño del mismo. Respetar el porcentaje reglamentario de carga en el eje delantero (20 % del peso en vacío).



No se permite, salvo en casos excepcionales, enganchar en la parte trasera de la abonadora remolques (consultar la señal nº 912 308, p. 2-7).

Los remolques de dos ejes están autorizados si:

- No se supera la velocidad de 25 km/h.
- El remolque dispone de un freno de inercia o de un sistema de frenado que pueda ser accionado por el tractorista.
- El peso máximo del remolque no supera en **1,25 veces** el peso total del tractor, quedando por debajo de **3 t**.



Está prohibido enganchar remolques de un eje en el acoplamiento trasero de la abonadora centrífuga.



6.1 Medidas a tomar en el tractor y en la abonadora centrífuga para el transporte por carretera



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



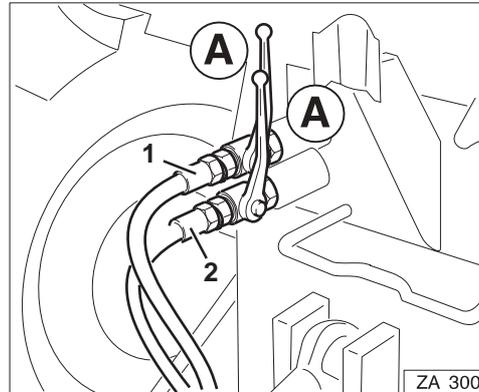
En el transporte por carretera la abonadora centrífuga no debe elevarse tanto que el borde superior de los faros traseros esté situado a más de 900 mm de la superficie de la calzada.



¡En el transporte por carretera bloquear la palanca del hidráulico para evitar una bajada intempestiva!



En el caso de que los distribuidores no sean suficientemente estancos o en pausas prolongadas, p. ej. en transportes largos, se deben cerrar las llaves de paso (1 y 2) para evitar que se puedan abrir las trampillas de alimentación. Posición A: cerradas.





7.0 Aplicación



¡Después de cada aplicación, eliminar los residuos de abono que puedan quedar en las paletas de distribución y en sus soportes!



¡Desconectar siempre la toma de fuerza en el caso de que el eje cardánico presente un ángulo importante y cuando no se necesite! Parar la tdf en el instante en que se cierran las trampillas de alimentación.

7.1 Llenado de la abonadora centrífuga



Antes de llenar la tolva, controlar que no contiene restos de abono o cuerpos extraños.



En la carga 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 se descarga el eje delantero del tractor 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 estando las trampillas cerradas!



¡Es necesario tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante del abono!

7.2 Regulación y aplicación de la abonadora centrífuga

Todas las regulaciones de la abonadora centrífuga **AMAZONE ZA-X Perfect 02** se deben realizar de acuerdo con las indicaciones de la **Tabla de Distribución**.

Todos los tipos de abonos usuales en el mercado han sido ensayados en la nave de ensayos **AMAZONE** y los datos allí obtenidos son los que figuran en la Tabla de Distribución.

Los abonos empleados para elaborar dichas tablas estaban en perfecto estado en el momento de determinar los datos.

Debido a las diferentes propiedades de los abonos:

- por causas atmosféricas o a las condiciones de almacenamiento,
- variación de las propiedades físicas de los abonos -incluso dentro del mismo tipo y marca-,
- modificación de las características aerodinámicas del abono,

se pueden producir variaciones con respecto a los valores de la Tabla de Distribución que afectan a la regulación de la dosis o de la anchura de distribución.

No podemos garantizarle que su abono, incluso con el mismo nombre y del mismo fabricante que el que nosotros hemos ensayado, tenga las mismas características que el nuestro.



Los datos de la Tabla de distribución son únicamente indicativos. Por consiguiente es necesario realizar siempre un control de la dosis.



Si duda en la identificación del abono, se debe controlar la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (accesorio especial) de fácil utilización.



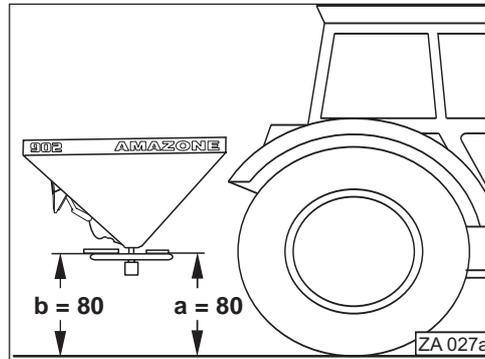
7.2.1 Regulación de la altura de montaje



Al establecer la altura de montaje, se debe prohibir que se sitúen personas en la zona de peligro, es decir, detrás o debajo de la máquina.



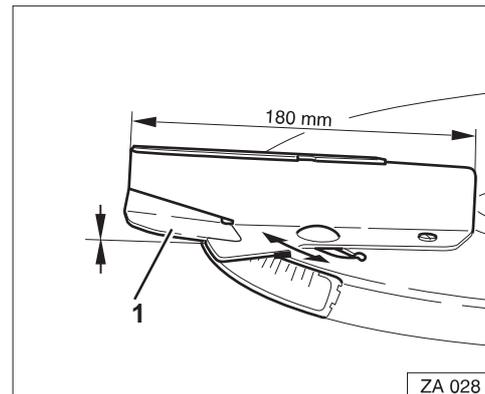
¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión! ¡Extraer la llave de arranque y asegurar que el tractor no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!



Las alturas de montaje se deben establecer exactamente en el terreno con la máquina llena de acuerdo con la Tabla de distribución. Se deben medir las distancias de los bordes del disco de distribución delantero (a) y trasero (b) con respecto a la superficie del terreno.

7.2.1.1 Abonado básico

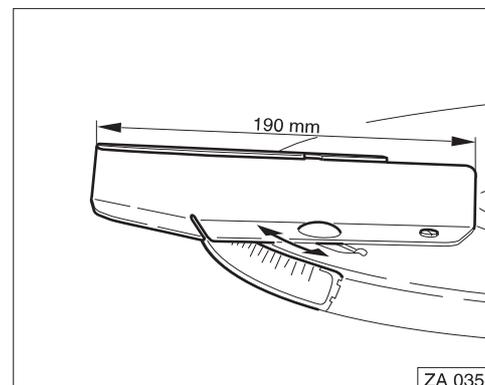
Las alturas indicadas, normalmente en posición horizontal $a = 80 / b = 80$, en cm, sirven para el abonado básico. **Para el abonado básico las aletas oscilantes (1) de las paletas distribuidoras cortas están normalmente hacia abajo** (consultar las indicaciones de la Tabla de distribución).



En el abonado de primavera, cuando el cultivo tiene 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). Así **para una altura del cultivo de 30 cm, hay que establecer la altura de montaje de 95/95**.

Para alturas **superiores** de las plantas, hay que establecer los mismos datos que para el **abonado de cobertera** (aptdo. 7.2.1.2).

En **cultivos densos** (colza), establecer las alturas de montaje de la abonadora (p. ej. 80/80) **sobre la superficie de cultivo**. En el caso de que altura resulte excesiva, establecer asimismo dicha altura de acuerdo con el abonado de cobertera (aptdo. 7.2.1.2).

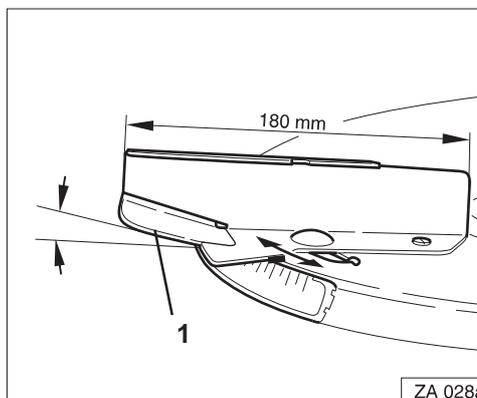




7.2.1.2 Abonado de cobertera

Las paletas distribuidoras cortas van provistas de aletas oscilantes (1) que se ajustan sin necesidad de herramientas y que permiten realizar el abonado de cobertera hasta una altura de cultivo **sin** ningún dispositivo adicional.

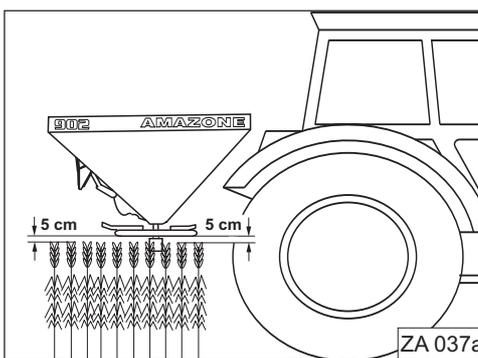
Para el abonado de cobertera colocar las aletas oscilantes (1) hacia arriba sin tener que aflojar ninguna tuerca (sin herramientas). De este modo se eleva la trayectoria de las partículas de abono.



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 distribuidores sea **aprox. de 5 cm**.



