

Instrucciones de servicio

AMAZONE

UX 3200

UX 4200

UX 5200

Rociador acoplable



MG 1330
BAG0010.0 05.05
Printed in Germany



¡Antes de la puesta en servicio
leer y observar las
instrucciones de servicio y las
indicaciones de seguridad!



No debe ser

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

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.



Datos de identificación

Fabricante: AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

N.º de ident. de la máquina:
Tipo: **UX 3200, UX 4200,
UX 5200**

Presión admisible del sistema bar: Máxima 200 bar

Año de fabricación:

Fábrica:

Potencia kW:

Peso básico kg:

Peso total admisible kg:

Dirección del fabricante

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234
Correo electrónico: amazone@amazone.de

Pedido de repuestos

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 501-290
Fax.: + 49 (0) 5405 501-106
Correo electrónico: et@amazone.de
Catálogo de repuestos: www.amazone.de
Para la solicitud de piezas de repuesto, siempre indicar el número de su máquina

Formalidades para las instrucciones de servicio

Número de documento: MG 1330
Número de impresión: BAG0010.0 05.05
© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2005
Todos los derechos reservados.
Reproducción, aún parcial, sólo permitida con autorización de
AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.

Estimado cliente,

los rociadores acoplables UF son productos de calidad de la extensa paleta de productos de AMAZONEN-WERKE, H. Dreyer GmbH & Co. KG. Le agradecemos la confianza depositada en nosotros.

¡Al recibir la máquina asegure si se han producido daños de transporte o si faltan piezas! Compruebe la integridad de la máquina suministrada incluso los equipamientos especiales mediante la nota de entrega. ¡Sólo una reclamación inmediata permite una indemnización!

Leer cuidadosamente y observar exactamente estas instrucciones de servicio antes de la puesta en marcha de la máquina para poder aprovechar completamente las ventajas de su nuevo rociador acoplable.

Asegúrese por favor que todos los operadores lean estas instrucciones de servicio antes de que pongan en marcha la máquina.

En caso de eventuales consultas o problemas, lea por favor estas instrucciones de servicio o sencillamente llámenos.

Mantenimiento periódico y reemplazo a tiempo de piezas desgastadas o dañadas aumentan la vida útil de su máquina.

Evaluación de usuarios

Muy estimada lectora, muy estimado lector,

nuestras instrucciones de servicio son actualizadas periódicamente. Con sus sugerencias Ud. nos ayuda a concebir siempre instrucciones de servicio de fácil uso. Envíenos por favor sus sugerencias por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

Correo electrónico: amazone@amazone.de

1	Indicaciones para el usuario.....	9
1.1	Objetivo del documento.....	9
1.2	Indicaciones de sitio en las instrucciones de servicio	9
1.3	Representaciones empleadas	9
2	Indicaciones generales de seguridad	10
2.1	Obligaciones y responsabilidad.....	10
2.2	Representación de símbolos de seguridad	12
2.3	Medidas de organización.....	13
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección	13
2.5	Medidas de seguridad informales.....	13
2.6	Capacitación de las personas	14
2.7	Medidas de seguridad en operación normal	14
2.8	Peligros por energía remanente	14
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de fallas	15
2.10	Modificaciones constructivas.....	15
2.10.1	Piezas de repuesto y de desgaste así como materiales auxiliares.....	16
2.11	Limpieza y eliminación.....	16
2.12	Puesto de trabajo del operador	16
2.13	Signos gráficos de advertencia y demás identificaciones en la máquina	17
2.13.1	Ubicación de los signos gráficos de advertencia y demás identificaciones	22
2.14	Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad	24
2.15	Trabajar con conciencia de seguridad.....	24
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador	25
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y de prevención de accidentes	25
2.16.2	Instalación hidráulica	28
2.16.3	Instalación eléctrica	29
2.16.4	Mantenimiento, reparación y cuidado.....	30
2.16.5	Operación con toma de fuerza	30
2.16.6	Máquinas enganchadas	32
2.16.7	Sistema de frenos.....	32
2.16.8	Conexiones roscadas, Neumáticos.....	33
2.16.9	Operación con el rociador de campo.....	34
3	Carga	35
4	Descripción del producto	36
4.1	Resumen – Grupos constructivos	37
4.2	Circulación del líquido.....	41
4.3	Sinopsis: cables de alimentación entre el tractor y la máquina	42
4.4	Equipamiento para seguridad de tránsito.....	42
4.5	Uso conforme	43
4.5.1	Equipamiento conforme del aparato para protección fitosanitaria	44
4.6	Consecuencias del uso de determinados pesticidas	45
4.7	Zonas de peligro.....	45
4.8	Dispositivos de seguridad y protección	46
4.9	Conformidad	46
4.10	Placa de características e identificación CE	46
4.11	Datos técnicos	47
4.11.1	Dimensiones totales UX con varillaje rociador Super-S	47
4.11.2	Dimensiones totales UX con varillaje rociador L	47
4.11.3	Hoja de datos.....	48
4.11.4	Pesos de la máquina básica y componentes	49
4.11.5	Pesos del varillaje.....	49
4.11.6	Peso total admisible y neumáticos	50

4.12	Equipamiento requerido del tractor.....	51
4.13	Indicaciones respecto a la generación de ruidos.....	52
5	Diseño y función	53
5.1	Función	53
5.2	Explicación de para el manejo de la grifería.....	55
5.3	Terminal de operación AMATRON⁺	57
5.4	AMASPRAY⁺	58
5.5	Chasis y neumáticos.....	58
5.5.1	Chasis con eje no frenado	58
5.5.2	Chasis con eje frenado	58
5.6	Brazos	61
5.7	Control de arrastre a través de la unidad de control del tractor	62
5.8	Control de arrastre Trail-Tron	62
5.9	Eje de dirección de arrastre	63
5.10	Brazo de dirección de arrastre.....	64
5.11	Pie de apoyo hidráulico.....	65
5.12	Pie de apoyo mecánico.....	65
5.13	Tarima de trabajo	66
5.14	Dispositivos de agitación	67
5.15	Equipamiento de bomba Kolbran	68
5.16	Equipamiento de filtros	69
5.16.1	Criba de carga	69
5.16.2	Filtro de aspiración.....	69
5.16.3	Filtro de presión autolimpiante de la válvula de mando	70
5.16.4	Filtro de toberas	71
5.16.5	Criba de fondo en el recipiente de llenado	71
5.17	Recipiente de agua de lavado	72
5.18	Recipiente de llenado con conexión de llenado ECOFILL y lavado de bidón	73
5.19	Recipiente para lavado de manos	74
5.20	Indicador de nivel en la máquina	74
5.21	Varillaje de rociado	75
5.21.1	Varillaje Super-S	79
5.21.2	Varillaje Super-L	82
5.21.3	Trabajos con brazos de extensión desplegados unilateralmente.....	84
5.21.4	Regulación hidráulica de inclinación.....	85
5.21.5	Distance-Control	85
5.21.6	Toberas extremas, accionamiento eléctrico	86
5.21.7	Conmutación de toberas terminales, accionamiento.....	86
5.22	Tuberías de rociado	87
5.22.1	Datos técnicos	87
5.22.2	Toberas simples.....	90
5.22.3	Toberas múltiples.....	90
5.23	Equipamiento especial para rociado de fertilizantes líquidos.....	92
5.23.1	Toberas de 3 chorros.....	92
5.23.2	Toberas de 5 y 8 orificios.....	93
5.23.3	Conjunto de mangueras de arrastre para varillaje Super-S	94
5.23.4	Conjunto de mangueras de arrastre para varillaje Super-L.....	95
5.24	Pistola con tubo de inyección de 0,9 m de longitud sin manguera de presión	96
5.24.1	Manguera de presión hasta 10 bar, p.ej., para pistola	96
5.25	Marcación de espuma.....	96
5.26	Reducción continua de anchos de trabajo con el varillaje Super	97
5.27	Sistema de circulación forzada (DUS).....	98
5.27.1	Filtros para conductos de rociado.....	100
5.28	Suspensión hidroneumática.....	100
5.29	Gancho de tiro	101



6	Puesta en servicio	102
6.1	Primera puesta en servicio	103
6.1.1	Cálculo de los valores reales del peso total del tractor, de las cargas axiales del tractor y de las capacidades de carga de los neumáticos, así como del lastre mínimo requerido	103
6.1.2	Primera puesta en marcha del sistema de frenos de servicio	106
6.1.3	Montar las ruedas	106
6.1.4	Árbol de transmisión	107
6.1.5	Ajustar el tornillo de conmutación de sistema en el bloque hidráulico	109
6.1.6	Emisor de ángulo de giro Trail-Tron	110
7	Acoplar y desacoplar la máquina	111
7.1	Acoplar	111
7.1.1	Brazo	111
7.1.2	Eje cardánico	111
7.1.3	Conectar el sistema de frenos	112
7.1.4	Conexiones hidráulicas	112
7.1.5	Iluminación	113
7.1.6	AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺	114
7.2	Desacoplar	114
7.2.1	Maniobrar la máquina desacoplada	115
8	Ajustes	117
8.1	Sinopsis del manejo de la grifería	117
8.1.1	Régimen de rociado	117
8.1.2	Aspirar recipiente de lavado	118
8.1.3	Soltar y aspirar la urea en el recipiente de lavado	119
8.1.4	Limpieza previa del bidón con caldo de rociado	120
8.1.5	Dilución de la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado	121
8.1.6	Lavado de la pulverizadora con el recipiente de caldo de rociado lleno	122
8.1.7	Llenar a través de la manguera de aspiración en la conexión de llenado	124
8.1.8	Limpieza interior del recipiente	125
8.1.9	Limpieza exterior	126
9	Marchas de transporte	127
9.1	Controles antes de cada marcha	128
9.2	Controles después de cada marcha	128
10	Uso de la máquina	129
10.1	Preparar la puesta en servicio	130
10.2	Preparar el caldo de rociado	131
10.2.1	Calcular cantidades de carga o bien de recarga	132
10.2.2	Tabla de carga para superficies residuales	133
10.3	Carga de agua	135
10.4	Agregar los preparados	136
10.4.1	Agregar preparados líquidos	137
10.4.2	Agregar preparados en polvo y urea	138
10.4.3	Inyección con ECOFILL	139
10.4.4	Limpieza previa de bidón con caldo de rociado	140
10.4.5	Lavar bidón con agua de lavado	141
10.5	Operación de rociado	142
10.5.1	Distribuir el caldo de rociado	144
10.5.2	Pulverización	146
10.5.3	Medidas para evitar deriva	148
10.6	Cantidades residuales	148
10.6.1	Eliminación de cantidades residuales	148
11	Ayudas en caso de fallas	152

12	Mantenimiento, recomposición y conservación	153
12.1	Limpieza.....	155
12.1.1	Lavado del rociador con el recipiente vaciado	157
12.1.2	Limpieza del rociador con recipiente lleno.....	158
12.1.3	Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada.....	159
12.1.4	Limpiar filtro de aspiración	160
12.2	Prescripciones de lubricación	161
12.2.1	Resumen de puntos de lubricación	162
12.2.2	Lubricar el eje.....	163
12.3	Plan de mantenimiento y de conservación – Resumen	165
12.4	Lanzas de tracción.....	168
12.5	Sistema de frenos y eje	169
12.5.1	Trabajos de mantenimiento	170
12.6	Freno de estacionamiento	174
12.7	Neumáticos y ruedas	175
12.7.1	Presión de aire de neumáticos	175
12.7.2	Montar neumáticos	176
12.8	Soporte de eje de la suspensión hidroneumática.....	176
12.9	Sistema hidráulico.....	177
12.9.1	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas	179
12.9.2	Filtro de aceite	180
12.10	Ajustar válvulas hidráulicas de estrangulación	181
12.11	Instalación de iluminación eléctrica	182
12.12	Bomba.....	183
12.12.1	Controlar nivel de aceite	183
12.12.2	Cambio de aceite	183
12.12.3	Accionamiento de bomba	184
12.13	Calibrar el caudalímetro.....	188
12.14	Toberas.....	189
12.14.1	Montaje de la tobera	189
12.14.2	Desmontaje de la válvula de membrana en caso de goteo de toberas	189
12.15	Filtro de conducto	190
12.16	Indicaciones para la comprobación del rociador de campo	191
12.17	Pares de apriete de los tornillos.....	193
13	Tabla de rociado.....	194
13.1	Tabla de rociado para toberas de chorro plano, antideriva y de inyector, altura de rociado 50 cm	194
13.2	Tabla de rociado para toberas de 3 chorros, altura de rociado 120 cm.....	198
13.3	Tabla de rociado para toberas de 5 y 8 orificios (rango admisible de presiones 1-2 bar)... 199	
13.4	Tabla de rociado para conjunto de mangueras de arrastre (rango admisible de presiones 1-4 bar).....	202
13.5	Tabla de conversión para el rociado de fertilizante líquido solución de nitrato de amonio-urea (AHL).....	205
14	Matriz combinatoria	206



1 Indicaciones para el usuario

El capítulo indicaciones para el usuario suministra informaciones para el manejo de las instrucciones de servicio.

1.1 Objetivo del documento

¡Las presentes instrucciones de servicio!

- describen el manejo y el mantenimiento de la máquina,
- suministran importantes informaciones para un empleo seguro y eficiente de la máquina.
- son partes integrantes de la máquina y deben ser llevadas en la misma o en la máquina de tracción.
- ¡guardar para aplicación futura!

1.2 Indicaciones de sitio en las instrucciones de servicio

Todas las indicaciones de dirección en estas instrucciones de servicio se refieren siempre en dirección de la marcha.

1.3 Representaciones empleadas

Acción de manejo y reacciones

Acciones a ser efectuadas por el personal de operación están representadas como lista numerada. La secuencia de los pasos debe ser respetada. Las reacciones a la correspondiente acción están eventualmente marcadas por una flecha. Ejemplo:

1. Acción de manejo paso 1
→ Reacción de la máquina a la acción de manejo 1
2. Acción de manejo paso 2

Enumeraciones

Enumeraciones sin secuencia obligatoria están representadas como lista con puntos de enumeración. Ejemplo:

- Punto 1
- Punto 2

Cifras de posición en figuras

Cifras entre paréntesis redondos hacen referencia a cifras de posición en figuras. La primera cifra refiere a la figura, la segunda cifra al número de posición en la figura.

Ejemplo (Fig. 3/6)

Figura 3

Posición 6



2 Indicaciones generales de seguridad

Este capítulo contiene importantes indicaciones para operar la máquina en forma segura.

2.1 Obligaciones y responsabilidad

Observar las indicaciones en las instrucciones de servicio

El conocimiento de las indicaciones básicas de seguridad y de las prescripciones de seguridad es condición básica previa para el uso seguro y la operación libre de fallas de la máquina.

Obligación del usuario

El usuario se compromete dejar trabajar en / con la máquina sólo a personas que

- estén familiarizadas con las prescripciones básicas de seguridad de trabajo y de prevención de accidentes.
- hayan sido capacitadas en los trabajos con / en la máquina.
- hayan leído y entendido estas instrucciones de servicio.

El usuario se compromete

- mantener legibles todos los símbolos gráficos de advertencia.
- renovar símbolos gráficos de advertencia dañados.