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





7.2.2 Regulación de la dosis



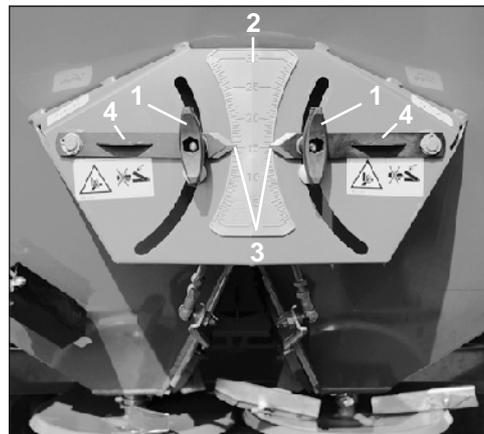
¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión! ¡Extraer la llave de arranque y asegurar que el tractor no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!

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

La posición correspondiente de las trampillas se obtiene directamente de la **Tabla de distribución** o con ayuda del **dispositivo de prueba en vacío** (accesorio especial).

La posición de las trampillas se consigue a través de las palancas de regulación del modo siguiente:

- Cerrar las trampillas.
- Aflojar las tuercas de mariposa (1).
- Localizar en la escala graduada (2) el valor establecido para las trampillas a partir de la Tabla de distribución o de la prueba en vacío.
- Posicionar los indicadores (3) de las dos palancas de regulación (4) en este valor de la escala.
- Apretar nuevamente las tuercas de mariposa (1).



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



Al empezar a abonar, abrir las trampillas cuando la tdf gire a la velocidad establecida (p. ej. 540 r/min).



7.2.2.1 Regulación de la dosis mediante la Tabla de distribución (suministrada de serie)

La Tabla de distribución proporciona de un modo directo la posición de las trampillas teniendo en cuenta:

- 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**

La Tabla de distribución nos indica que para la dosis de 348 kg/ha se obtiene la correspondiente posición de las trampillas: **"16"**.

- Como se ha indicado, situar las palancas de regulación en la posición "16" de la escala.



Los valores de la Tabla de distribución se deben tomar sólo como orientativos ya que las características de distribución de los diferentes tipos de abono varían y se pueden producir cambios en las dosis ajustadas. Por ello se aconseja antes de empezar a abonar realizar un control de la dosis.

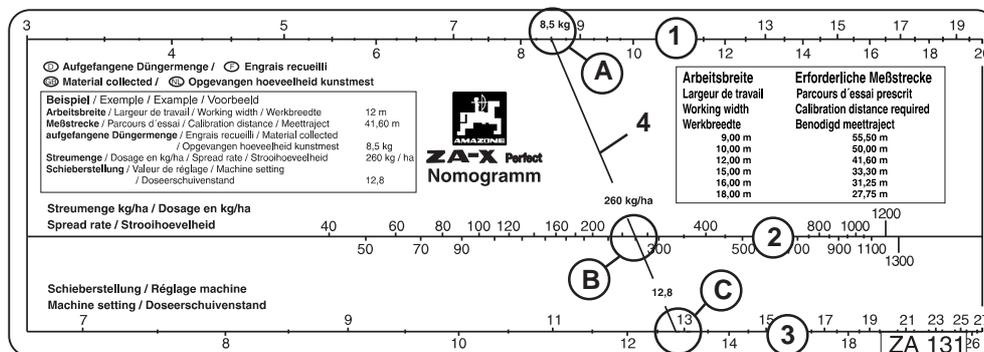
Extracto de la Tabla de distribución

		NAC 27% N gran. BASF; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz 1,06 kg/l														
Posición de trampillas	de	10			12			15			16			18		
		km/h			kg/ha			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	306
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



7.2.2.2 Regulación de la dosis mediante el dispositivo de ensayo en vacío (accesorio especial)

Con el dispositivo de prueba en vacío se puede determinar la posición de las trampillas para una dosis determinada **sin necesidad de la Tabla de distribución** mediante la **regla de cálculo**. De este modo sí se tienen en cuenta las características variables de los diferentes tipos de abono.



La regla de cálculo se compone de:

1. Una **escala superior (1)** graduada entre 3 y 20 kg, correspondiendo a la **cantidad de abono recogida** para el control de la dosis.
2. Una **escala intermedia (2)** para la **dosis** deseada entre 40 y 1300 kg/ha.
3. Una **escala inferior (3)** para la **posición de las trampillas** de 7 a 27.

Aufgefängene Düngermenge - Abono recogido

Arbeitsbreite - Anchura de trabajo

Erforderliche Meßstrecke - Distancia de medida

Beispiel - Ejemplo

Arbeitsbreite - Anchura de trabajo

Meßstrecke - Distancia de medida

aufgefängene Düngermenge

Cantidad de abono recogido

Streuenge - Dosis

Schieberstellung - Posición de las trampillas

Streuenge Kg/ha - Dosis en kg/ha

Schieberstellung - Posición de las trampillas



La posición de las trampillas se determina del modo siguiente:

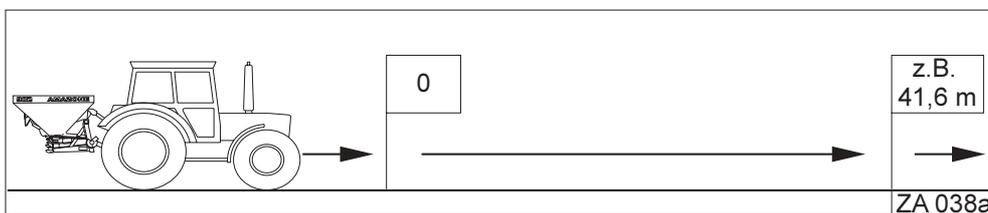
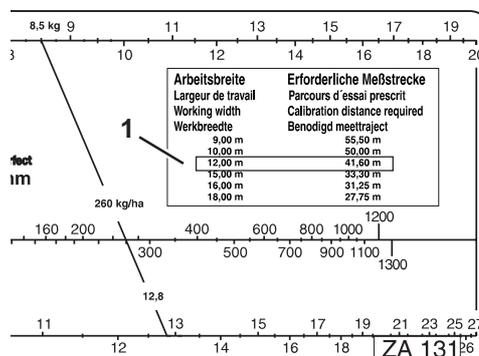
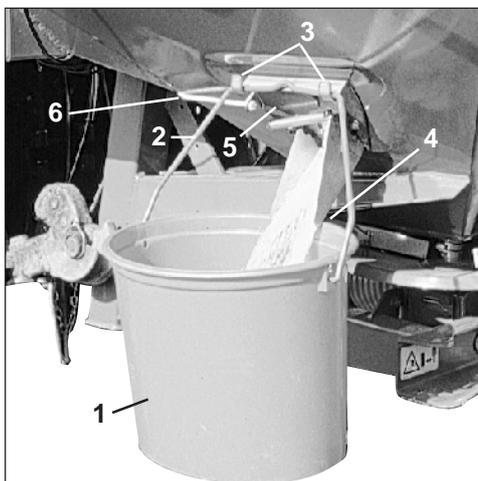


¡Para establecer la posición de las trampillas, éstas deben permanecer cerradas y la toma de fuerza desconectada!

Ejemplo:

Anchura de trabajo deseada: **12 m**
 Dosis deseada: **260 kg/ha**
 Velocidad de trabajo: **8 km/h**

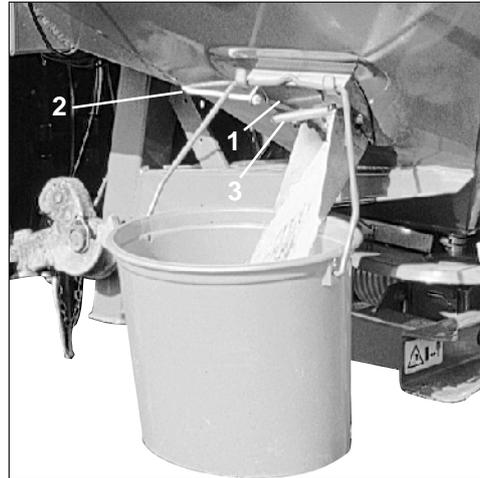
- El recipiente de medida (1) se cuelga en su soporte (3) mediante el asa (2). Inmovilizar el cubo mediante un dispositivo de fijación (4).
- Tirar del cordel (5) para abrir totalmente la trampilla lateral (6) durante unos 5 segundos (para asegurar un flujo uniforme del abono). Posteriormente se vierte al abono recogido de nuevo la tolva de la abonadora.
- Leer en la Tabla (1) de la regla de cálculo la distancia de medida requerida (41,6 m) correspondiente a la anchura de trabajo deseada (12 m).



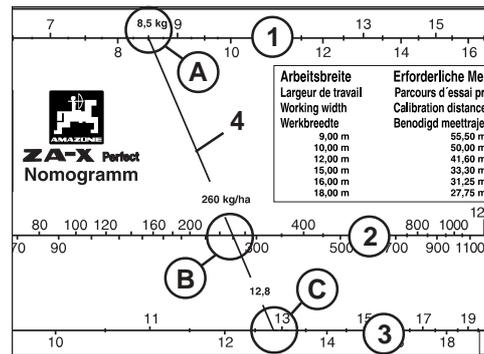
- Medir exactamente la distancia requerida en la parcela. Marcar los puntos de salida y de llegada.



- Recorrer exactamente la distancia de medida desde el punto de salida al de llegada, en las condiciones reales de distribución, es decir, a la velocidad constante de trabajo prevista. En el punto exacto de salida se abre totalmente la trampilla lateral (1) mediante el cordel (2) (tirando a tope) y se cierra en el punto de llegada (al soltar el cordel el muelle (3) cierra la trampilla lateral).
- Pesar la cantidad de abono recogida en el cubo de medida.



- Llevar a la escala superior (1) el valor (A) de la cantidad de abono recogida (8,5 kg) y buscar en la escala intermedia (2) el valor (B) correspondiente a la dosis deseada (260 kg/ha). Unir los puntos A y B por una línea recta (4). Prolongando la línea recta (4) se obtiene en la escala inferior (3) el valor (C) que corresponde a la posición de las trampillas, en este caso "12,8".





7.2.3 Regulación de la anchura de trabajo

La anchura de trabajo viene influida por las propiedades físicas del abono.

Los parámetros principales que influyen más en las características de la distribución son:

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

Dependiendo del tipo de abono, los discos distribuidores "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), se pueden girar horizontalmente de modo continuo las paletas distribuidoras una vez aflojadas las tuercas de mariposa (1).

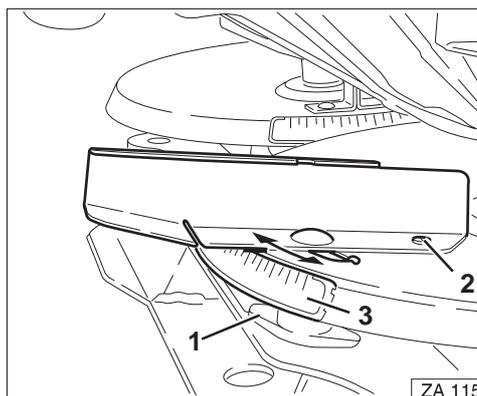
Si se giran las paletas en el sentido de los valores superiores de la escala (3), aumenta la anchura de trabajo.

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 por AMAZONE 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 utilizados, del tiempo de utilización y de las cantidades distribuidas.



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

7.2.3.1 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 a establecer** con el **Servicio de abonado AMAZONE** por teléfono o enviándole una pequeña muestra de abono (**3 kg**).

Servicio de Abonado AMAZONE
 (0049) 5405/ 501 111 ó 501 164

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



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

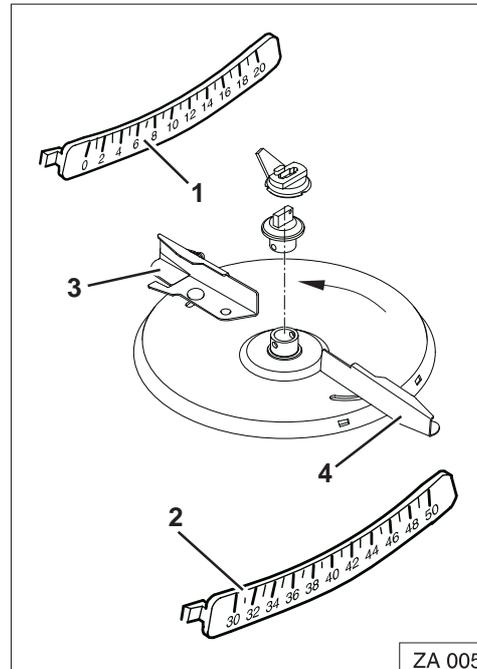


Al distribuir abonos mixtos hay que tener en cuenta que:

- 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 refiere a la distribución en peso y no en poder fertilizante.



Ejemplo:

Tipo de abono: NAC 27 % N gran, BASF
 Anchura de trabajo: 12 m

Extracto de la Tabla de distribución

Tipo de abono						Dosis v. página
	10	12	15	16	18	
NAC 27% N gran. BASF; Hydro; DSM; Kemira; Agrolinz;	8/40	8/40	8/41	8/41	8/42	

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



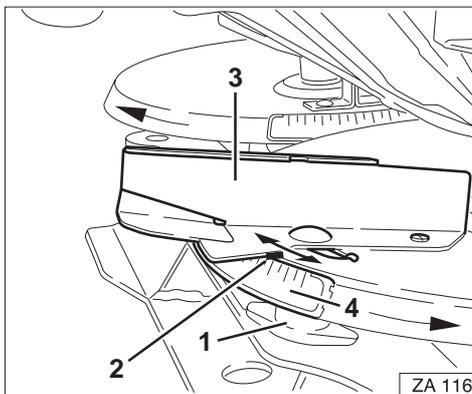
Las paletas se regulan en los discos de distribución del modo siguiente:

- Aflojar la tuerca de mariposa (1).

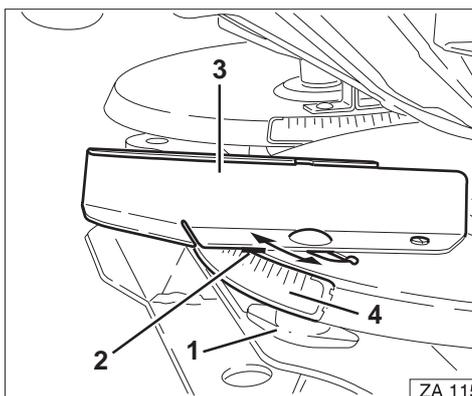


Para aflojar las tuercas de mariposa, girar los discos de distribución de forma que las tuercas se sitúen lateralmente para que se puedan aflojar sin problemas.

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



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

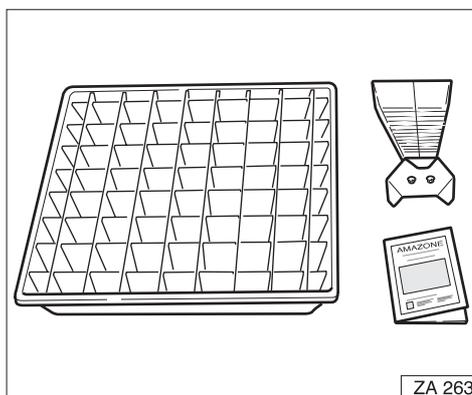


7.2.3.2 Control de la anchura de trabajo con el banco de ensayo móvil (accesorio especial)

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

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

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





7.3 Abonado en el borde de la parcela

Para abonar en el borde de la parcela se utiliza:

- la paleta distribuidora de bordear "Tele-Quick" (de serie) para abonar en el límite o en el borde de la parcela izquierdo o
- la pantalla limitadora (accesorio especial).

7.3.1 Abonado en el límite o en el borde de la parcela con la paleta de bordear "Tele-Quick"

Con la paleta de bordear 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 la paleta** se saca 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 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).

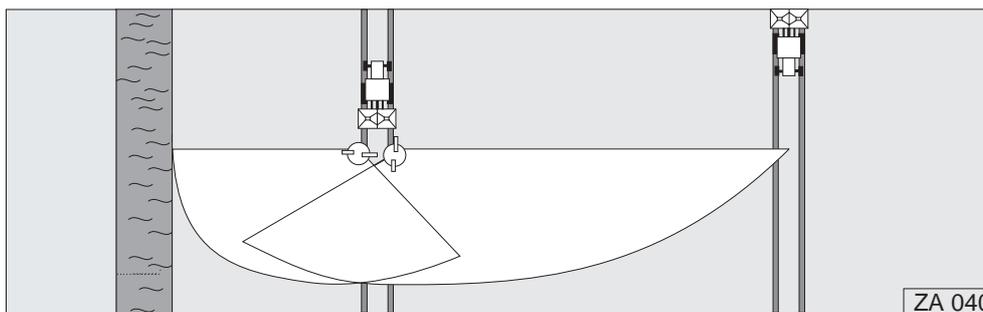
Grupo VI: abonos granulados, rugosos, que fluyen mal, con una densidad superior a 1,05 kg/l, p. ej. tipos fosfóricos y potásicos.