Obligación del operador

Todas las personas que estén encargadas con trabajos con / en la máquina, se comprometen, antes de comenzar el trabajo

- a observar las prescripciones básicas sobre seguridad de trabajo y de prevención de accidentes,
- a leer y observar el capítulo "Indicaciones generales de seguridad" en estas instrucciones de servicio.
- a leer el capítulo "Símbolos gráficos de advertencia y demás identificaciones en la máquina" (página 17) en estas instrucciones de servicio y a cumplir con las indicaciones de seguridad de los símbolos gráficos de seguridad durante la operación de la máquina.
- Preguntas pendientes, por favor dirigirlas al fabricante.

Peligros en el uso de la máquina

La máquina está construida según el estado de la técnica y de las reglas reconocidas de seguridad técnica. Sin embargo, durante el uso de la máquina pueden originarse peligros y mermas

- para el cuerpo y la vida del operador o de terceros,
- para la máquina misma,
- a otros valores materiales.

Use la máquina solamente

- para el uso conforme.
- en perfecto estado de seguridad técnica.

Elimine inmediatamente fallas que puedan mermar la seguridad.

Garantía y responsabilidad

Básicamente valen nuestras "Condiciones Generales de Venta y de Suministro". Éstas están a disposición del usuario a más tardar a partir del cierre del contrato. Derechos a garantía y a resarcimiento en caso de daños a personas y a cosas quedan excluidos si son debidas a una o a varias de las siguientes causas:

- uso no conforme de la máquina.
- montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento inadecuados de la máquina.
- uso de la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos o no colocados correctamente o dispositivos de seguridad y de protección fuera de funcionamiento.
- Inobservancia de las indicaciones en las instrucciones de servicio referentes a puesta en servicio, operación y mantenimiento.
- modificaciones constructivas por cuenta propia en la máquina.
- deficiente supervisión de partes de la máquina sometidas a desgaste.
- reparaciones efectuadas inapropiadamente.
- casos de catástrofes por acción de cuerpos extraños y fuerza mayor.

2.2 Representación de símbolos de seguridad

Las indicaciones de seguridad comprenden el símbolo triangular de seguridad y la palabra de señalización precedente. La palabra de señalización (Peligro, ¡Advertencia!, Cuidado) describe la gravedad del peligro inminente y tiene los siguientes significados:



¡Peligro!

Peligro inminente inmediato para la vida y la salud de las personas (lesiones graves o la muerte).

La no observación de estas advertencias tiene como consecuencia efectos perjudiciales para la salud, hasta llegar a lesiones mortales.



¡Advertencia!

Posible peligro inminente para la vida y la salud de las personas.

La no observación de estas advertencias puede tener como consecuencia graves efectos perjudiciales para la salud, hasta llegar a lesiones mortales.



¡Cuidado!

Posible situación de riesgo (lesiones leves o daños materiales).

La no observación de estas advertencias puede tener como consecuencia lesiones leves o daños materiales.



¡Importante!

Obligación a un comportamiento especial o una actividad para el manejo adecuado de la máquina.

La no observación de estas advertencias puede producir perturbaciones en la máquina o en el entorno.



¡Indicación!

Sugerencias para la aplicación e informaciones particularmente útiles.

Estas indicaciones le ayudarán a utilizar de manera óptima todas las funciones de su máquina.

2.3 Medidas de organización

El usuario debe poner a disposición los equipos personales de seguridad, como p. ej.:

- gafas de protección,
- zapatos de seguridad,
- traje de protección,
- agentes para protección de la piel, etc.



¡Importante!

Las instrucciones de servicio

- **¡deben estar guardadas siempre en el sitio de uso de la máquina!**
- **¡deben ser accesibles libremente en cualquier momento por el operador y el personal de mantenimiento!**

¡Compruebe periódicamente todos los dispositivos de seguridad existentes!

2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

Antes de cada puesta en servicio de la máquina deben estar colocados correctamente y en condiciones de funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección. Controlar periódicamente todos los dispositivos de seguridad y de protección.

Dispositivos de seguridad con fallas

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

2.5 Medidas de seguridad informales

Junto a todas las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de servicio observe las regulaciones nacionales válidas en general para la prevención de accidentes y para la protección ambiental.

Durante el tránsito sobre vías públicas observe los reglamentos legales de tránsito.

2.6 Capacitación de las personas

Sólo personas capacitadas e instruidas pueden trabajar con / en la máquina. Deben definirse claramente las responsabilidades de las personas para el manejo y el mantenimiento.

Una persona a ser capacitada sólo debe trabajar con / en la máquina bajo supervisión de una persona experimentada.

Personas Actividad	Persona especialmente capacitada para la actividad	Operador instruido	Personas con capacitación especializada (Taller especializado)
Carga / Transporte	X	X	X
Puesta en servicio	--	X	--
Equipar, preparar	--	--	X
Operación	--	X	--
Mantenimiento	--	--	X
Búsqueda y eliminación de fallas	X	--	X
Eliminación	X	--	--
Leyenda: X...permitido --...no permitido			

*) Todos los trabajos de mantenimiento y reparación deben realizarse en un taller especializado siempre que estén identificados con la expresión "Taller especializado". El personal de un taller especializado dispone de los conocimientos necesarios y de los medios auxiliares apropiados (herramientas, dispositivos elevadores y de apoyo) para realizar de forma pertinente y segura estos trabajos de mantenimiento y reparación.

2.7 Medidas de seguridad en operación normal

Opere la máquina solamente si están plenamente en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección.

Compruebe por lo menos una vez al día si la máquina presenta daños visibles exteriores y la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad y de protección.

2.8 Peligros por energía remanente

Observe la aparición de energías remanentes mecánicas, hidráulicas, neumáticas y eléctricas / electrónicas en la máquina.

Para ello tome las medidas correspondientes para la instrucción del personal de operación. Indicaciones detalladas se dan nuevamente en los correspondientes capítulos de estas instrucciones de servicio.

2.9 Mantenimiento y conservación, eliminación de fallas

Lleve a cabo trabajos de ajuste, de mantenimiento y de inspección prescritos en los períodos establecidos.

Asegure todos los medios de operación como aire comprimido e hidráulica contra puesta en servicio involuntaria.

Durante el reemplazo fije y asegure cuidadosamente a equipos de elevación grupos constructivos mayores.

Controle el ajuste fijo de uniones atornilladas aflojadas. Luego de finalizar los trabajos de mantenimiento, comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

2.10 Modificaciones constructivas

Ud. no debe efectuar modificaciones ni montajes o reformas en la máquina sin la autorización de AMAZONEN-WERKE. Esto vale también para soldaduras en partes portantes.

Todas las medidas de montaje o de reforma requieren la autorización escrita de AMAZONEN-WERKE. Emplee únicamente las piezas para reformas y accesorios autorizados por AMAZONEN-WERKE, para que p. ej. mantenga su validez la autorización de operación según regulaciones nacionales e internacionales.

Vehículos con una autorización oficial de operación o equipamientos y equipos ligados a un vehículo con una autorización válida de operación o permiso para la marcha sobre vías públicas según los reglamentos de tránsito deben encontrarse en el estado definido en el permiso o autorización.



¡¡Importante!

Está fundamentalmente prohibido

- **perforar en el marco o bien en el chasis.**
- **incrementar el diámetro de perforaciones existentes en el marco o chasis.**
- **la soldadura en partes portantes.**



2.10.1 Piezas de repuesto y de desgaste así como materiales auxiliares

Cambie inmediatamente piezas de la máquina que no estén en perfectas condiciones.

Emplee solamente repuestos y piezas de desgaste originales de **AMAZONE** o las piezas autorizadas por AMAZONEN-WERKE, para que mantenga su validez el permiso de operación según reglamentos nacionales e internacionales. En caso de uso de repuestos y piezas de desgaste de terceros fabricantes no está garantizado que estén diseñados y fabricados según las solicitudes y la seguridad necesarias.

AMAZONEN-WERKE no se responsabiliza por daños causados por el uso de piezas de repuesto y de desgaste o de materiales auxiliares no autorizados.

2.11 Limpieza y eliminación

Manejar y eliminar apropiadamente sustancias y materiales usados, especialmente

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

2.12 Puesto de trabajo del operador

La operación de la máquina sólo debe ser efectuada exclusivamente por una persona desde el asiento del tractor.

2.13 Signos gráficos de advertencia y demás identificaciones en la máquina



¡Importante!

¡Mantenga siempre limpios y en condiciones bien legibles todos los signos gráficos de advertencia de la máquina! Renueve signos gráficos de advertencia ilegibles. Solicite al distribuidor los signos gráficos de advertencia de acuerdo al número de pedido (p. ej. MD 075).

Signos gráficos de advertencia - Estructura

Signos gráficos de advertencia identifican zonas de peligro en la máquina y advierten sobre peligros remanentes. En estas zonas existen permanentemente peligros presentes o de aparición inesperada.

Un signo gráfico de advertencia consiste de 2 campos:



Campo 1

muestra en forma de imagen la descripción del peligro bordeada por un símbolo triangular de seguridad.

Campo 2

muestra en forma de imagen la instrucción para evitar el peligro.

Signos gráficos de advertencia - Explicación

La columna **Número de pedido y explicación** suministra la descripción del signo gráfico de advertencia al lado. La descripción de los signos gráficos de advertencia es siempre igual denominando en la siguiente secuencia:

1. La descripción del peligro.

Por ejemplo: ¡Peligro por corte o tronzado!

2. Las consecuencias en caso de inobservancia de la(s) instrucción(es) para evitar el peligro.

Por ejemplo: Causa graves lesiones a dedos o mano.

3. La(s) instrucción(es) para evitar los peligros.

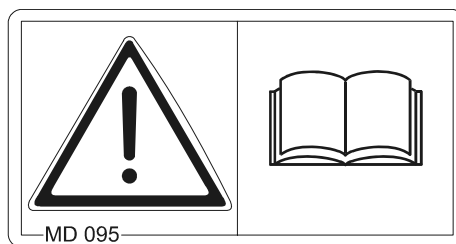
Por ejemplo: Toque las partes de la máquina recién cuando se hayan detenido completamente.

Número de pedido y explicación

Signos gráfico de advertencia

MD 095

¡Lea y observe las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad antes de poner la máquina en marcha!



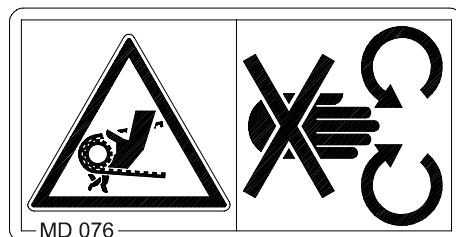
MD 076

¡Peligro de resultar atrapado!

Causa lesiones graves en la mano o en el brazo.

No abra o retire nunca los dispositivos de seguridad de los accionamientos por cadenas o por correas,

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión conectado / el accionamiento hidráulico acoplado
- o mientras se mueva el accionamiento de la rueda del suelo.

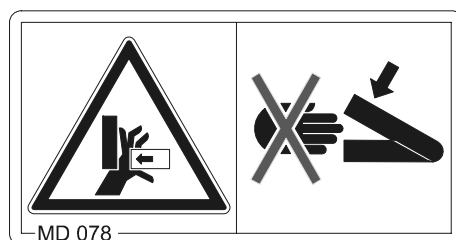


MD 078

¡Peligro de aplastamiento!

Causa lesiones graves en los dedos o en la mano.

¡Jamás introducir las extremidades en la zona de peligro de aplastamiento mientras puedan moverse piezas allí.

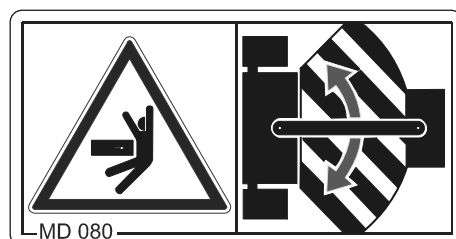


MD 080

Peligro de aplastamiento.

Causa lesiones graves en el torso que pueden llegar a provocar la muerte.

Mientras el tractor esté funcionando, no se mantenga jamás en la zona de pandeo lateral del brazo de tracción entre el tractor y la máquina.

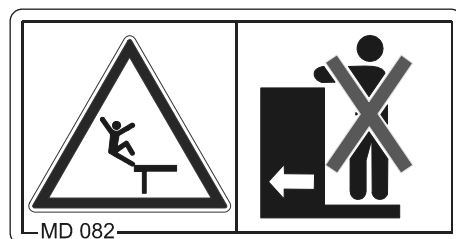


MD 082

¡Peligro de caída!

Causa lesiones graves en todo el cuerpo.

Está prohibido desplazar personas en la máquina y/o abordar las máquinas en marcha. Esta prohibición rige también para máquinas provistas de huellas, superficies de paso o plataformas.

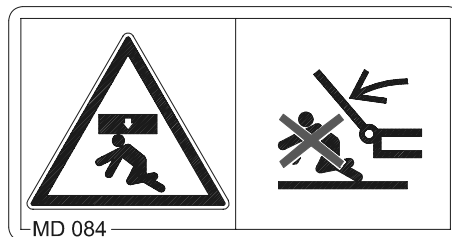


MD 084

Peligro de aplastamiento.

Causa lesiones graves en todo el cuerpo que pueden provocar la muerte.

Se prohíbe la estancia de personas en la zona de giro de partes de la máquina.

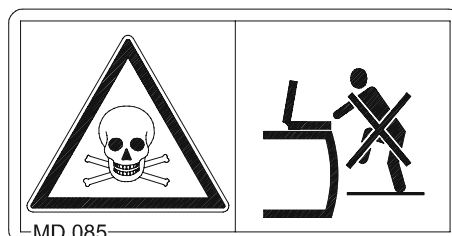


MD 085

¡Peligro de envenenamiento con vapores tóxicos!

Causa lesiones graves en el cuerpo que pueden provocar la muerte.

¡No trepar dentro del recipiente!.



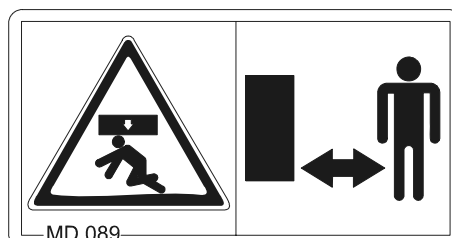
MD 089

¡Peligro!

Peligro de aplastamiento.

Causa lesiones graves en todo el cuerpo que pueden provocar la muerte.

Mantenga la distancia suficiente a las partes levantadas y no inmovilizadas de la máquina.

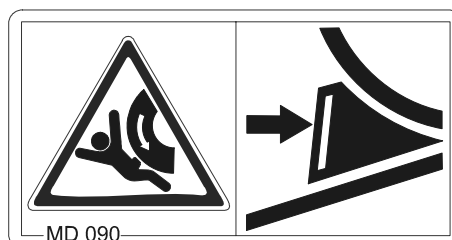


MD 090

Peligro de desplazamiento involuntario de la máquina.

Causa lesiones graves en todo el cuerpo que pueden provocar la muerte.

¡Asegure siempre la máquina contra el desplazamiento involuntario antes de desacoplarla del tractor! Utilice para ello el freno de estacionamiento y/o el/los calces.

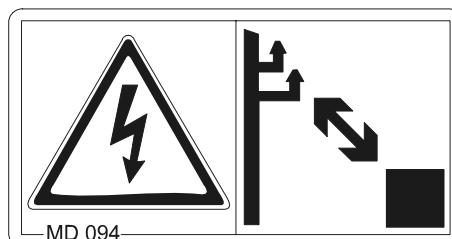


MD 094

¡Peligro eléctrico!

Causa lesiones graves en todo el cuerpo que pueden provocar la muerte.

Mientras haya partes de la máquina desplegándose o plegándose, mantener la distancia suficiente a las líneas de transmisión eléctrica.



MD 096

¡Peligro por salida de líquidos a alta presión (aceite hidráulico)!

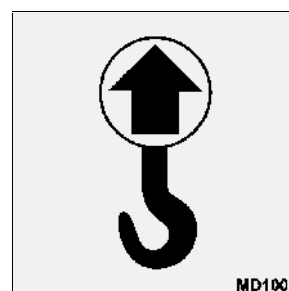
La salida de líquidos sometidos a alta presión causa lesiones corporales graves si atraviesan la piel y penetran en el organismo.

Leer y tener en cuenta las indicaciones del manual técnico antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación.



MD 100

Punto de fijación para correa de elevación para carga.

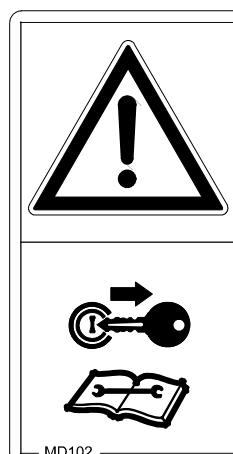


MD 102

Peligro de arranque involuntario de la máquina.

Causa lesiones graves en el cuerpo que pueden provocar la muerte.

- ¡Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de reparación aplicar el freno de mano, apagar el motor del tractor y quitar la llave de encendido.
- Leer y tener en cuenta las indicaciones del manual técnico antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación.



MD 103

¡Peligro de envenenamiento con líquidos tóxicos!
¡El agua no es potable!

¡Causa lesiones graves que pueden provocar la muerte!

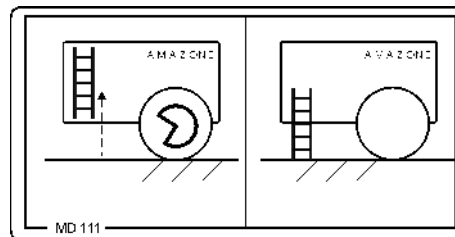
No utilizar jamás el agua del recipiente como si fuera agua potable.





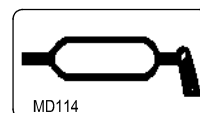
MD 111

¡Pliegue la escalera durante la marcha!



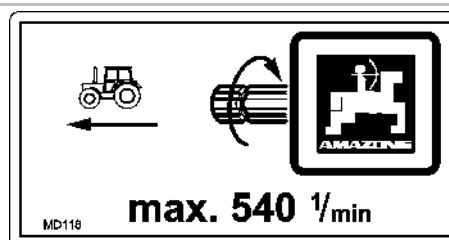
MD 114

Punto de lubricación



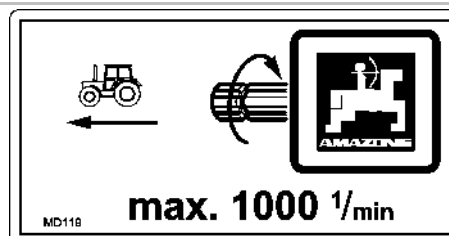
MD 118

Régimen máximo de giros de la toma de fuerza 540/min.



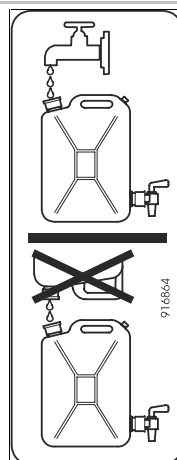
MD 119

Régimen máximo de giros de la toma de fuerza 1000/min.



916 864

¡Sólo para agua limpia! No llenar jamás de pesticidas el recipiente.



929 022

Revise regularmente las tuercas de las ruedas.



911888

¡La identificación CE en la máquina señala el cumplimiento de las disposiciones de las directivas CE válidas!



2.13.1 Ubicación de los signos gráficos de advertencia y demás identificaciones

Signos gráficos de advertencia

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

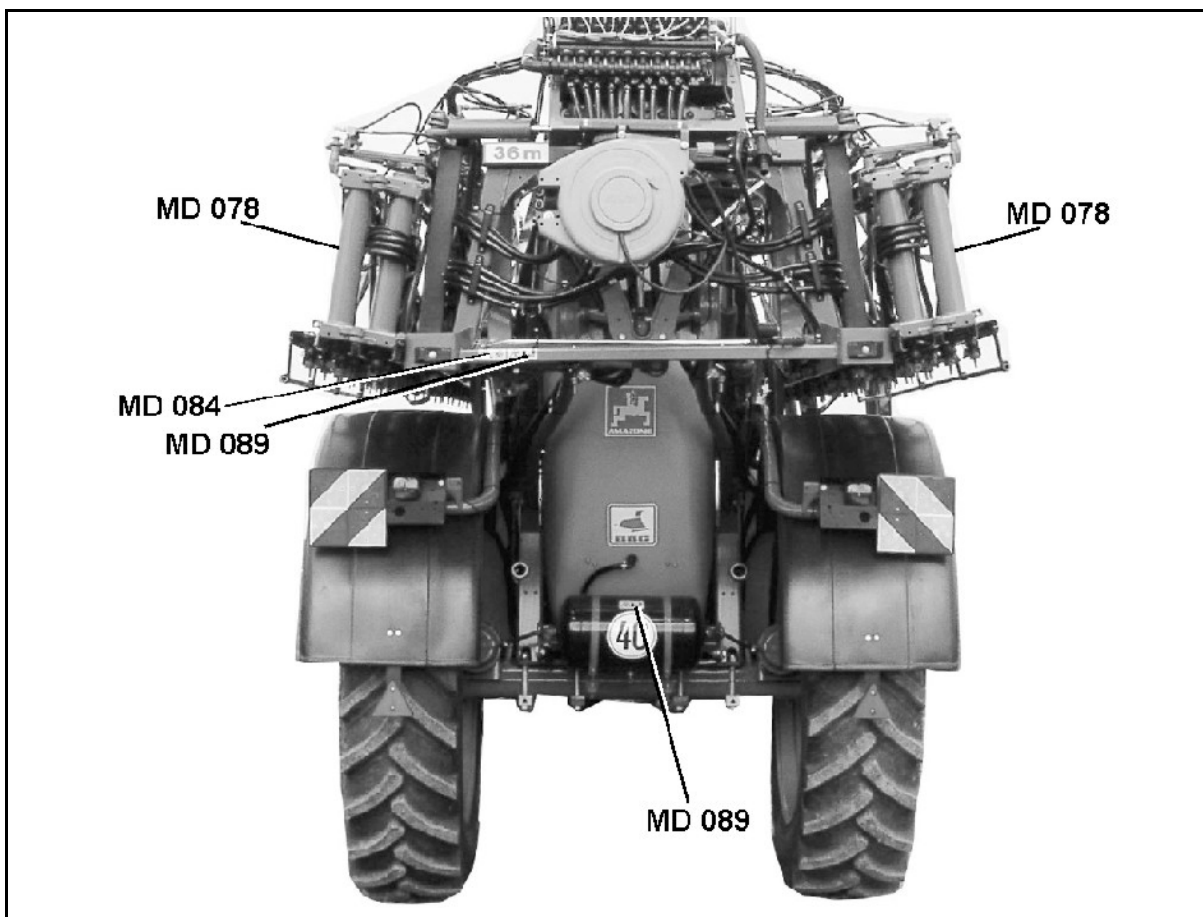


Fig. 1

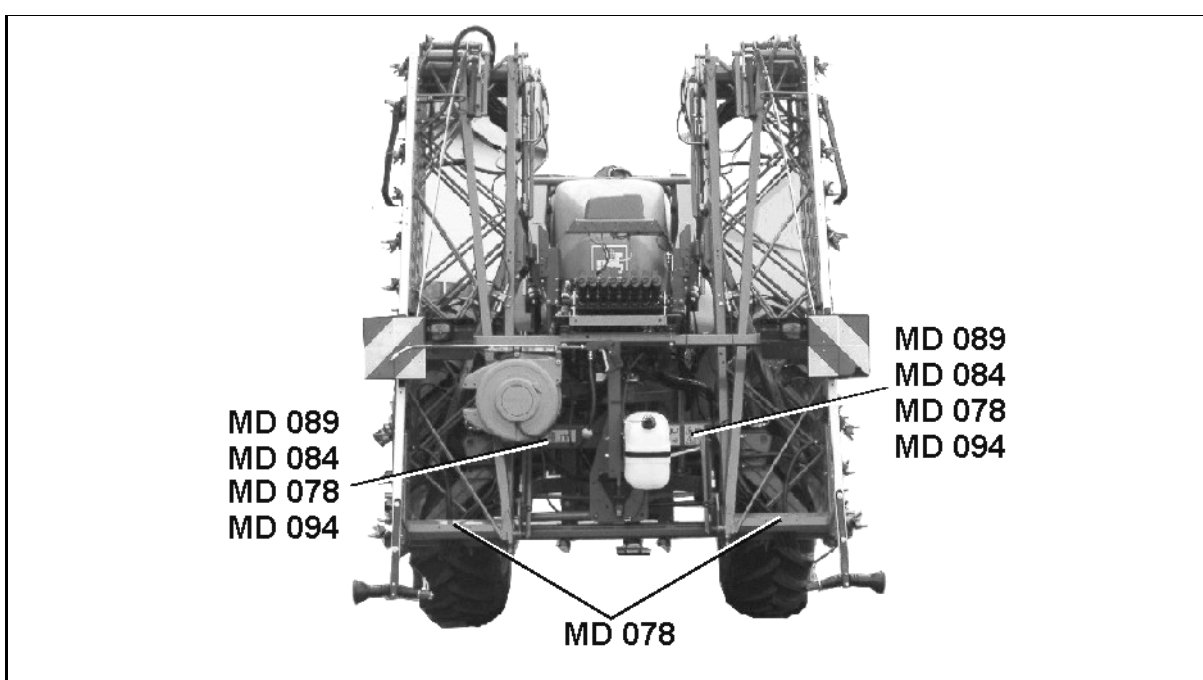


Fig. 2

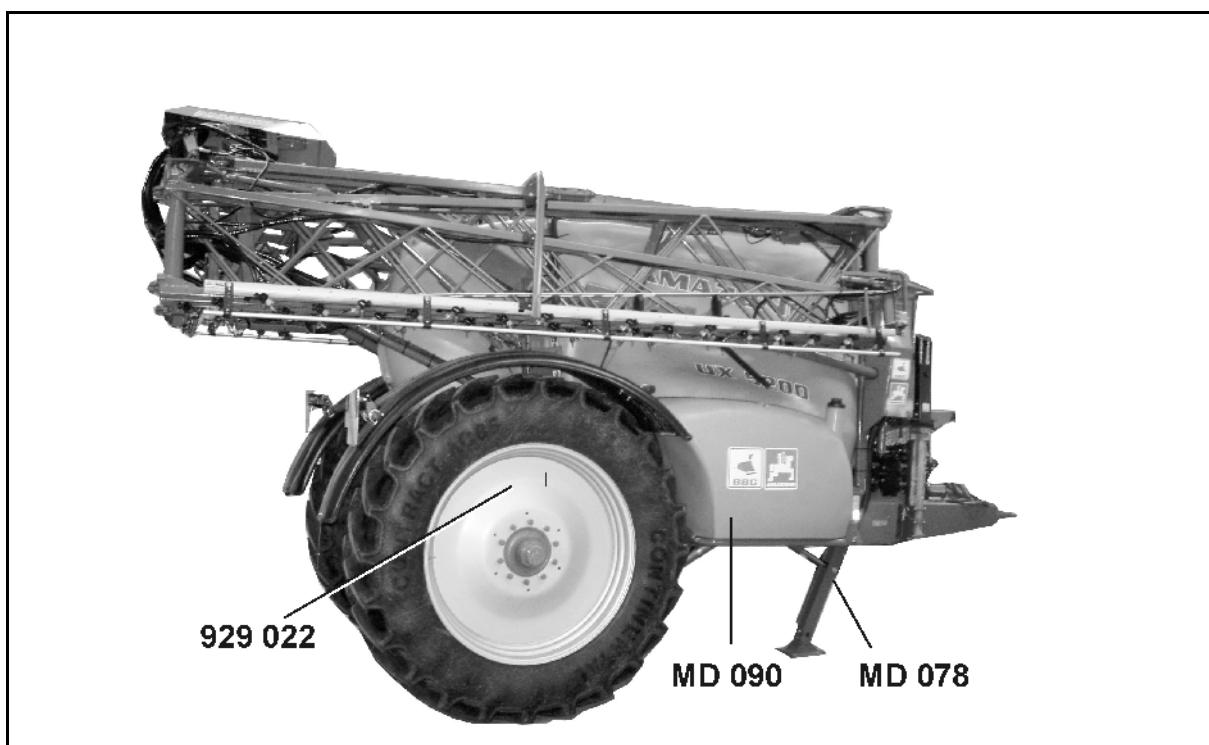


Fig. 3

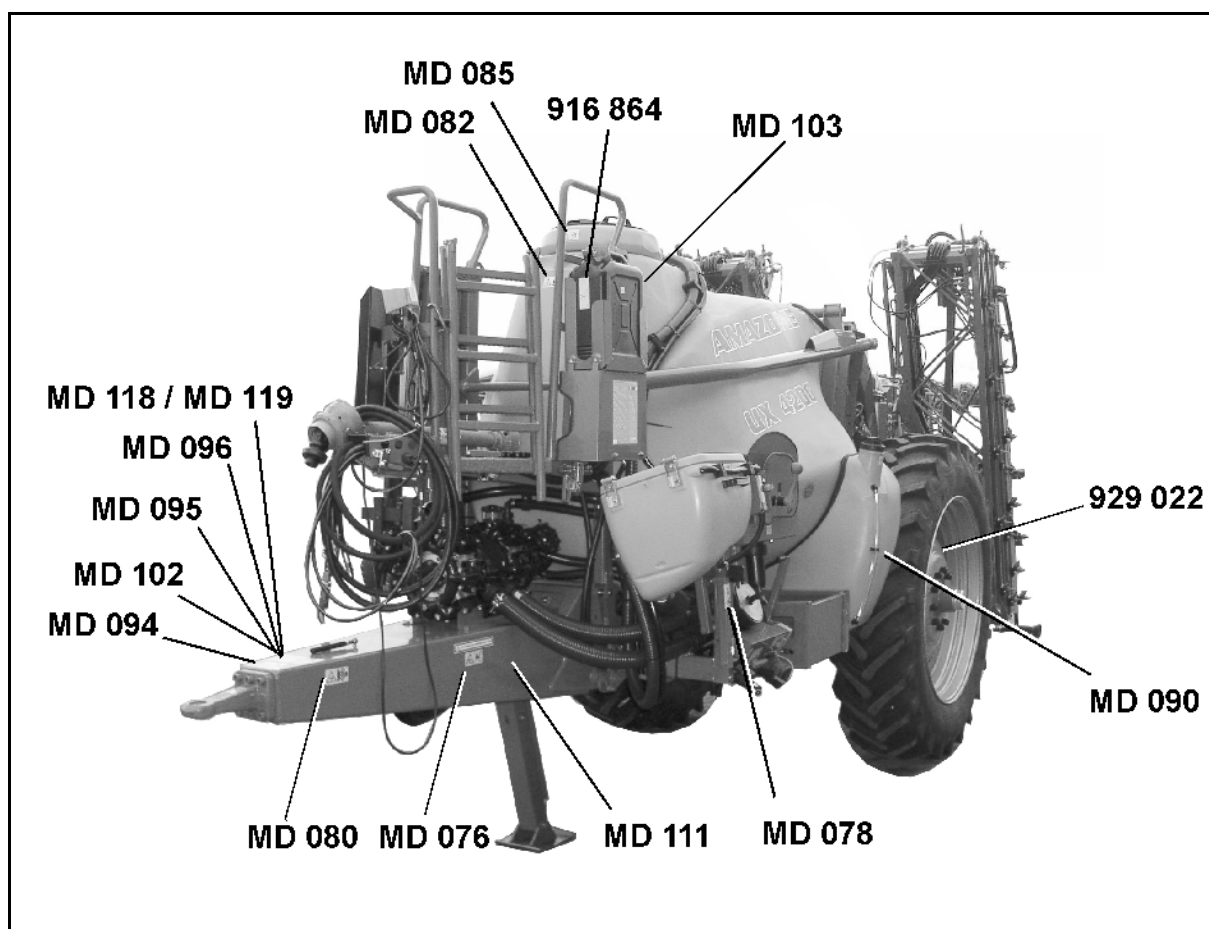


Fig. 4

2.14 Peligros en caso de inobservancia de las indicaciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

- puede tener como consecuencia un riesgo para personas como también para el medio ambiente y la máquina.
- puede causar la pérdida de cualquier derecho a indemnización por daños y perjuicios.