Al utilizar la paleta de bordear "Tele-Quick" se distingue entre:

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



7.3.1.1 Distribución en el borde de la parcela según la normativa de abonado



La normativa de abonado establece:

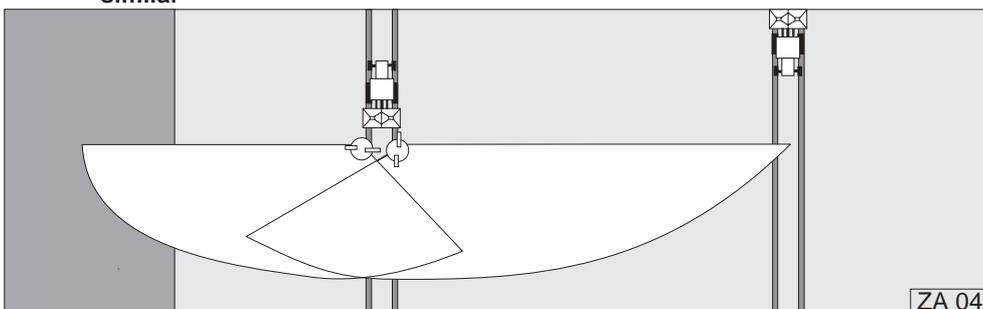
- ninguna partícula de abono puede caer fuera del borde de la parcela,
- se debe evitar la percolación y la escorrentía (p. ej. en el caso de que existan corrientes de agua superficiales).

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.

Es necesario por esta reducción obligatoria de la anchura de distribución, reducir también la salida de la trampilla del lado del borde de la parcela en 2 posiciones (marcas).

7.3.1.2 Distribución en el límite de otra parcela propia con abonado similar



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.



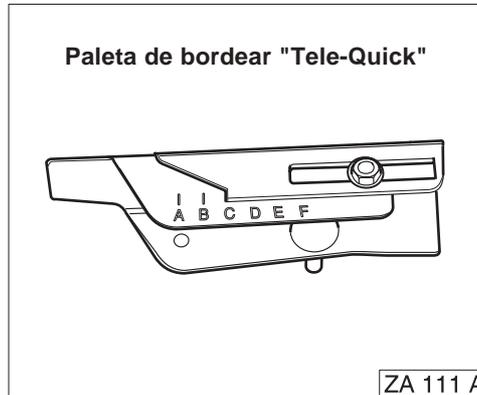
Los diagramas de distribución pueden variar en estos casos.



7.3.1.3 Regulación y montaje de la paleta de bordear "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 que el tractor 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**

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

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

Tipo de abono					
	5	6	7,5	8	9
Tipos NAC y NPK granulados	400 B 50	400 D 50	450 E 50	450 E 50	500 F 50

La **posición de la paleta de bordear** se saca de la **Tabla de distribución para la normativa de abonado: "E/50"** y la toma de fuerza se reduce a 450 r/min.

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

Extracto de la Tabla de distribución "Abonado en el 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

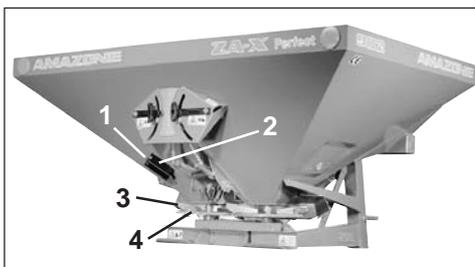
La **posición de la paleta de bordear** se saca de la **Tabla de distribución: "E/50"**.



Procedimiento de reglaje

- Tomar la paleta de bordear (1) de su soporte (2).
- Desmontar la paleta distribuidora larga (3) del disco de distribución izquierdo (4).

Cuando no se utilicen se deben colocar la paleta de bordear "Tele-Quick" o la paleta distribuidora larga en el soporte (2) previsto al efecto.

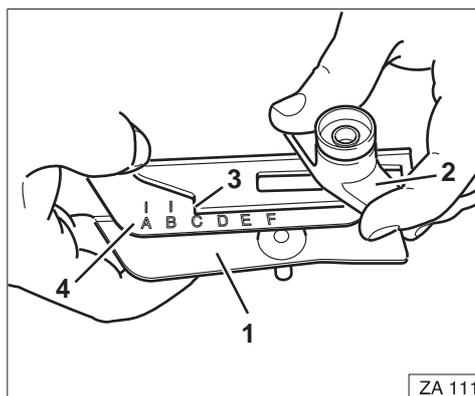


- Aflojar el tornillo de fijación de la parte exterior de la paleta de bordear (1) mediante la tuerca de aletas (2).
- Posicionar el canto de lectura (3) sobre la letra "E" (distribución en el borde o en el límite de la parcela, válido para el ejemplo anterior) de la escala (4) y apretar de nuevo a fondo la tuerca de mariposa (2).

Variación de la longitud de la paleta

Al situar el extremo de la paleta en una letra más alta de la escala:

- La distancia de proyección aumenta.
- Queda más plano el flanco del diagrama de distribución.

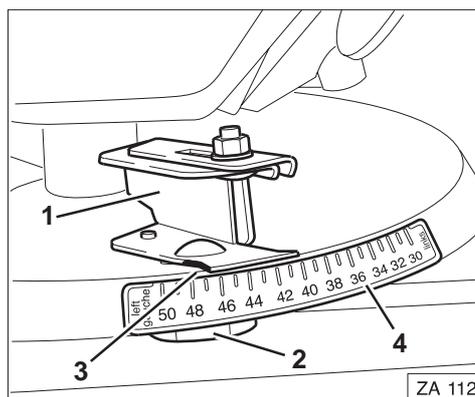


- Una vez establecida la regulación de la paleta de bordear (1), montarla sobre el disco de distribución mediante la tuerca de aletas (2).
- Fijar el canto de lectura (3) sobre el valor "50" (distribución en el borde o en el límite de la parcela, válido para el ejemplo anterior) de la escala (4) y apretar de nuevo a fondo la tuerca de aletas (2).

Variación de la posición de la paleta

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

- La distancia de proyección aumenta.
- Queda más inclinado el flanco del diagrama de distribución.

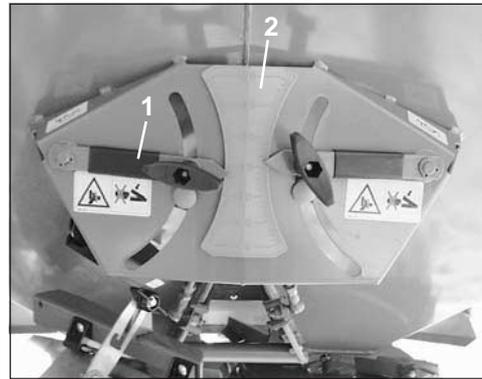




- Al **abonar en el borde** situar la palanca de regulación (1) de la trampilla del lado izquierdo de la máquina dos marcas por debajo del valor establecido en la escala (2).



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

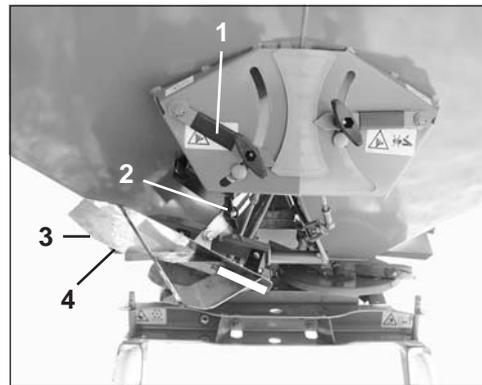


7.3.2 Abonado en el borde con pantalla limitadora (accesorio especial)



¡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 que el tractor 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**:

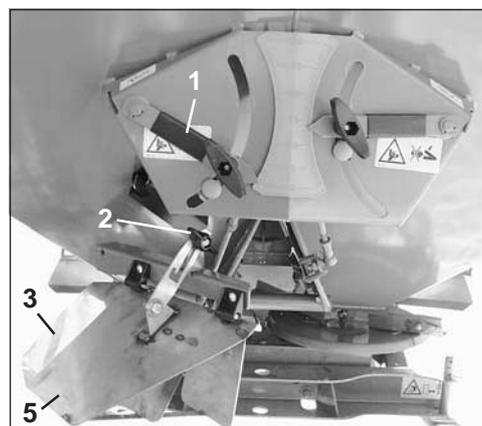


- Cerrar la trampilla izquierda (1).
- Aflojar la tuerca de aletas (2).
- Girar hacia abajo la pantalla limitadora (3) para pasar de la posición plegada (4) a la posición de trabajo (5).
- Apretar la tuerca de mariposa (2).
- Desconectar el agitador del lado izquierdo (ver aptdo. 7.4).



Al terminar de abonar en el borde:

- 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.





7.4 Conexión y desconexión del agitador

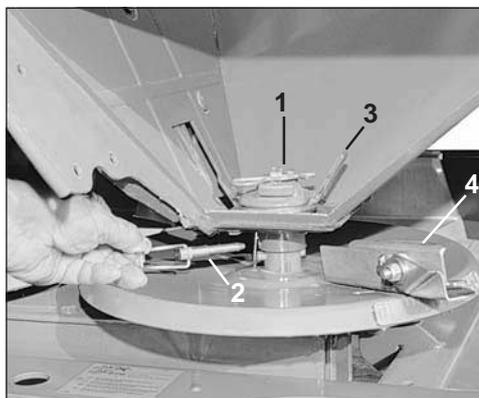


¡Al trabajar en la abonadora centrífuga, hacerlo siempre con el motor parado y con el circuito hidráulico sin presión! ¡Extraer la llave de arranque y asegurar que el tractor no pueda ponerse en marcha o rodar de forma involuntaria!