En detalle, la inobservancia de las indicaciones de seguridad puede acarrear, por ejemplo, los siguientes riesgos:

- Peligro a personas por zonas de trabajo no aseguradas.
- Falla de funciones importantes de la máquina.
- Falla de métodos prescritos para mantenimiento y conservación.
- Peligro a personas por influencias mecánicas y químicas.
- Peligro al medio ambiente por pérdidas de aceite hidráulico.

2.15 Trabajar con conciencia de seguridad

Junto con las indicaciones de seguridad de estas instrucciones de servicio son obligatorias las prescripciones nacionales válidas en general de protección laboral y de prevención de accidentes.

Para evitar peligros cumpla las instrucciones mencionadas sobre los signos gráficos de advertencia.

Respete los respectivos reglamentos legales de tránsito durante la marcha sobre vías públicas.

2.16 Indicaciones de seguridad para el operador



¡Advertencia!

¡Compruebe la seguridad de tránsito y de operación de la máquina y del tractor antes de cada puesta en servicio!

2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y de prevención de accidentes

- ¡Observe además de estas indicaciones también las prescripciones nacionales válidas en general de seguridad y de prevención de accidentes!
- Los signos gráficos de advertencia fijados sobre la máquina y demás identificaciones dan importantes informaciones para una operación sin riesgos de la máquina. ¡La observancia de estas indicaciones sirve a su seguridad!
- ¡Antes de arrancar y antes de la puesta en servicio controle las zonas circundantes de la máquina (niños)! ¡Prestar atención a una buena visibilidad!
- ¡Están prohibidos el acompañamiento y el transporte sobre la máquina!

Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

- ¡Ud. sólo puede acoplar y transportar la máquina con un tractor si éste cumple las condiciones previas de capacidad!
 - ¡Al acoplar máquinas a la hidráulica de tres puntos del tractor deben coincidir indefectiblemente las categorías de montaje de tractor y de máquina!
 - Por el acoplamiento de máquinas en montaje frontal y / o trasero a un tractor no deben excederse
 - el peso total admisible del tractor
 - las cargas admisibles por eje del tractor
 - las capacidades de carga de los neumáticos del tractor
 - ¡Asegure el tractor y la máquina contra rodadura involuntaria, antes de acoplar o desacoplar la máquina!
 - ¡Está prohibida la permanencia de personas entre la máquina a ser acoplada y el tractor, mientras el tractor se acerca a la máquina!
- Ayudantes presentes sólo pueden actuar como guías al costado de los vehículos y recién ubicarse entre los vehículos luego de la detención.
- ¡Asegure la palanca de mando de la hidráulica del tractor en la posición en la que sea imposible elevación o bajada involuntaria, antes de montar la máquina a la hidráulica de tres puntos del tractor o desmontarla de la misma!
 - ¡Al acoplar o desacoplar máquinas coloque los dispositivos de apoyo (si están previstos) en la respectiva posición (estabilidad)!
 - ¡Al activar dispositivos de apoyo existe peligro de lesiones por lugares de aplastamiento y de corte!



- ¡Sea especialmente cuidadoso al acoplar o desacoplar máquinas al o del tractor! ¡Entre el tractor y la máquina existen lugares de aplastamiento y de corte en la zona del punto de acople!
- Está prohibida la permanencia entre tractor y máquina al activar la hidráulica de tres puntos.
- ¡Acople reglamentariamente la máquina a los dispositivos prescritos!
- ¡Cables de disparo para acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben disparar por sí mismos en la posición baja!
- Estacione siempre máquinas desacopladas en forma estable.

Uso de la máquina

- ¡Antes de comenzar a trabajar familiarícese con todos los dispositivos y elementos de manejo de la máquina así como con sus funciones. ¡Durante el trabajo será demasiado tarde!
- ¡Use ropa ajustada! ¡Ropa floja aumenta el peligro por enganche o enrollado en ejes de accionamiento!
- ¡Ponga en servicio la máquina solamente si están colocados todos los dispositivos de seguridad y en posición de protección!
- Observe la carga adicional máxima de la máquina montada / remolcada y las cargas admisibles sobre los ejes y de apoyo sobre el tractor. Eventualmente marche sólo con recipiente de almacenamiento parcialmente lleno.
- ¡Está prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina!
- ¡Esta prohibida la permanencia de personas en la zona de giro y de pivotaje de la máquina!
- ¡En partes de máquina accionadas por fuerza externa (p. ej. hidráulica) se encuentran lugares de aplastamiento y de corte!
- ¡Ud. sólo puede activar partes de máquina accionadas por fuerza externa, si personas mantienen una distancia suficiente de seguridad a la máquina!
- Antes de abandonar el tractor Ud. debe
 - depositar la máquina sobre el suelo
 - apagar el motor del tractor
 - quitar la llave de encendido
- ¡Estacione la máquina desmontada siempre en forma estable!



Transporte de la máquina

- ¡Al usar caminos públicos observe los correspondientes reglamentos nacionales de tránsito!
- ¡Preste siempre atención a una suficiente capacidad de maniobra y de frenado del tractor!
- Máquinas montadas o remolcadas a un tractor y pesos traseros o frontales influyen sobre el comportamiento de marcha así como sobre la capacidad de maniobra y de frenado del tractor.
- ¡Eventualmente use pesos frontales!
- El eje delantero del tractor debe estar cargado siempre con por lo menos 20% del peso vacío del tractor, para asegurar una suficiente capacidad de maniobra.
- ¡Fije siempre reglamentariamente los pesos frontales o traseros a los puntos de fijación previstos para ello!
- ¡Observe la carga útil máxima de la máquina montada / remolcada y las cargas admisibles sobre ejes y de apoyo del tractor!
- El tractor debe asegurar la desaceleración de frenado prescrita para el grupo completo cargado (tractor más máquina montada / remolcada).
- ¡Compruebe el efecto de frenado antes de comenzar la marcha!
- ¡Durante marcha con curvas tenga en cuenta con máquina montada o remolcada el amplio volado y la masa de inercia de la máquina!
- ¡Antes de marchas de transporte observe un suficiente bloqueo lateral de las barras conductoras inferiores del tractor si la máquina está fijada a la hidráulica de tres puntos o bien a las barras conductoras inferiores del tractor!
- ¡Coloque en posición de transporte todas las partes rebatibles de la máquina antes de marchas de transporte!
- ¡Antes de marchas de transporte asegure partes rebatibles de la máquina en posición de transporte contra modificaciones de posición peligrosas! ¡Para ello use los seguros de transporte previstos!
- ¡Antes de marchas de transporte bloquee la palanca de mando contra elevación o bajada involuntarias de la máquina montada o remolcada!
- ¡Compruebe antes de marchas de transporte si el equipamiento requerido de transporte está correctamente montado a la máquina, como p. ej. iluminación, equipos de advertencia y de protección!
- ¡Adecue su velocidad de marcha a las condiciones reinantes!
- Coloque una marcha más baja antes de recorridos montañosos.
- ¡Desconecte básicamente el frenado de rueda individual antes de marchas de transporte (bloquear pedales)!



2.16.2 Instalación hidráulica

- ¡La instalación hidráulica está sometida a alta presión!
- ¡Preste atención a una correcta conexión de las mangueras hidráulicas!
- ¡Preste atención al conectar las mangueras hidráulicas a que la instalación hidráulica tanto del tractor como de la máquina esté despresurizada!
- Antes de trabajos en la instalación hidráulica
 - Depositar la máquina
 - Despresurizar la instalación hidráulica
 - Apagar el motor del tractor
- ¡Por lo menos una vez al año deje comprobar por un experto el correcto estado de seguridad de trabajo de las mangueras hidráulicas! ¡Reemplace las mangueras hidráulicas en caso de daños y de envejecimiento! ¡Use solamente mangueras hidráulicas originales **AMAZONE**!
- El tiempo de uso de las mangueras hidráulicas no debiera exceder de seis años, incluyendo un eventual período de almacenaje de un máximo de dos años. También con correcto almacenaje y solicitud admisible, las mangueras y las conexiones de mangueras están sometidas a un envejecimiento natural, por ello están limitados sus tiempos de almacenaje y de aplicación. Desviándose de lo antedicho puede definirse el tiempo de aplicación de acuerdo a valores experimentales, en especial teniendo en cuenta el potencial de peligro. Para mangueras y tubos flexible de termoplásticos pueden ser determinantes otros valores referenciales.
- ¡Peligro de infección! ¡Salida de líquidos a alta presión (aceite hidráulico) puede traspasar la piel y causar lesiones graves! ¡En caso de lesiones llame inmediatamente a un médico!
- ¡Por el posible peligro grave de lesiones emplee agentes auxiliares adecuados para la búsqueda de pérdidas!

2.16.3 Instalación eléctrica

- ¡Para trabajos en la instalación eléctrica desconectar fundamentalmente la batería (polo negativo)!
- Emplee sólo los fusibles prescritos. Al emplear fusibles demasiado fuertes se destruye la instalación eléctrica – ¡Peligro de incendio!
- ¡Observe la correcta conexión de la batería – primero conectar el polo positivo y luego el negativo! – ¡Al desconectar, primero desconectar el polo negativo y luego el positivo!
- Cubra siempre el polo positivo de la batería con la caperuza prevista. ¡En caso de cortocircuito a masa existe peligro de explosión!
- ¡Peligro de explosión! ¡Evite generación de chispas y llama abierta en las cercanías de la batería!
- La máquina puede ser equipada con componentes y elementos electrónicos, cuya función puede ser influenciada por emisiones electromagnéticas de otros aparatos. Este tipo de influencias puede causar peligros a las personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.
 - En caso de una instalación retroactiva de aparatos y / o componentes eléctricos en la máquina, con conexión a la red de a bordo, el usuario deberá comprobar bajo su propia responsabilidad, si la instalación causa interferencias en la electrónica del vehículo o de otros componentes.
 - Preste atención a que los componentes eléctricos y electrónicos instalados retroactivamente respondan a la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE en la respectiva versión válida y que lleven la identificación CE.

2.16.4 Mantenimiento, reparación y cuidado

- Ejecute básicamente trabajos de mantenimiento, reparación y limpieza sólo con
 - accionamiento desconectado
 - motor de tractor apagado
 - llave de encendido quitada
 - clavija de máquina desenchufada del ordenador de a bordo
- ¡Comprobar periódicamente el correcto apriete de tuercas y tornillos y eventualmente reapretar!
- Asegure la máquina levantada o bien partes levantadas de máquina contra descenso involuntario, antes de efectuar trabajos de mantenimiento, reparación y limpieza.
- Use herramientas adecuadas y guantes al efectuar el cambio de herramientas de trabajo con cuchillas.
- Elimine correctamente los aceites, grasas y filtros.
- ¡Desconecte el cable en el generador y en la batería del tractor, antes de efectuar trabajos de soldadura en el tractor y en la máquina montada!
- ¡Repuestos deben responder como mínimo a los requisitos técnicos de AMAZONEN-WERKE! ¡Ello está dado, si se emplean repuestos originales **AMAZONE**!

2.16.5 Operación con toma de fuerza

- ¡Ud. sólo puede emplear los ejes cardánicos prescritos por AMAZONEN-WERKE, equipados con los dispositivos reglamentarios de seguridad!
- ¡Observe también las instrucciones de servicio del fabricante de los ejes cardánicos!
- ¡Tubo de protección y embudo de protección del eje cardánico no deben estar dañados y colocados así como el escudo protector de la toma de fuerza del tractor y de la máquina y encontrarse en perfecto estado!
- ¡Está prohibido el trabajo con dispositivos de protección dañados!
- Ud. sólo puede efectuar el montaje y desmontaje del eje cardánico con
 - toma de fuerza desconectada
 - motor de tractor apagado
 - llave de encendido quitada
- ¡Observe siempre el correcto montaje y seguro del eje cardánico!
- ¡Al emplear ejes cardánicos de gran ángulo fijar siempre el eje cardánico de gran ángulo en el punto de giro entre tractor y máquina!
- ¡Asegure la protección del eje cardánico contra rotación enganchando la(s) cadena(s)!



- ¡En ejes cardánicos preste atención a los solapes prescritos de tubos en posición de transporte y de trabajo! (Observe las instrucciones de servicio del fabricante de ejes cardánicos!)
- ¡Durante marchas con curvas observe el acodamiento admisible y el camino de desplazamiento del eje cardánico!
- Antes de conectar la toma de fuerza controle si
 - se encuentran personas en la zona de peligro de la máquina
 - el régimen seleccionado de giros de la toma de fuerza del tractor coincide con el régimen admisible de accionamiento de la máquina
- Durante trabajos con la toma de fuerza ninguna persona debe
 - encontrarse en la zona de la toma de fuerza o eje cardánico en movimiento
 - encontrarse en la zona de peligro de la máquina
- ¡Jamás conecte la toma de fuerza con motor de tractor apagado!
- ¡Desconecte siempre la toma de fuerza, en caso de surgir acodamientos mayores o si no fuese necesaria!
- ¡Atención! ¡Luego de desconectarse la toma de fuerza existe peligro de lesiones por la marcha por inercia de piezas rotantes de la máquina!
- ¡Durante este tiempo no acercarse demasiado a la máquina!
- ¡Ud. podrá trabajar en la máquina recién una vez que todas las piezas de la misma se hayan detenido completamente!
- Ud. sólo puede limpiar, lubricar o ajustar máquinas accionadas por toma de fuerza o ejes cardánicos, con
 - toma de fuerza desconectada
 - motor de tractor apagado
 - llave de encendido quitada
- ¡Coloque el eje cardánico desacoplado sobre el soporte previsto!
- ¡Luego de desmontar el eje cardánico coloque la cubierta de protección sobre el muñón de la toma de fuerza!
- ¡En caso de usar la toma de fuerza en función del recorrido, observe que el régimen de giros de la toma de fuerza depende de la velocidad de marcha y que el sentido de giro se invierte en caso de marcha hacia atrás!

2.16.6 Máquinas enganchadas

- En caso de máquinas de un solo eje observe la carga máxima admisible de apoyo del tractor en el dispositivo de enganche.
- ¡Observe siempre una suficiente capacidad de maniobra y de frenado del tractor!

Máquinas montadas o enganchadas a un tractor influyen el comportamiento de marcha así como la capacidad de maniobra y de frenado del tractor, en especial máquinas de un sólo eje con carga de apoyo sobre el tractor.

- Sólo un taller especializado puede efectuar la regulación de la altura de la lanza de tracción para lanzas de bocas de enganche con carga de apoyo.
- Máquinas sin freno:
 - o La velocidad máxima está limitada a 25 km/h.
 - o El peso básico del tractor (no el peso total admisible) más la carga de apoyo de la máquina debe ser mayor que la carga axial máxima de la máquina.

2.16.7 Sistema de frenos

- ¡Sólo talleres especializados o servicios reconocidos de frenos deben efectuar trabajos de ajuste y de reparación en el sistema de frenos!
- ¡Periódicamente deje verificar a fondo el sistema de frenos!
- En caso de cualquier perturbación en el funcionamiento del sistema de frenos detenga inmediatamente el tractor. Haga eliminar inmediatamente la perturbación de funcionamiento.
- ¡Detenga la máquina en forma segura y asegúrela contra descenso y desplazamiento involuntarios (cuñas de calce) antes de efectuar trabajos en el sistema de frenos!
- ¡Sea especialmente cuidadoso en trabajos de soldadura, de corte oxiacetilénico y trabajos de perforación en las cercanías de tuberías de freno!
- Luego de trabajos de ajuste y de reparación en el sistema de frenos efectúe básicamente una prueba de frenado.

Sistema de frenos por aire comprimido

- ¡Antes de acoplar la máquina limpie eventual suciedad de los anillos de sello en los cabezales de acople de la tubería de reserva y de frenado!
- ¡Con máquina acoplada Ud. recién puede arrancar cuando el manómetro en el tractor indique 5,0 bar!
- ¡Purgue diariamente el tanque de aire!
- ¡Antes de marchas sin máquina cierre los cabezales de acoplamiento en el tractor!
- Cuelgue los cabezales de acoplamiento de la tubería de reserva y de frenado de la máquina en los acoplamiento vacíos previstos.
- Emplee para el rellenado o la renovación sólo el líquido de frenos prescrito. Al renovar el líquido de frenos observe las correspondientes prescripciones!
- ¡Ud. no debe modificar los ajustes definidos en las válvulas de freno!
- Reemplace el tanque de aire, si
 - se deja mover en las bandas de sujeción
 - está dañado
 - la placa de características sobre el tanque de aire está oxidada o suelta o si falta

Sistema hidráulico de frenos para máquinas de exportación

- ¡Sistemas hidráulicos de frenos no están permitidos en Alemania!
- ¡Emplee para el rellenado o la renovación sólo los aceites hidráulicos prescritos. Al renovar los aceites hidráulicos observe las correspondientes prescripciones!

2.16.8 Conexiones roscadas, Neumáticos

- ¡Trabajos de reparación en los neumáticos y ruedas sólo deben ser efectuados por personal especializado con herramientas adecuadas de montaje!
- En los trabajos en las ruedas, preste atención a que la pulverizadora remolcada se haya estacionado de forma segura y asegurado contra el deslizamiento (calces).
- ¡Una presión de inflado excesiva del neumático implica peligro de explosión!
- ¡Revise regularmente la presión de inflado!
- ¡Todos los tornillos de fijación y tuercas deberán volver a apretarse según las prescripciones del fabricante!
- Deberá reapretarlos cada vez que cambie las ruedas. !

2.16.9 Operación con el rociador de campo

- ¡Observar las recomendaciones de los fabricantes de pesticidas!
 - o ¡Ropa protectora!
 - o ¡Indicaciones de advertencia!
 - o ¡Prescripciones de dosificación, aplicación y limpieza!
- ¡Observar las indicaciones de la ley de protección fitosanitaria!
- ¡No abrir tuberías bajo presión!
- Como mangueras de repuesto sólo deben usarse mangueras originales **AMAZONE** (mangueras hidráulicas 290 bar) que resisten las solicitudes químicas, mecánicas y térmicas. ¡Durante el montaje sólo deben usarse abrazaderas para mangueras de V2A (prescripciones para la identificación e integración de mangueras, ver "Directivas para Proyector de Líquidos")!
- Trabajos de reparación en el recipiente del caldo sólo deben efectuarse después de una limpieza a fondo y usando máscara respiratoria. ¡Una segunda persona debe vigilar los trabajos desde fuera del recipiente por razones de seguridad!
- Durante la reparación de rociadores que fueron usados para la dispersión de fertilizantes líquidos de solución de nitrato de amonio – urea, observar lo siguiente:

Por evaporación del agua, los restos de solución de nitrato de amonio- urea pueden producir sal sobre o en los aparatos. Debido a ello se genera nitrato de amonio puro y urea. En forma pura, el nitrato de amonio es explosivo en combinación con sustancias orgánicas, p. ej. urea, si durante los trabajos de reparación (p. ej. soldadura, esmerilado, limado) se alcanzan las temperaturas críticas. La sal de la solución nitrato de amonio – urea es soluble en agua, es decir, este peligro se elimina lavando a fondo con agua el aparato o bien las piezas a ser reparadas. ¡Por ello, antes de una reparación, lave a fondo el aparato con agua!
- ¡Al cargar el recipiente no exceder el volumen nominal!



¡Importante!

- **Al manipular agentes de rociado usar la ropa correcta de protección, como p. ej. guantes, traje, antiparras, etc.**
- **En remolcadores de cabina con sopladores de ventilación reemplazar los filtros de entrada de aire fresco por filtros de carbón activado.**
- **¡Observar las indicaciones sobre compatibilidad de agentes de rociado y materiales del aparato!**
- **No rociar sustancias con tendencia a pegarse o a solidificarse.**
- **¡Para la protección de las personas, animales y del medio ambiente, los aparatos de pesticidas no deben ser cargados a partir de aguas abiertas!**
- **¡Los aparatos de pesticidas sólo deben ser cargados por caída libre del agua de tubería!**

3 Carga

Carga con tractor:



¡Peligro!

- ¡Acople reglamentariamente la máquina al tractor, antes de cargar la máquina sobre un vehículo de transporte o antes de descargarla de un vehículo de transporte!
- ¡Ud. sólo puede acoplar y transportar la máquina con un tractor para cargarla o descargarla si el tractor cumple los requisitos de capacidad!
- ¡Ud. recién puede arrancar con la máquina acoplada cuando el manómetro en el tractor indique 5 bar!
- ¡Existe peligro de accidente si el tractor no está debidamente dimensionado y el sistema de frenos de la máquina no ha sido conectado al tractor y llenado!

Carga con grúa

En el recipiente se encuentran respectivamente 3 puntos de fijación (Fig. 5/1, Fig. 6/1, Fig. 7/1).



¡Peligro!

Al cargar la máquina con una grúa deben usarse los puntos de fijación marcados para correas de elevación.



¡Peligro!

¡La resistencia mínima a la tracción por cada correa de elevación debe ser de

- 3000 kg detrás (Fig. 5)
- 1500 kg delante (Fig. 6 / Fig. 7)!

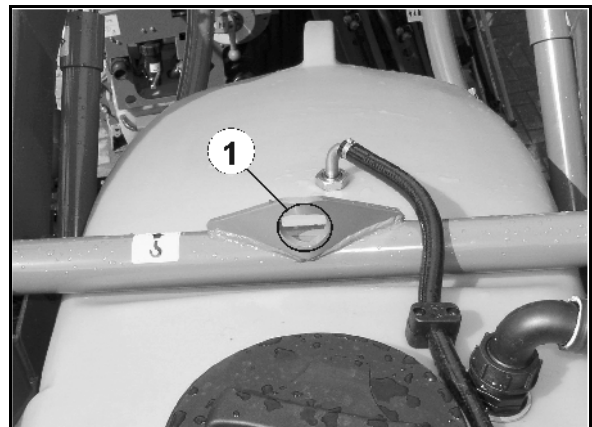


Fig. 5

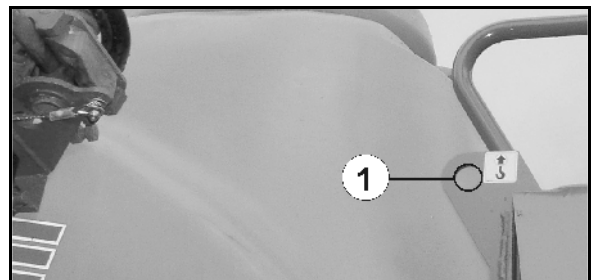


Fig. 6



Fig. 7

4 Descripción del producto

Este capítulo

- da un panorama detallado de la construcción de la máquina.
- otorga las denominaciones de los grupos constructivos individuales y elementos de control.

Dentro de lo posible lea este capítulo directamente sobre la máquina. De esta manera se familiarizará óptimamente con la misma.

La máquina consiste de los grupos constructivos principales:

- Aparato básico y neumáticos
- del chasis
- Lanza de tracción
- Grifería a presión
- Equipamiento de la bomba Para accionamiento a 540 rpm o 1000 rpm
- Varillaje de rociado
- Tuberías de rociado con válvulas de anchos parciales

4.1 Resumen – Grupos constructivos

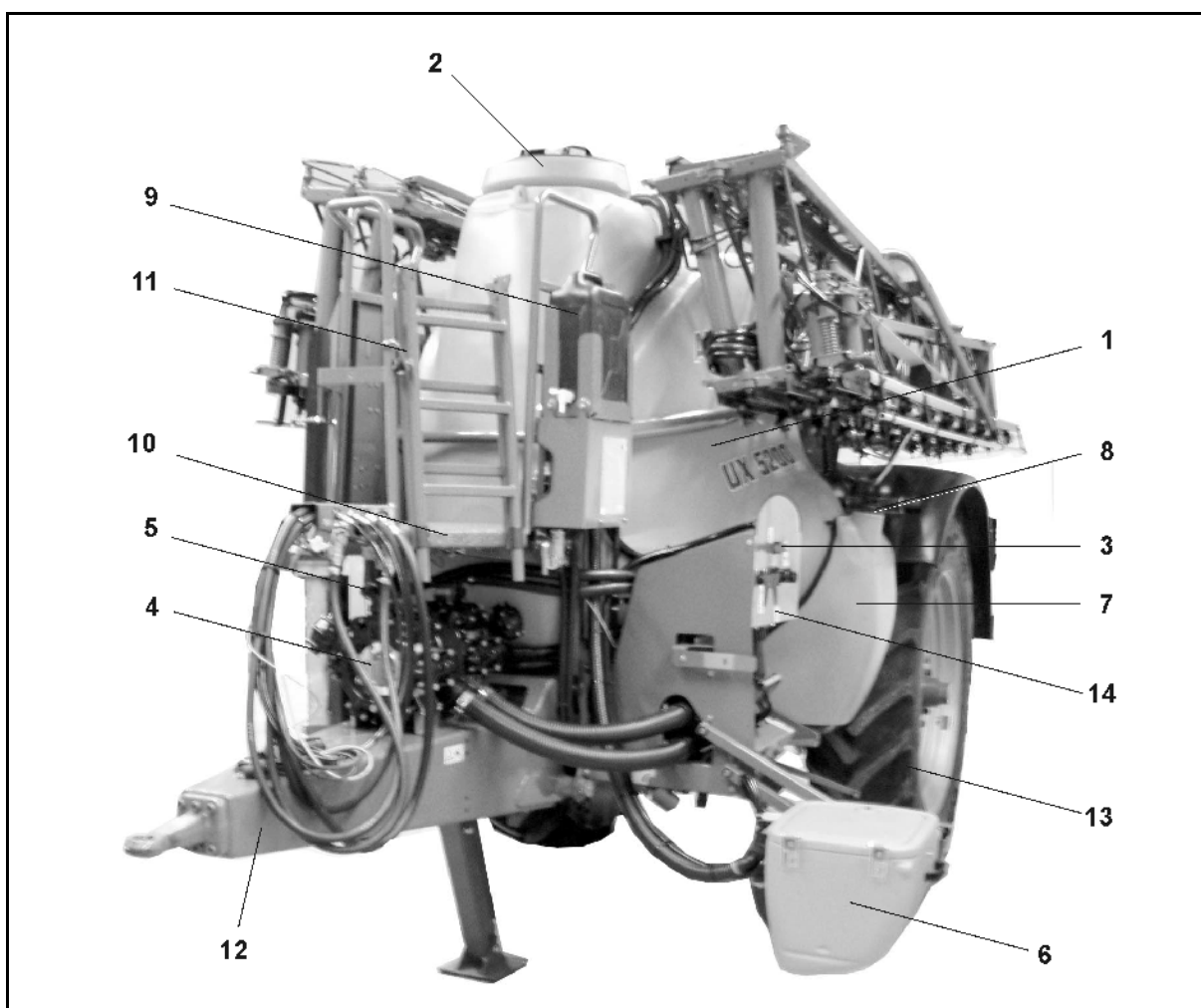


Fig. 8

- | | |
|--|--|
| (1) Recipiente del caldo de rociado | (8) Orificio de llenado del recipiente de agua de lavado 1 |
| (2) Cúpula de llenado del recipiente de caldo de rociado | (9) Recipiente para lavado de manos |
| (3) Grifería a presión | (10) Tarima de trabajo |
| (4) Bomba de inyección | (11) Escalera de acceso orientable hacia abajo |
| (5) Bomba de agitador | (12) Lanza de tracción |
| (6) Recipiente de llenado orientable (opcional) | (13) Neumáticos |
| (7) Recipiente de agua de lavado 1 | (14) Panel de control |