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



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



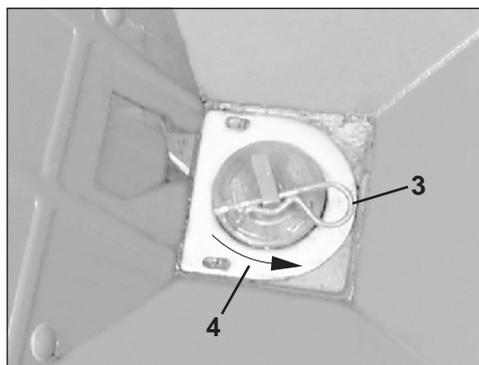
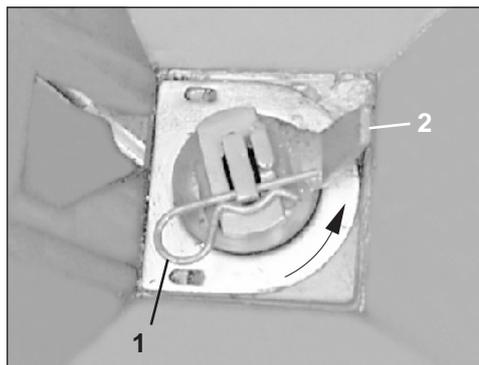
7.5 Distribución de abonos frágiles



¡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 que el tractor 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 (1).
- Retirar el dedo (2) del agitador.
- **Montar de nuevo el pasador de muelle (3) necesariamente en la posición contraria al sentido de rotación (4).** (La figura presenta el lado derecho de la máquina visto en el sentido de la marcha).





7.6 Recomendaciones para la distribución de semillas y gránulos para caracoles

Antes de empezar a distribuir semillas (oleaginosas) y gránulos para caracoles con dosis por debajo de 50 kg/ha, es necesario realizar un **control de la dosis con la máquina parada** de acuerdo con el aptdo. 7.6.2.

7.6.1 Instrucciones para la distribución de gránulos para caracoles (p. ej. Mesurol)

1. La abonadora **AMAZONE ZA-X Perfect 02** puede ser utilizada en su versión normal para la distribución en gran anchura de gránulos contra caracoles o babosas. Estos gránulos (p.ej. Mesurol) tienen forma de "pellets" u otros gránulos similares y se distribuyen en dosis relativamente reducidas (p.ej. 3 kg/ha).

2.  **En la operación de llenado de la abonadora, debe evitarse aspirar el polvo del producto y el contacto directo con la piel (ponerse guantes). Después de la aplicación, las manos y otras partes de la piel que hayan podido entrar en contacto, se deben lavar a fondo con agua y jabón.**

En el manejo de los gránulos contra caracoles hay que atenderse a las indicaciones del fabricante y a las normas generales de seguridad de productos fitosanitarios.

3. Durante la aplicación de gránulos anti-caracoles hay que tener cuidado:

- que los agitadores estén siempre recubiertos de producto,
- que el régimen de la tdf permanezca constante a **540 r/min**.



No se puede distribuir correctamente un resto de unos 3 kg de producto. Para vaciar la abonadora, abrir las trampillas y recoger el producto en un cubo.

4. Los gránulos contra caracoles **no** deben mezclarse con abono u otros materiales, con objeto de poder trabajar con otras regulaciones.

7.6.2 Control de la dosis con la máquina parada

El control de la dosis se puede realizar con la máquina parada cuando la velocidad del tractor en la parcela sea conocida exactamente.

Ejemplo:

Tipo de producto

a distribuir: **Gránulos anti-caracoles**

Anchura de trabajo: **10 m**

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

Dosis deseada: **3 kg/ha**

- Desmontar las paletas de los dos discos de distribución.
- Colgar el cubo de medida en la parte posterior de la abonadora.
- En función de la anchura de trabajo prevista, de la velocidad de avance y de la dosis deseada, obtener la posición de las trampillas directamente de la Tabla de distribución. La Tabla da un valor de **3,2 kg/ha** para la **posición de las trampillas 6,0**.
- Situar el borde de lectura de las palancas ligeramente por debajo del valor **6,0** de la escala.
- De la Tabla de la página siguiente se obtiene el tiempo necesario para abonar una superficie de **0,5 ha** en función de la anchura de trabajo y de la velocidad de avance previstas. Para el ejemplo que nos ocupa, el tiempo es de **3 min 45 seg**.



Para anchuras de trabajo y velocidades de avance distintas a las que figuran en la Tabla adjunta, ver el aptdo. 7.6.2.1.



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

Anchura de trabajo [m]	Velocidad de avance [km/h]	Tiempo necesario para abonar 0,5 ha [min. y seg.]
6	6	8 min. 20 seg.
	8	6 min. 15 seg.
	10	5 min.
	12	4 min. 10 seg.
	14	3 min. 34 seg.
10	6	5 min.
	8	3 min. 45 seg.
	10	3 min.
	12	2 min. 30 seg.
	14	2 min. 8,5 seg.
12	6	4 min. 10 seg.
	8	3 min. 7,5 seg.
	10	2 min. 30 seg.
	12	2 min. 5 seg.
	14	1 min. 47 seg.
15	6	3 min. 20 seg.
	8	2 min. 30 seg.
	10	2 min.
	12	1 min. 40 seg.
	14	1 min. 26 seg.
16	6	3 min. 7,5 seg.
	8	2 min. 21 seg.
	10	1 min. 53 seg.
	12	1 min. 34 seg.
	14	1 min. 20 seg.
18	6	2 min. 47 seg.
	8	2 min. 5 seg.
	10	1 min. 40 seg.
	12	1 min. 23 seg.
	14	1 min. 11 seg.



- Situar la toma de fuerza a **540 r/min**.
- Abrir las trampillas exactamente **3 min. 45 seg.**
- Pesar el producto recogido [kg](para 0,5 ha), p. ej. 1,5 kg.
- Convertir la cantidad recogida [kg] en la dosis de producto por hectárea [kg/ha].

$$\text{Cantidad recogida [kg/0,5 ha]} \times 2 = \text{Dosis [kg/ha]}$$

$$1,5 \text{ kg/0,5 ha} \times 2 = 3 \text{ kg/ha}$$

- En el caso de que exista desviación, corregir la posición de las trampillas en consecuencia y repetir el control de la dosis.

7.6.2.1 Cálculo del tiempo necesario para abonar 0,5 ha en el caso de que la anchura de trabajo o la velocidad de avance consideradas no estén contempladas en la Tabla

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



8.0 Mantenimiento



La limpieza, el engrase o el montaje de la abonadora o del eje cardánico se deben realizar con la tdf desconectada, el motor parado y la llave de arranque quitada.



Al desconectar la tdf, existe peligro por masas de inercia en movimiento. 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 escape de aceite a presión, acudir inmediatamente al médico!

8.1 Limpieza



¡Después de cada utilización eliminar todo resto de abono de las paletas distribuidoras y de los orificios de alimentación!

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 anti-corrosión. (Utilizar únicamente productos de protección biodegradables).

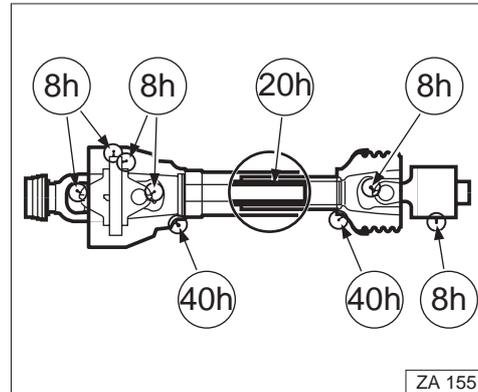
Almacenar la máquina con las trampillas **abiertas y engrasadas**.



8.2 Engrase

8.2.1 Lubricación del eje cardánico

La periodicidad de engrase del eje cardánico está indicada en la figura adjunta con los intervalos en horas. Para más información le rogamos consulte el manual de utilización del eje cardánico.



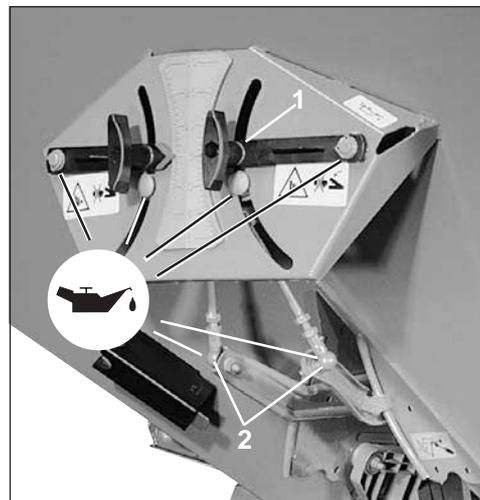
8.2.2 Plan de engrase de la abonadora centrífuga

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



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

- **Limpiar y engrasar** periódicamente las **rótulas esféricas (2)** de las varillas de mando.

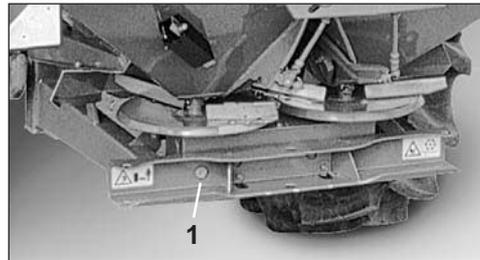




8.2.3 Control del nivel de aceite en la transmisión

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 (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.



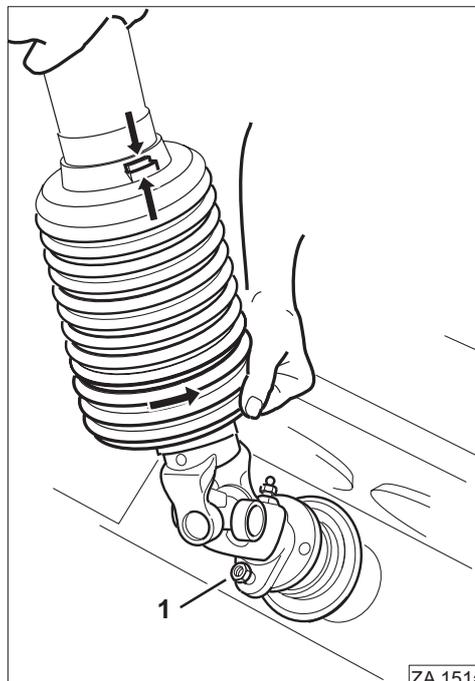
Para reponer aceite:

- Bascular la abonadora hacia delante.
- Desenroscar el visor (1).
- Rellenar la carcasa de aceite.
- Enroscar el visor (1) de nuevo.

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

8.3 Seguridad contra cizalladura del eje cardánico

Los **tornillos fusibles: 8x30 DIN 931, 8.8**, que se suministran sueltos, **son tornillos de repuesto (1) para fijar la junta del eje cardánico en la brida del eje de entrada de la transmisión.** Introducir siempre engrasado el eje cardánico en el eje de la transmisión.



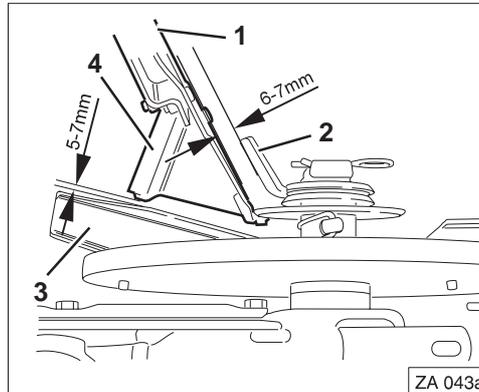
ZA 151a



8.4 Control de las distancias entre dedo agitador/ pared de la tolva y entre paletas distribuidoras/soportes

La **distancia** entre la **pared de la tolva (1)** y el **dedo agitador (2)** debe estar comprendida entre **6 y 7 mm**. En caso necesario doblar correspondientemente el dedo del agitador.

La **distancia** entre las **paletas distribuidoras (3)** y su **soporte (4)** debe estar comprendida entre **5 y 7 mm**. Desplazar eventualmente el soporte.



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

8.5 Control y ajuste en 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.

8.5.1 Control de la regulación básica de las trampillas con ayuda del calibre de posición (accesorio especial)

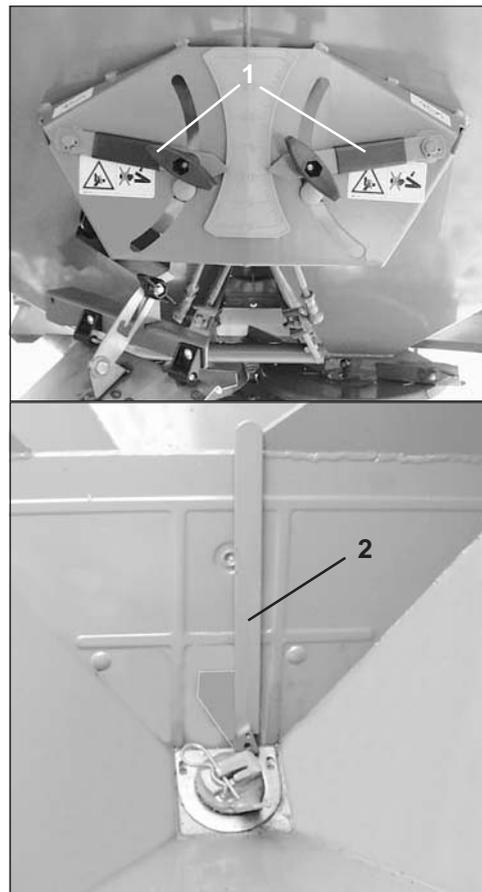


Al accionar la trampilla no introducir los dedos en los orificios de salida, ¡Peligro de aplastamiento!

Control de la regulación básica de las trampillas:

- Cerrar las trampillas.
- Situar las palancas de regulación (1) de las trampillas en la posición "11".
- Abrir las trampillas.
- Verificar que el calibre de posición (2) pasa ajustado a través de los orificios de las trampillas.

Si los orificios son demasiado grandes o demasiado pequeños, corregir la regulación básica de las trampillas (ver aptdo. 8.5.3).





8.5.2 Regulación básica de las trampillas mediante control visual

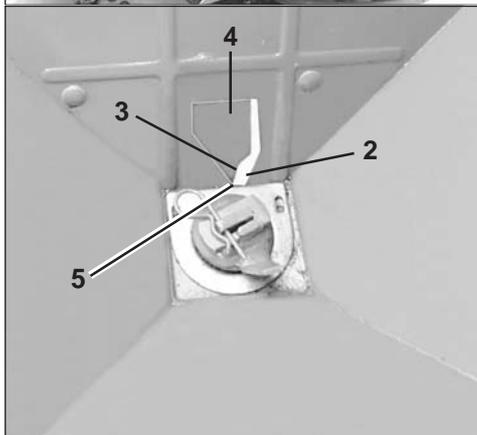
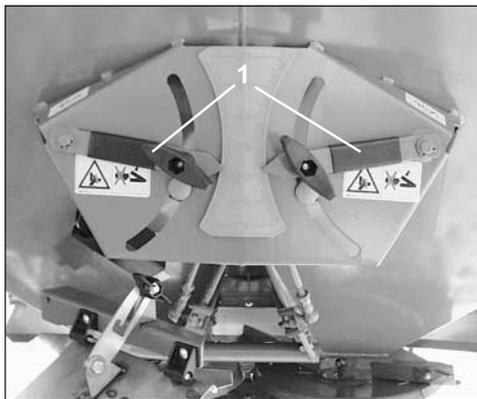


Al accionar las trampillas no introducir los dedos en los orificios de salida, ¡Peligro de aplastamiento!

Control de la regulación básica de las trampillas:

- Cerrar las trampillas.
- Situar las palancas de regulación (1) de las trampillas en la posición "11".
- Abrir las trampillas.
- En la abertura (2) que dejan las trampillas en la posición "11", el borde (3) de la trampilla (4) debe cortar exactamente la esquina (5) del orificio de alimentación.

Si el orificio es demasiado pequeño o demasiado grande, corregir la regulación básica de las trampillas (ver aptdo. 8.5.3).



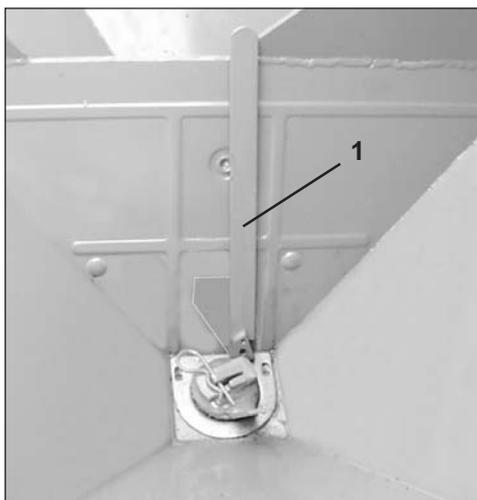
8.5.3 Corrección de la regulación básica de las trampillas mediante calibre de posición (accesorio)



Al accionar las trampillas no introducir los dedos en los orificios de salida, ¡Peligro de aplastamiento!

Corrección de la regulación básica de las trampillas:

- Abrir las trampillas.
- Introducir el calibre (1).
- Cerrar la trampilla correspondiente y fijarla mediante la llave de bola (la trampilla queda en contacto con el calibre).