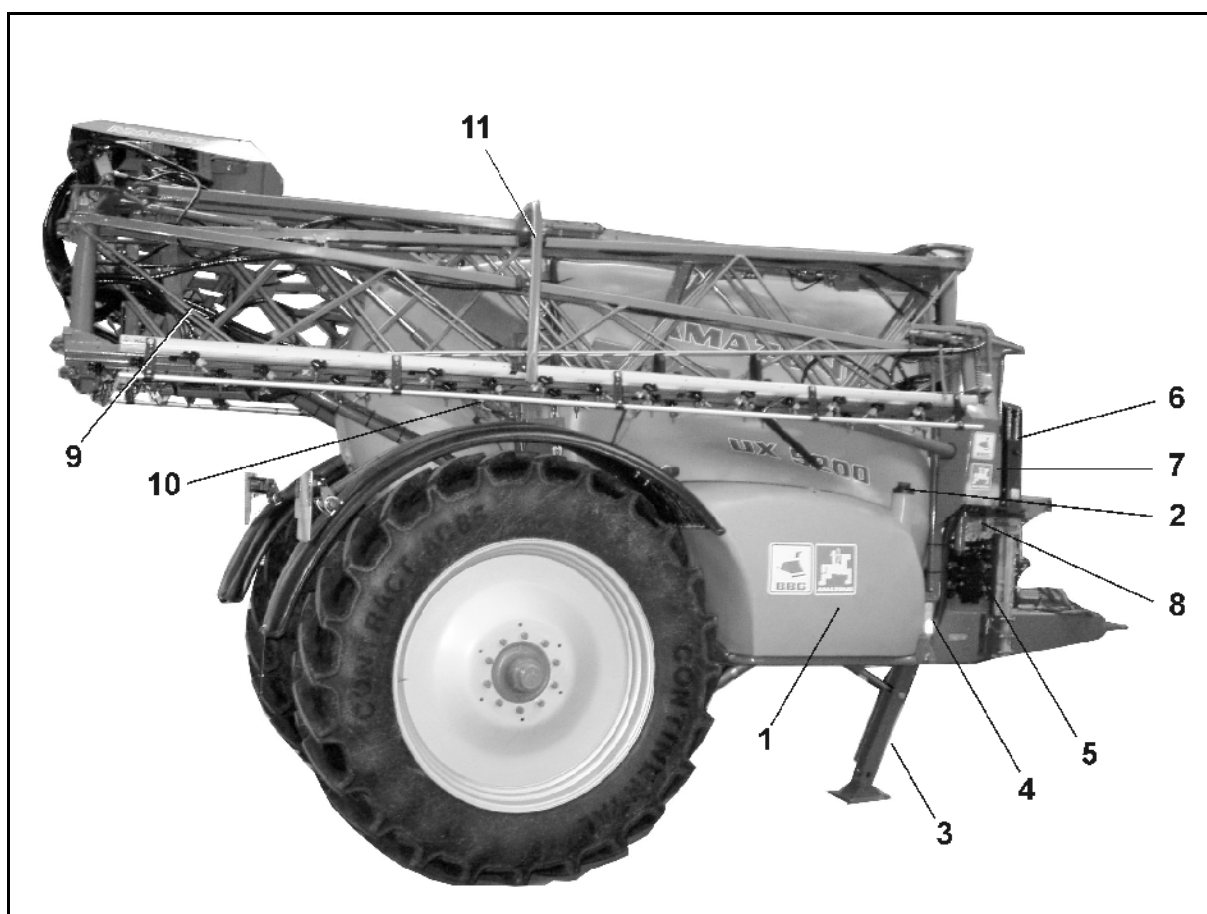


Fig. 9

- | | |
|--|---|
| (1) Recipiente de agua de lavado 2 | (7) Bloque hidráulico con tornillo de reajuste del sistema, ordenador de tareas |
| (2) Orificio de llenado del recipiente de agua de lavado 2 | (8) Filtro de aceite con indicador de ensuciamiento |
| (3) Pie de apoyo hidráulico | (9) Portavarillas guiado por paralelograma |
| (4) Freno de estacionamiento | (10) Acumulador hidráulico |
| (5) Equipamiento de bomba | (11) Varillaje de seguro de transporte |
| (6) Cuñas de calce | |

Resumen – Grupos constructivos (Continuación)

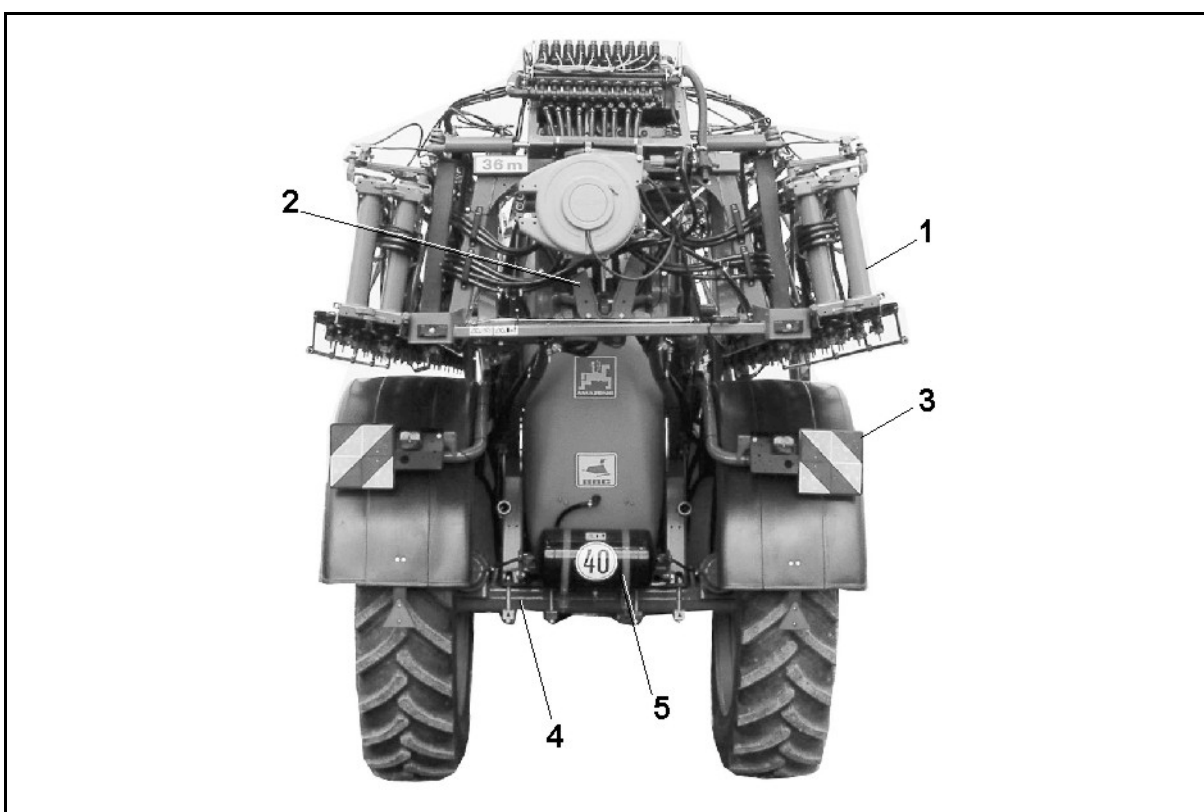


Fig. 10

- (1) Varillaje de rociado con tubería de rociado
- (2) Compensación de oscilaciones desbloqueable y bloqueable
- (3) Iluminación y placas de advertencia de estacionamiento
- (4) Eje con frenos
- (5) Tanque de aire del sistema de frenos de aire comprimido de tubería doble
- (6) Toma de presión para manómetro de presión de rociado
- (7) Caudalímetro para la determinación del consumo [l/ha]
- (8) Caudalímetro de retorno para determinar la cantidad retornada al recipiente de caldo de rociado
- (9) Válvulas motóricas para conectar y desconectar los anchos parciales
- (10) Válvula de derivación
- (11) Alivio de presión
- (12) Sensor de presión

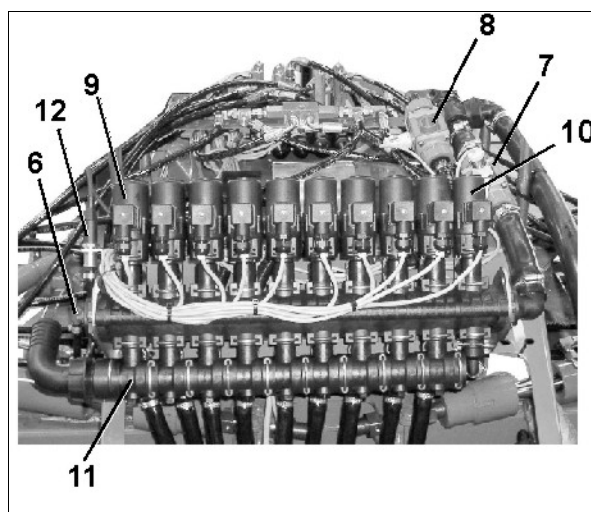


Fig. 11

El ajuste de los respectivos modos se realiza de forma centralizada en el panel de control a través de los distintos elementos de mando.

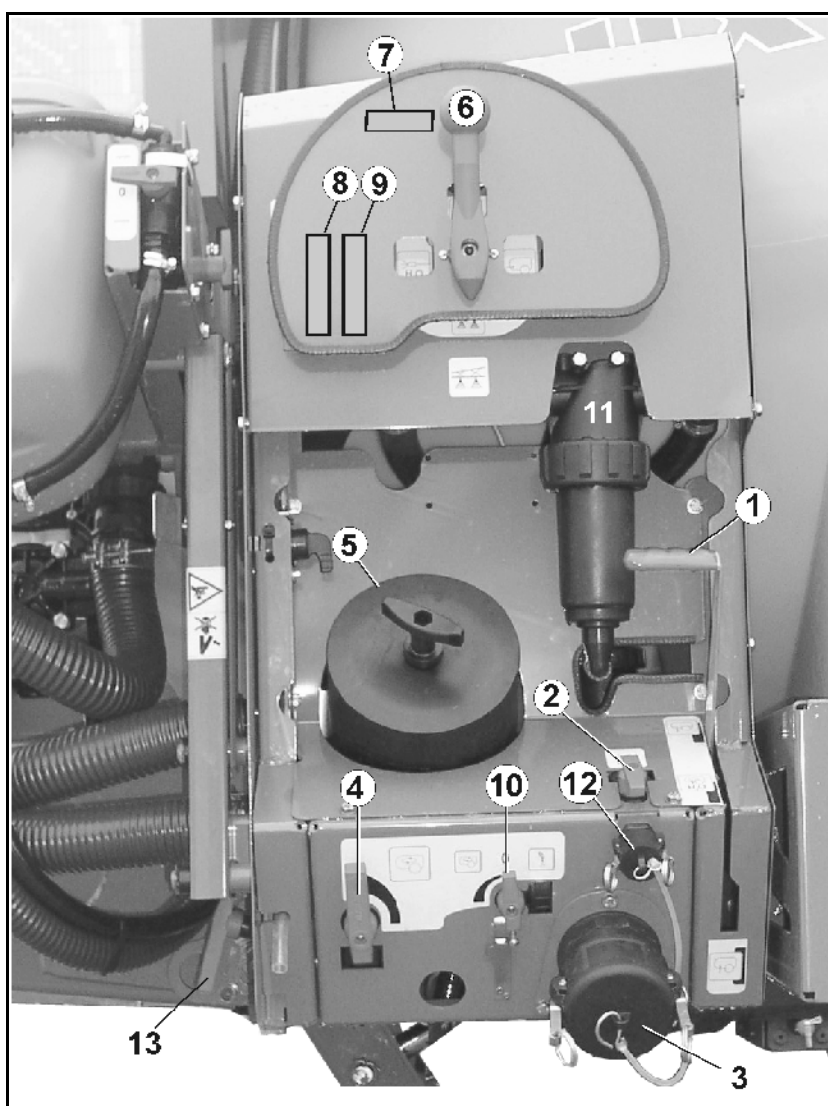
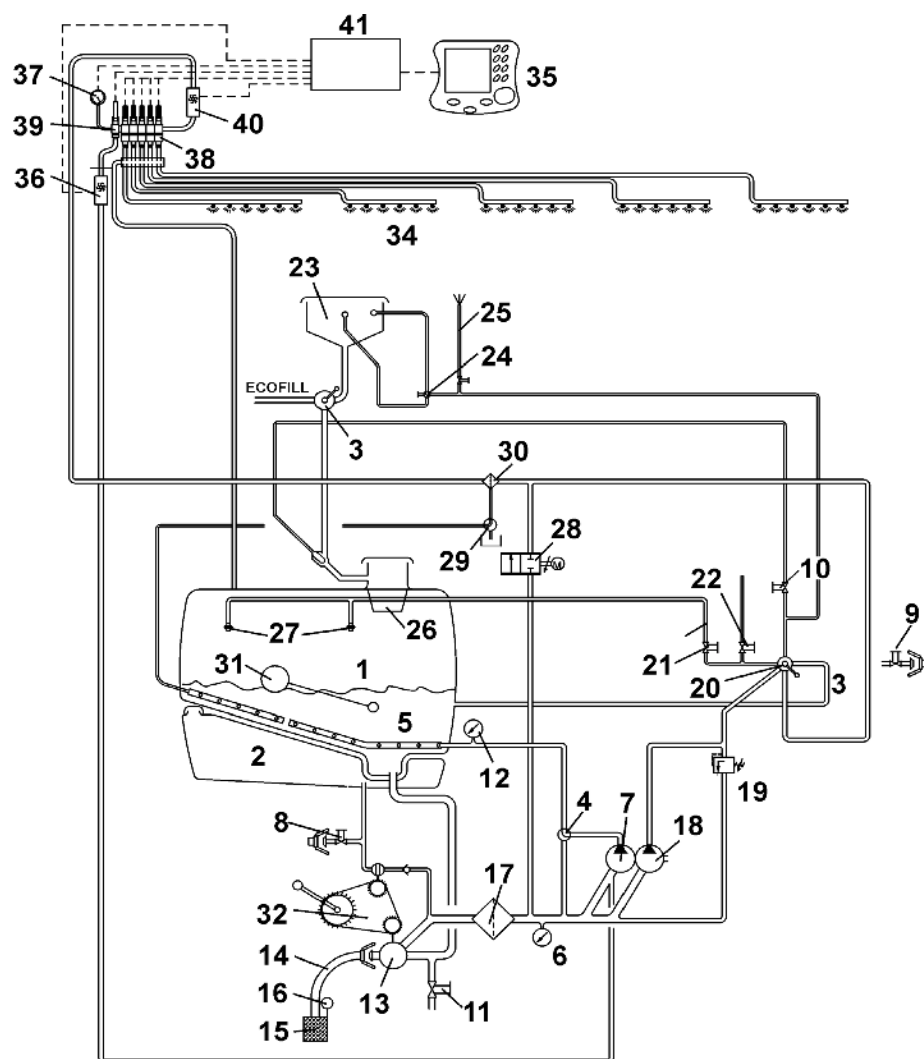


Fig. 12

- (1) Palanca de grifería de succión E
- (2) Grifo de conmutación de conexión de llenado del recipiente de agua de lavado -J
- (3) Conexión de carga de la grifería de succión para la manguera de aspiración
- (4) Grifo de ajuste del agitador principal -H
- (5) Filtro de aspiración
- (6) Palanca de la grifería a presión - A
- (7) Grifo de conmutación de inyector - D
- (8) Grifo de conmutación de limpieza de recipiente de caldo de rociado - B
- (9) Grifo de conmutación de limpieza exterior - C
- (10) Grifo de ajuste de agitador adicional / eliminar cantidad residual -I
- (11) Filtro de presión
- (12) Conexión de llenado del recipiente de agua de lavado
- (13) Grifo de salida de recipiente de caldo de rociado -K

4.2 Circulación del líquido



- | | | |
|--|---|--|
| 1. Recipiente del caldo de rociado | 15. Filtro en la manguera de aspiración | 28. Válvula reguladora de la presión |
| 2. Recipiente de agua de lavado | 16. Flotador | 29. Grifo de ajuste de agitador adicional / eliminar cantidad residual |
| 3. Llenado de grifo | 17. Filtro de succión | 30. Filtro de presión |
| 4. Grifo de ajuste del agitador principal | 18. Bomba de inyección | 31. Indicador de nivel |
| 5. Agitador | 19. Válvula de seguridad de bomba de inyección | 32. Combinación de grifos de aspiración de caldo / manguera de aspiración / agua de lavado |
| 6. Sensor de presión insuficiente de tubería de aspiración | 20. Llave de recorridos de grifería a presión | 33. Grifo de conmutación |
| 7. Bomba de agitador | 21. Grifo de conmutación de limpieza interior | 34. Tubería de rociado |
| 8. Grifo de llenado de agua de lavado | 22. Grifo de conmutación de limpieza exterior | 35. AMATRON⁺ |
| 9. Vaciado rápido (opcional) | 23. Recipiente de inyección | 36. Caudalímetro de retorno |
| 10. Grifo de ajuste de inyector | 24. Grifo de conmutación tubería circular / lavado de bidones | 37. Sensor de presión de rociado |
| 11. Grifo de salida de recipiente de caldo de rociado | 25. Manguera de limpieza de dispositivo de relleno hidráulico | 38. Válvulas para anchos parciales |
| 12. Indicador de presión de agitador (opcional) | 26. Criba de llenado | 39. Válvula de derivación |
| 13. Acoplamiento rápido de manguera de aspiración | 27. Toberas de limpieza | 40. Caudalímetro |
| 14. Manguera de aspiración | | 41. Caudalímetro de retorno |

4.3 Sinopsis: cables de alimentación entre el tractor y la máquina

Fig. 13/...

- (1), (2), (3) Mangueras hidráulicas
(según equipamiento)



¡Indicación!

¡Todas las mangueras hidráulicas ostentan marcas de colores para asignar cada función hidráulica a un aparato de control del tractor!

- (4) Cable eléctrico para iluminación
- (5) Conexión a freno hidráulico
- (6) Cable de máquina con enchufe para conectar el controlador de tareas y **AMATRON⁺**

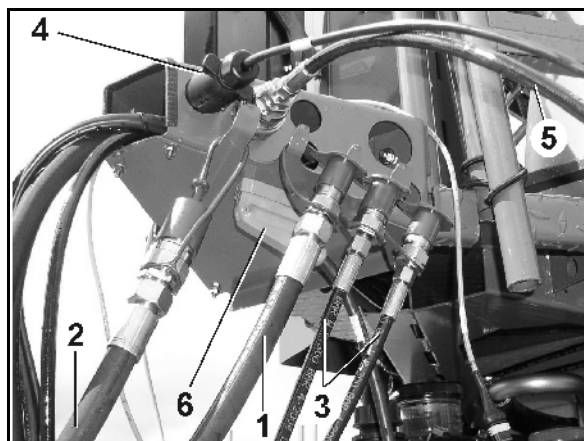


Fig. 13

Fig. 14/...

- (7) Sistema de frenos de aire comprimido
 - o Cable de freno con cabeza de acoplamiento amarilla (Fig. 14/1)
 - o Cable de reserva con cabeza de acoplamiento roja (Fig. 14/2)

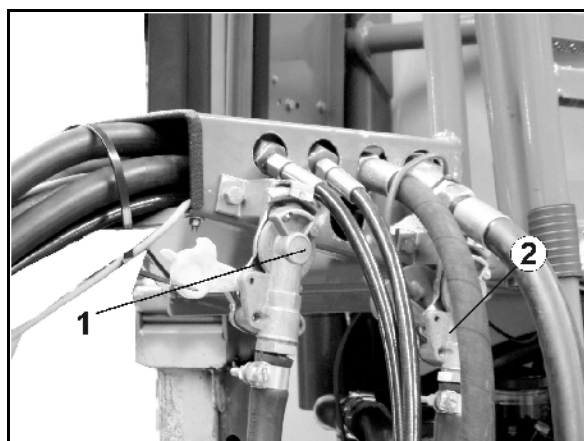


Fig. 14

4.4 Equipamiento para seguridad de tránsito

Fig. 15:

- (1) 2 luces traseras / 2 luces de freno
- (2) 2 indicadores de sentido de giro (requeridos si quedan cubiertos las luces indicadoras de dirección del tractor)
- (3) 2 reflectantes rojos (rectangulares)
- (4) 2 reflectores rojos (triangulares)
- (5) 1 soporte para placa de matrícula con iluminación (requerida si queda cubierta la placa de matrícula del tractor)

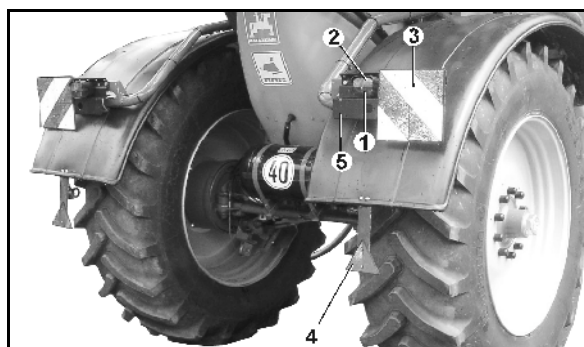


Fig. 15

Fig. 16:

- (1) 2 x 3 proyectores, amarillos, (laterales, a una distancia máx. de 3m)

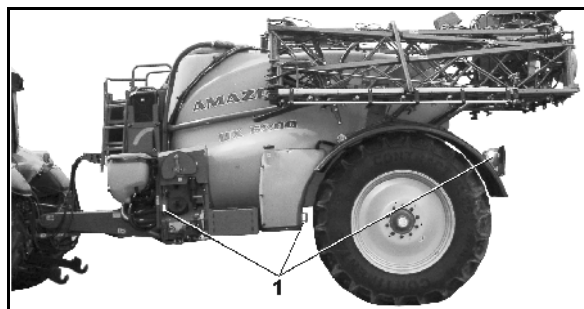


Fig. 16

4.5 Uso conforme

El rociador de campo

- está previsto para el transporte y la aplicación de pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas, entre otros) en forma de suspensiones, emulsiones y mezclas, así como de fertilizantes líquidos.
- responde al estado de la técnica y asegura el éxito biológico con un ajuste correcto de los aparatos y la correcta dosificación, alcanzándose al mismo tiempo un uso económico de los agentes de rociado y una baja carga del medio ambiente.
- está exclusivamente previsto para uso agrícola para el tratamiento de superficies de cultivo.

Las zonas oblicuas pueden ser recorridas en

- línea de nivel
 - Dirección de marcha hacia la izquierda 15 %
 - Dirección de marcha hacia la derecha 15 %
- línea de pendiente
 - pendiente hacia arriba 15 %
 - pendiente hacia abajo 15 %

Al uso conforme corresponde también:

- el cumplimiento de las condiciones de operación.
- de mantenimiento prescriptas por el fabricante.
- el empleo exclusivo de repuestos originales -**AMAZONE**

Cualquier empleo distinto al especificado está prohibido y no guarda conformidad con los fines previstos.

Modificaciones arbitrarias a la máquina excluyen la responsabilidad del fabricante por daños resultantes de ellas.

Por daños causados por uso no conforme

- el usuario es único responsable,
- el fabricante no toma a su cargo ninguna responsabilidad.

4.5.1 Equipamiento conforme del aparato para protección fitosanitaria

El equipamiento conforme de los rociadores acoplables UF resulta de la combinación de

- aparato básico y neumáticos
- de chasis
- brazo
- grifería a presión
- válvulas de mando
- equipamiento de la bomba,
- varillaje del rociador con válvulas para anchos parciales y
- equipamientos especiales

Los tipos individuales resultantes de la combinación de estos grupos constructivos individuales (sistema modular) están indicados en la matriz combinatoria. Los tipos individuales cumplen los requerimientos exigidos por el BBA (Instituto Federal Biológico) – ver Características de los Aparatos de Proyección y Rociado para Cultivos de Superficie – Directiva BBA VII 1-1.1.1

Si un departamento de ventas crea otros tipos individuales no indicados, dicho departamento de ventas deberá para ellos entregar al BBA la declaración exigida según el § 25 de la Ley de Protección Fitosanitaria del 15.09.1986.

Los formularios requeridos para ello pueden requerirse a:

Biologische Bundesanstalt (Instituto Federal Biológico)
Messeweg 11/12
D-38104 Braunschweig

4.6 Consecuencias del uso de determinados pesticidas

Al salir de fábrica el rociador de campo, los fabricantes sólo tenían conocimiento de algunos de los pesticidas homologados por el Centro Alemán de Investigaciones Biológicas para agricultura y silvicultura (BBA) que pueden afectar los materiales de que están hechas las máquinas que rocían dichos productos.

Hacemos constar que los pesticidas que conocemos, como Lasso, Betanal y Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan y Teridox, deterioran las membranas de las bombas, las mangueras, los conductos de rociado y los recipientes. No pretendemos haber agotado la lista con los ejemplos citados.

Merecen una advertencia especial las mezclas inadmisibles de dos o más pesticidas diferentes.

No está permitido trabajar con sustancias que tiendan a pegarse o a solidificarse.

De emplearse estos pesticidas tan agresivos, se recomienda emprender el rociado en cuanto esté listo el caldo y, a continuación, lavar a fondo todas las partes que hayan estado en contacto con esas sustancias.

Las membranas Desmopan están disponibles como sustitutos de la membrana de la bomba por su resistencia a los pesticidas que contienen disolventes. Su durabilidad se reduce sin embargo cuando tienen que prestar servicios a bajas temperaturas (p.ej. AHL durante las heladas).

Los materiales y componentes empleados en los rociadores de campo **AMAZONE** son resistentes a los fertilizantes líquidos.

4.7 Zonas de peligro

En las zonas de peligro en la máquina existen permanentemente peligros presentes o de aparición inesperada. Signos gráficos de advertencia identifican estas zonas de peligro y advierten sobre peligros remanentes, que no pueden ser eliminados constructivamente. Aquí valen prescripciones especiales de seguridad. Para ello ver capítulo "Indicaciones generales de seguridad", página 17.

Zonas de peligro existen:

- entre tractor y máquina, en especial al acoplar y desacoplar y al cargar el recipiente de simiente,
- en el sector de componentes móviles,
- por el trepado sobre la máquina.
- en la zona de pivoteo del varillaje de rociado.
- en el recipiente de caldo de rociado debido a vapores tóxicos.
- Debajo de la máquina elevada o partes elevadas de la máquina sin aseguramiento.
- al desplegar y plegar el varillaje de rociado en la zona de líneas de transmisión por contacto con las líneas.

4.8 Dispositivos de seguridad y protección

- Bloqueo de transporte en el varillaje Super-L
- Bloqueo de transporte en el varillaje Super-S
- Baranda en la tarima de trabajo
- Protección del árbol de transmisión
- Chapa de protección en el accionamiento de la bomba (según equipamiento)

4.9 Conformidad

La máquina cumple las::	Directivas- / Normas Denominación
	• Directiva de Máquinas 98/37/EG • Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EWG

4.10 Placa de características e identificación CE

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

La placa de características (Fig. 17/1) así como la identificación CE (Fig. 17/2) se encuentran en la parte delantera izquierda de la máquina.

Sobre la placa de características se indican:

- Número de identificación de la máquina:
- Tipo
- Presión admisible del sistema bar
- Año de fabricación
- Fábrica
- Peso básico kg
- Peso total admisible kg
- Carga axial trasera kg
- Carga axial delantera / carga de apoyo, kg.

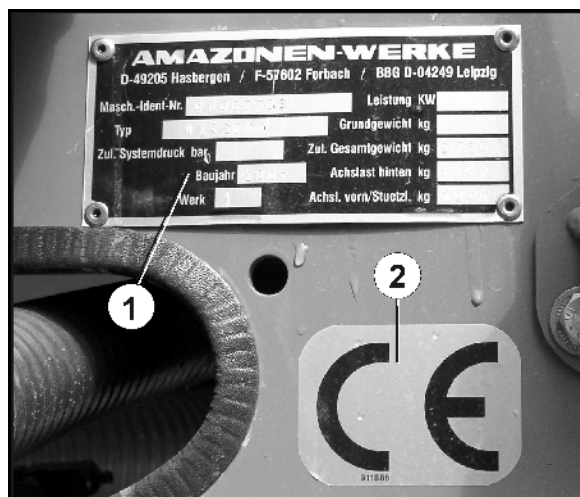
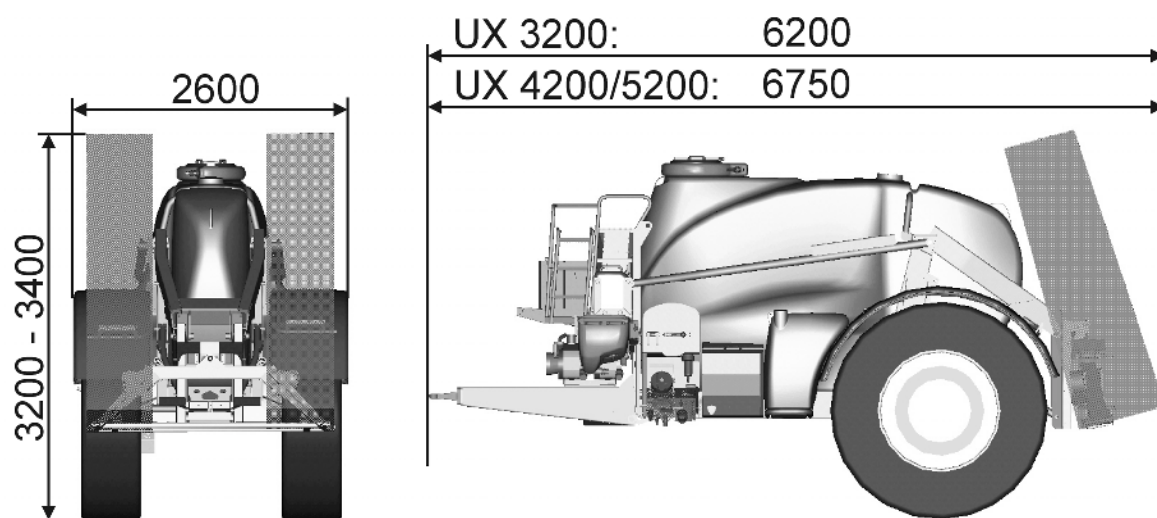


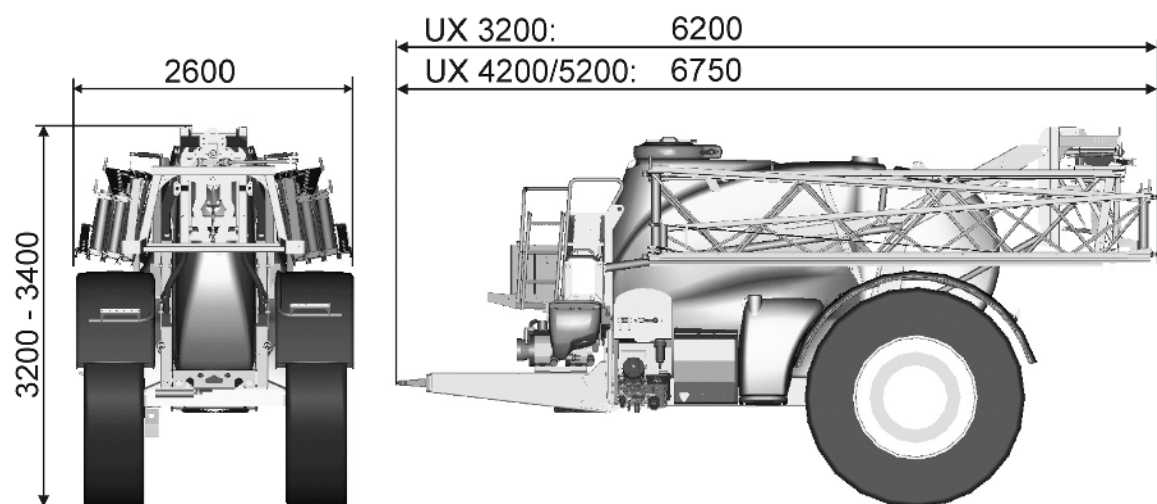
Fig. 17

4.11 Datos técnicos

4.11.1 Dimensiones totales **UX** con varillaje rociador Super-S



4.11.2 Dimensiones totales **UX** con varillaje rociador L



(Las altura totales dependen de los neumáticos.)