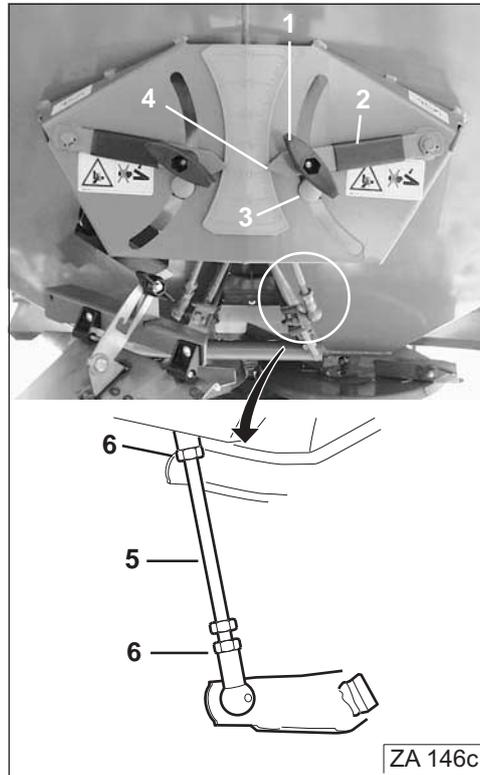




- Tras aflojar la tuerca de mariposa (1), la palanca de regulación (2) debe apoyar en el tope (3). En esta posición el indicador (4) de la posición de las trampillas debe estar en la posición "11" de la escala.

Si no es así, variar la posición del tope (3) girando la varilla de regulación (5):

- Situar la posición de las trampillas en "11".
- Aflojar las contra-tuercas (6) de las varillas de regulación (5).
- Girar estas varillas hasta que el tope (3) entre en contacto con la palanca de regulación (2).
- Volver a apretar las contra-tuercas.





8.6 Cambio de las paletas distribuidoras



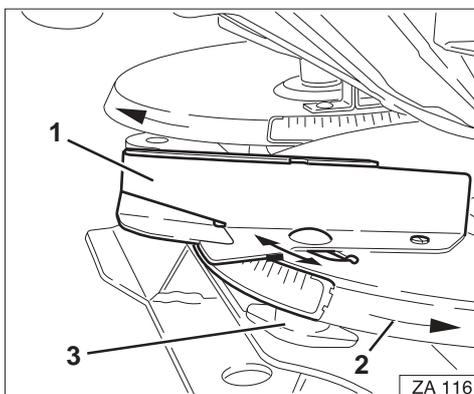
Reemplazar las paletas distribuidoras en cuanto se aprecien fisuras por desgaste.



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



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



Proceder al cambio de las paletas distribuidoras del modo siguiente:

- Aflojar la tuerca de mariposa (3) y reemplazar la paleta (1).
- Apretar de nuevo a fondo la tuerca de mariposa (3).

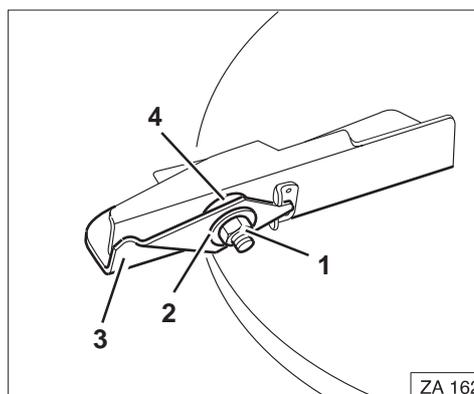
8.7 Cambio de las aletas oscilantes



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

Proceder al cambio de las aletas oscilantes del modo siguiente:

- Aflojar la tuerca autoblocante (1).
- Retirar la arandela de muelle (2).
- Cambiar la aleta oscilante (3).
- Sustituir en caso necesario la arandela de plástico (4).
- Colocar las arandelas de muelle (2) **en sentido inverso** (no amontonables).
- Apretar las tuercas de latón (1) autoblocantes 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.





9.0 Accesorios especiales

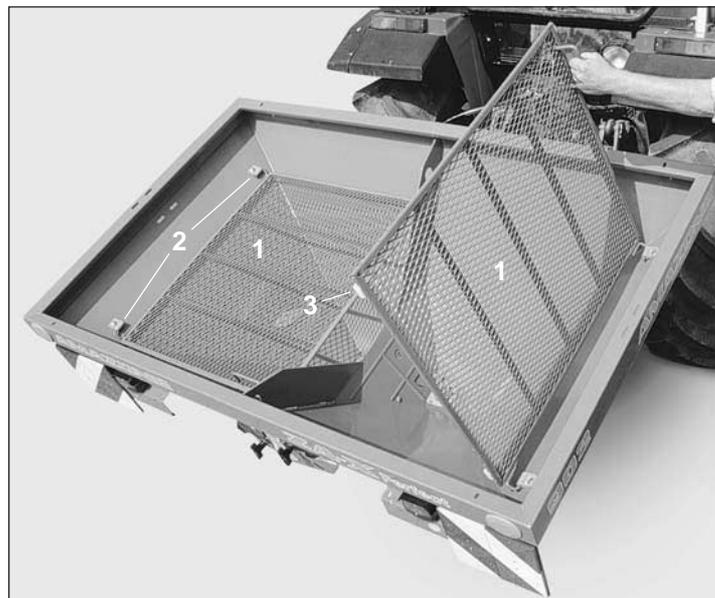
9.1 Criba plegable contra cuerpos extraños

Mediante la criba se separan piedras, terrones duros de tierra o de abono, restos vegetales, etc.

Pedido nº 918 101

Elementos suministrados:

- 1 - 2 mitades de criba.
- 2 - 4 charnelas con tornillos de fijación.
- 3 - 8 soportes.



9.1.1 Montaje de las cribas

- Quitar los tapones de recubrimiento desde las paredes laterales.
- Colocar las charnelas en el ángulo de las mitades de criba.
- Poner las mitades de criba en la tolva.
- Montar las charnelas con los tornillos de fijación en los agujeros rectangulares.



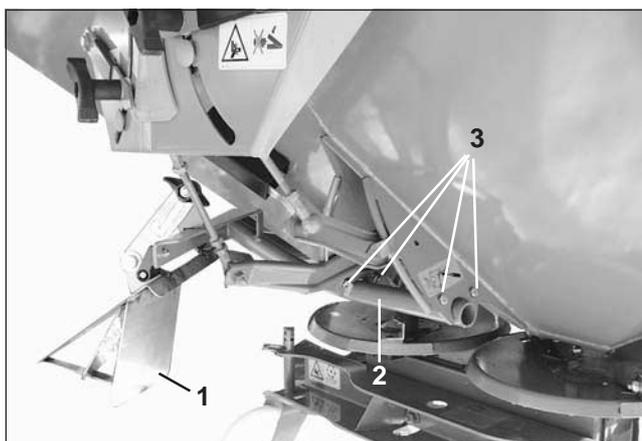
9.2 Pantalla limitadora

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

izquierda - para abonar el borde izquierdo
pedido nº 177 301

Suministro:

- 1 - Pantalla limitadora (en el dibujo, la izquierda) con los tornillos de fijación.



9.2.1 Montaje de la pantalla limitadora

- Fijar el brazo (1) de la pantalla limitadora en la chapa de la abonadora centrífuga utilizando cuatro tornillos de fijación (3).

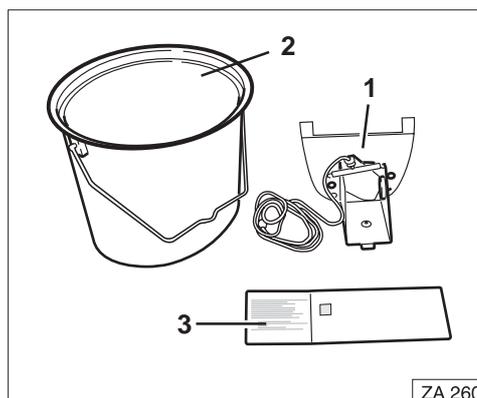
9.3 Dispositivo de ensayo en vacío

Con el dispositivo de ensayo en vacío se establece la posición de las trampillas para la dosis deseada con ayuda de la regla de cálculo.

Pedido nº 133 202

Elementos suministrados:

- 1 - Rampa de salida con tornillos de fijación
- 2 - Cubo de recogida
- 3 - Regla de cálculo

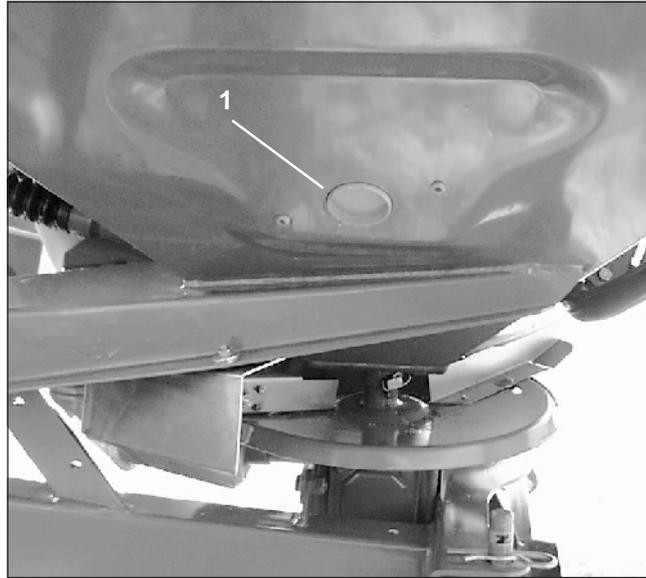


ZA 260



9.3.1 Montaje del dispositivo de ensayo en vacío

- Retirar el tapón de plástico (1).



- Montar la rampa de salida (1) utilizando los tornillos de fijación (2).





9.4 Cubierta abatible

La cubierta abatible permite preservar el abono seco incluso con tiempo húmedo. Para la carga de la tolva la cubierta se pliega con facilidad.

Pedido nº 919 441

- ZA-X 602

Pedido nº 918 616

- ZA-X 902
- ZA-X 902 + 302
- ZA-X 1402
- ZA-X 1402 + 302

Elementos suministrados:

Cubierta plegable con tornillos de fijación.



9.5 Equipo de luz trasero con tableros de advertencia

Pedido nº 916 253

El equipo de luz 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 con norma DIN 11030,
- Soporte de la placa de identidad y
- Cable de conexión.



9.6 Dispositivo de transporte y apoyo (desmontable)

El dispositivo de transporte y apoyo desmontable facilita el montaje en el enganche de tres puntos del tractor y el movimiento de la abonadora dentro de la granja.

Pedido nº 914 193

Elementos suministrados:

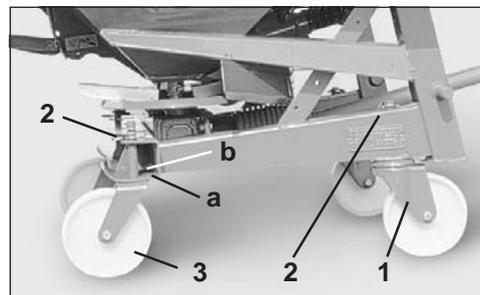
- 1 - Dos ruedas orientables (con cojinetes axiales)
- 2 - Dos ruedas fijas
- 3 - Cuatro grupillas o
- 4 - Cuatro pasadores (según el tipo de máquina).

9.6.1 Montaje del dispositivo de transporte

- Montar las ruedas con cojinetes axiales (1) en la parte delantera de la viga y asegurarlas con grupillas (2).
- Montar las ruedas sencillas (3) en la parte trasera de la viga y asegurarlas con grupillas.

Se pueden seleccionar dos posiciones:

- Posición **a** para desplazamiento hacia atrás.
- Posición **b** para desplazamiento lateral.





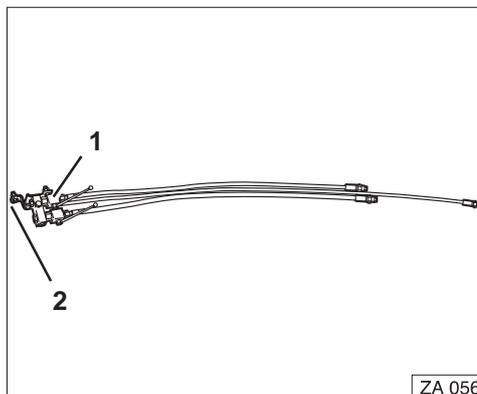
9.7 Unidad de doble vía

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.

Pedido nº 145 600

Elementos suministrados:

- 1 - Unidad de doble vía
- 2 - Dos soportes

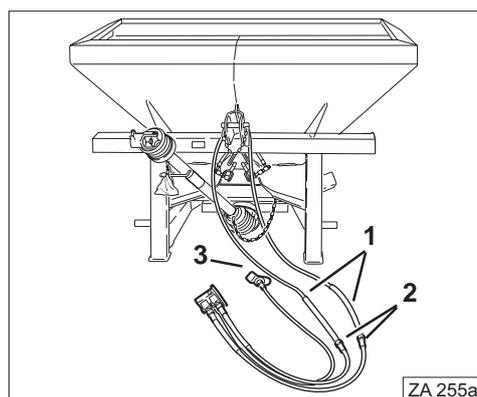


9.7.1 Montaje de la unidad de doble vía



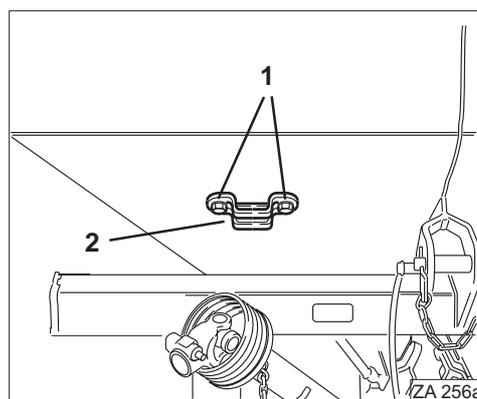
Al conectar la unidad de doble vía, el sistema hidráulico debe estar sin presión. ¡Peligro de accidente por proyección de aceite!

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



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

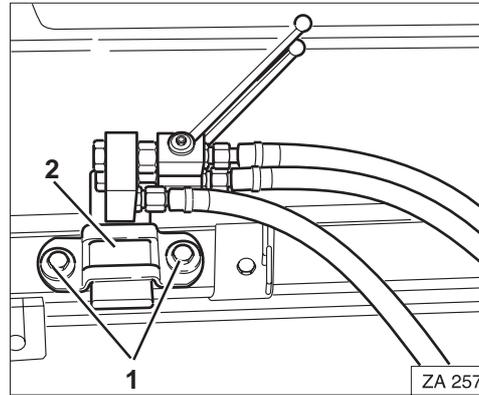
- Taladrar dos agujeros (\varnothing 12 mm) para los tornillos de fijación (1) en un lugar a su elección.
- Montar el soporte (2) con los tornillos de fijación (1).





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

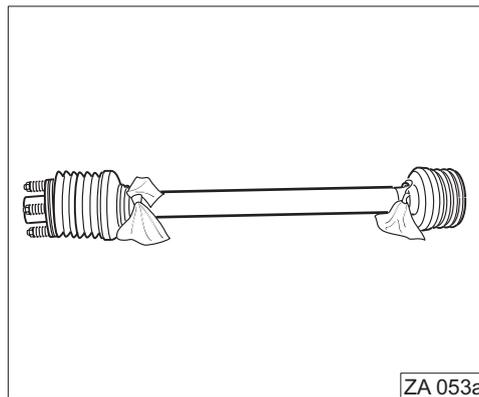
- Taladrar dos agujeros (\varnothing 12 mm) en un lugar adecuado para los tornillos de fijación (1).
- Montar el soporte (2) con los tornillos de fijación (1).



9.8 Eje cardánico con embrague de fricción

En el caso de que se cizalle con frecuencia el tornillo fusible entre la junta de conexión y el eje de transmisión de la máquina y cuando el embrague de la tdf del tractor sea robusto o sea de accionamiento hidráulico, se recomienda que el eje cardánico Walterscheid vaya provisto de embrague de fricción.

Pedido nº EJ 281



Para el montaje del cardán de transmisión ver el capítulo 4.2. El desmontaje del eje cardánico anterior se efectúa en orden inverso al de montaje (ver aptdo. 5.3).



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



Utilizar únicamente el eje cardánico prescrito por el fabricante. Eje cardánico Walterscheid (W 2102-SD05-710-K 94/1).



Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante del eje cardánico expuestas en el manual de operación.



Adaptar el eje cardánico (ver aptdo. 5.3).



9.9 Cardán de transmisión „Tele-Space“

Pedido nº EJ 295

El cardán de transmisión para el acople cómodo de la abonadora al tractor.



9.10 Dispositivo para la distribución en líneas

Pedido nº 915 832

Se puede equipar la máquina con el dispositivo de distribución para 2; 4, ó 6 líneas para cultivos en líneas y especiales, cuando se lo estime necesario.

Las desembocaduras se pueden regular a diferentes distancias entre líneas y hasta los 90 cm.





Notas







AMAZONEN-WERKE **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: ++ 49 (0) 54 05 501-0
Telefax: ++ 49 (0) 54 05 50 11 93
e-mail: amazone@amazone.de
http://: www.amazone.de

Otras fábricas: D-27794 Hude • F-57602 Forbach
Sucursales distribuidoras en Inglaterra y Francia

Fábricas para distribuidoras de abonos minerales, sembradoras, gradas oscilantes y rotativas,
pulverizadoras, maquinaria para la conservación del paisaje y de campos de deportes