Descripción del producto

4.11.3 Hoja de datos

Typ UX		3200	4200	5200
Peso básico	[kg]	3100 - 4100	3200 - 4100	3300 - 4200
Recipiente del caldo de rociado				
Volumen real	[l]	3600	4450	5460
Volumen nominal		3200	4200	5200
Altura de carga				
• desde el piso	[mm]	2823 - 2915	2744 - 2830	3064 - 3150
• desde la subida		1180	1080	1400
Presión admisible de sistema	[bar]	10	10	10
Cantidad técnica residual incl. bomba				
• en el plano		21	23	23
• Curva de nivel		21	23	23
o 15% dirección de marcha hacia la izquierda		21	23	23
o 15% dirección de marcha hacia la derecha	[l]	21	23	23
• línea de pendiente				
o 15% pendiente hacia arriba		32	37	37
o 15% pendiente hacia abajo		28	30	30
Conmutación central		Eléctrica, acoplamiento de las válvulas de anchos parciales		
Regulación de la presión de rociado		eléctrica		
Rango de ajuste de la presión de rociado	[bar]	0,8 – 10		
Indicación de la presión de rociado		Manómetro 0-8 / 25 bar esparrancado Ø 100 mm, resistente a abono líquido y presión de inyección digital-Anzeige		
Filtro de presión		50 (80) Mallas		
Dispositivo de agitación		Ajuste continuo		
Regulación de la cantidad de consumo		En función de la velocidad mediante ordenador de tareas		
Altura de toberas	[mm]	500 - 2500		

El peso total admisible depende de los neumáticos; cap. 4.11.6.

El peso básico resulta de la suma de pesos del cap. 4.11.4 y cap. 4.11.5

Peso útil = peso máximo admisible – peso básico



¡Peligro!

Queda prohibido sobrepasar la carga útil admisible. Si se sobrepasa la carga útil, se sobrepasará de forma no admisible la capacidad de carga de los neumáticos presentes. Esto puede conducir a situaciones de marcha inestables.

Averigüe meticulosamente la carga útil de su máquina y, con ella, el llenado admisible. No todos los medios de llenado permiten llenar por completo el recipiente.



4.11.4 Pesos de la máquina básica y componentes

Typ UX		3200	4200	5200
	[kg]			
Máquina básica		1457	1527	1573
Eje				
Eje rígido		360		
Eje dirigido		-	-	550
brazo				
Brazo de boca de tracción/brazo hitch		120		
Brazo de dirección		180		
Neumáticos				
270/95 R48		412		
300/95 R46		440		
300/95 R52		566		
340/85 R48		524		
460/85 R38		582		
460/85 R46		524		
520/85 R42		690		
520/85 R38		652		
Otros equipamientos especiales		Máx. 190		

4.11.5 Pesos del varillaje

- Varillaje Super-S:

Ancho de trabajo	[m]	15/16	18	20	21	24	27	28
Peso	[kg]	530	535	646	654	673	719	720

- Varillaje Super-L:

Ancho de trabajo	[m]	24	27	28	30	32	33	36
Peso	[kg]	788	793	795	996	1040	1045	1070

4.11.6 Peso total admisible y neumáticos

Los neumáticos y el eje de la pulverizadora remolcada, así como la velocidad de marcha, determinan el peso total admisible de la pulverizadora remolcada. La siguiente tabla muestra los neumáticos necesarios para los distintos pesos totales y velocidades de marcha admisibles.

Neumáticos	UX 3200			UX 4200			UX 5200		
	Carga de apoyo máxima 1500 kg Datos de eje admisibles 7500 kg a 25 km/h 6500 kg a 50 km/h			Carga de apoyo máxima 2.000 kg Datos de eje admisibles 10.000 kg a 25 km/h 8.000 kg a 50 km/h					
	Peso total admisible en kg. Con presión de neumáticos en bar			Peso total admisible en kg. Con presión de neumáticos en bar					
	km/h			km/h			km/h		
	25	40	50	25	40	50	25	40	50
270/95R48 (11,2R54) LI 142 A8	7400 3,6	6800 3,6	-	-	-	-	-	-	-
270/95R54 (11,2R54) LI 146 A8	8100 3,6	7500 3,6	-	8600 3,6	8000 3,6	-	8600 3,6	8000 3,6	-
300/95R46 (12,4R46) LI 145 A8	7900 3,6	7300 3,6	-	-	-	-	-	-	-
300/95R52 (12,4R52) LI 148 A8	8400 3,6	7800 3,6	-	8900 3,6	8300 3,6	-	8900 3,6	8300 3,6	-
340/85R48 (13,6R48) LI 148 A8	8500 3,3	8000 3,3	-	8900 3,6	8300 3,6	-	8900 3,6	8300 3,6	-
340/85R48 (13,6R48) LI 151 A8	9000 3,3	8000 3,3	-	9600 3,6	8900 3,6	-	9600 3,6	8900 3,6	-
460/85R38 (18,4R38) LI 146 A8 / 143 B	8100 1,6	7500 1,6	6900 1,6	8600 1,6	8000 1,6	7400 1,6	8600 1,6	8000 1,6	7400 1,6
460/85R42 (18,4R42) LI 148A8 / 143 B	8500 1,6	7800 1,6	7300 1,6	8900 1,6	8300 1,6	7700 1,6	8900 1,6	8300 1,6	7700 1,6
460/85R46 (18,4R46) LI 155A8 / 152B	9000 1,6	8000 1,6	8000 1,6	10600 1,9	9300 1,9	9100 2,0	10600 1,9	9750 2	9100 2
460/85R46 (18,4R46) LI 158A8/ 155 B	9000 1,6	8000 1,6	8000 1,6	11000 2	9300 1,8	9300 2,1	11400 2,1	10000 2,1	9700 2,4
520/85R38 (20,8/R38) LI 153 A8 / 150 B	9000 1,4	8000 1,4	8000 1,6	10100 1,6	9300 1,6	8600 1,6	10100 1,6	9300 1,6	8600 1,6
520/85R38 (20,8/R38) LI 155 A8 / 152 B	9000 1,4	8000 1,4	8000 1,6	10600 1,6	9750 1,6	9100 1,6	10600 1,6	9750 1,6	9100 1,6
520/85R42 (20,8R42) LI 155 A8	9000 1,2	8000 1,2	8000 1,4	10600 1,6	9750 1,6	9100 1,6	10600 1,6	9750 1,6	9100 1,6
520/85R42 (20,8R42) LI 162 z8	9000 1,2	8000 1,2	8000 1,4	11000 1,6	10000 1,6	9300 1,6	12000 1,8	10000 1,6	10000 1,9
650/65R38 LI 154 A8 / 151 B	9000 1,0	8000 1,0	8000 1,1	10300 1,2	9500 1,2	8900 1,2	10300 1,2	9500 1,2	8800 1,2
710/70R42 LI 168/A8 / 165B	-	-	-	11000 0,7	10000 0,9	10000 1	12000 1	10000 0,9	10000 1

4.12 Equipamiento requerido del tractor

El tractor debe cumplir las condiciones previas de capacidad y estar equipado con las conexiones eléctricas, hidráulicas y de frenos necesarias para el sistema de frenado, para poder trabajar con la máquina.

Potencia del motor del tractor

UX 3200	a partir de 75 kW (100 PS)
UX 4200	a partir de 85 kW (115 PS)
UX 5200	a partir de 95 kW (130 PS)

Sistema eléctrico

Tensión de la batería:	• 12 V (voltios)
Tomacorriente para iluminación:	• 7- polos

Hidráulica

Presión máxima de operación:	• 200 bar
Capacidad de la bomba del tractor:	• mínimo 20 l/min a 150 bar para bloque hidráulico (en plegado Profi, opcional) • mindestens 45 l/min bei 150 bar für hydraulischen Pumpenantrieb (Option)
Aceite hidráulico de la máquina:	• Aceite hidráulico de engranaje Otto SAE 80W API GL4 El aceite hidráulico / de engranaje de la máquina es adecuado para los circuitos combinados de aceite hidráulico / de engranajes de todas las marcas usuales.

Aparato de control para plegado Profi	Función		Marcas en la manguera
1	de doble efecto	Pie de apoyo	eleva
			baja

Aparato de control para plegado Profi	Función		Marcas en la manguera
2	de simple efecto con control prioritario	bloque hidráulico	1 x marca roja
3	de simple efecto	Accionamiento de bomba (Option)	3 x marca roja
retorno sin presión		• bloque hidráulico • Accionamiento de bomba	2 x marca roja

Descripción del producto

Klappung über Traktor-Steuergeräte		Funktion		Schlauchmarkierung
	de doble efecto	Plegado del varillaje	Despliegue	1 x marca verde
			Repliegue	2 x marcas verdes
3	de simple efecto	Regulación de altura		1 amarilla
4	de doble efecto	Brazo de dirección	Sacar cilindro hidráulico (máquina a la izquierda)	1 azules
			Introducir el cilindro hidráulico (máquina a la derecha)	2 azules
5	de doble efecto	Regulación de inclinación	Subir varillaje izquierda	1 marca de colores naturales
			Subir varillaje derecha	2 marcas de colores naturales

Sistema de frenos

Sistema de frenos de servicio de dos líneas:

- 1 cabeza de acoplamiento (roja) para la línea de reserva
- 1 cabeza de acoplamiento (amarilla) para la línea de freno

o

Sistema hidráulico de frenos:

- 1 conexión hidráulica para el cable de freno hidráulico



¡Indicación!

¡En Alemania y en otros países de la UE no está permitido el sistema hidráulico de frenos!

Peso total admisible del tractor

Al montar el tractor deberá tener en cuenta que no debe sobrepasarse el valor D_c de 50 kN.

De ello resulta lo siguiente para máquinas con

• Velocidad máxima admisible:	• Peso total admisible:	un peso total admisible para el tractor.
25 km/h	12.000 kg	8.860 kg
50 km/h	10.000 kg	10.400 kg

4.13 Indicaciones respecto a la generación de ruidos

El valor de emisión referido al puesto de trabajo (nivel de intensidad acústica) es de 74 dB (A), medido en estado de operación con cabina cerrada en el oído del conductor del tractor.

Aparato de medición: OPTAC SLM 5.

La magnitud del nivel de intensidad acústica depende principalmente del vehículo empleado.

5 Diseño y función

El siguiente capítulo le informa sobre el diseño de la máquina y las funciones de cada uno de los elementos constructivos.

5.1 Función

Fig. 18/...

La bomba inyectora (L) aspira a través de la grifería de succión (E), la tubería de aspiración (M) y el filtro de succión (N)

- El caldo de rociado del recipiente de caldo (O)
- Agua limpia de los recipientes de agua de lavado (U). El agua de lavado de ambos recipientes de agua de lavado (U) sirve para limpiar el sistema de inyección.
- Agua limpia a través de la conexión de aspiración externa (V).

El líquido aspirado es conducido a través del conducto de presión (P) hasta la conexión de grifería a presión (A) y accede así

- a través de los filtros de presión autolimpiantes a las válvulas de anchos parciales (Q). Las válvulas de anchos parciales asumen la distribución a los conductos de rociado. Mediante el grifo de ajuste del agitador adicional (I) en el filtro de presión, es posible aumentar la potencia de agitado al agitar el caldo de rociado.
- al inyector y al recipiente de lavado. Para preparar el caldo de rociado, introduzca la cantidad de preparado necesaria para un llenado de recipiente de caldo de rociado en el recipiente de lavado (T) y aspirelo al recipiente de caldo de rociado.
- directamente al recipiente de caldo (O)
- para la limpieza interior (B) o exterior (C).

La bomba de agitador (R) alimenta el agitador principal (S) en el recipiente de caldo de rociado. Cuando está conectado, el agitador se encarga de dar homogeneidad al caldo en el recipiente. La potencia de agitado puede ajustarse de forma continua en el grifo de ajuste (H) del agitador principal.

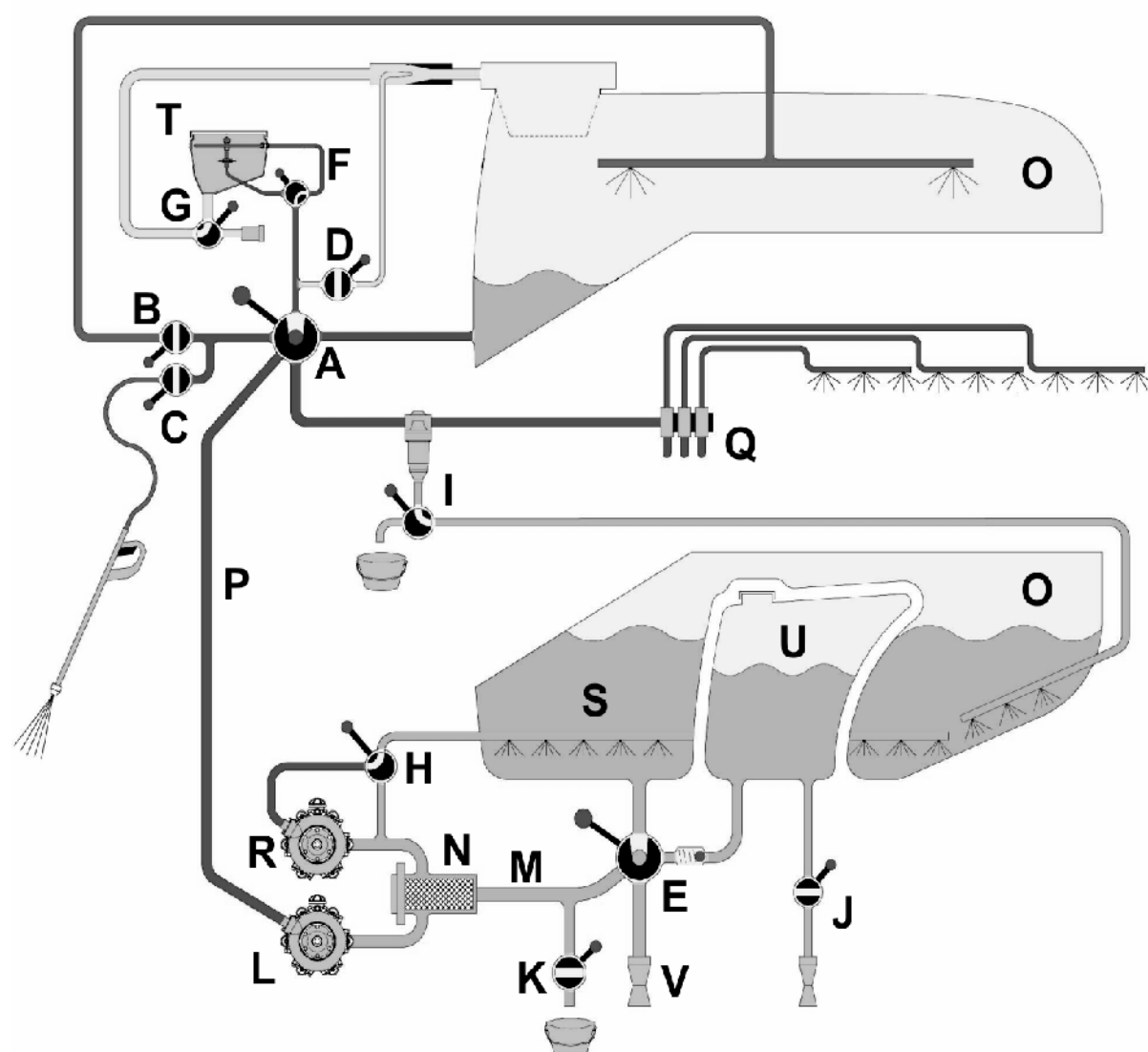


Fig. 18

5.2 Explicación de para el manejo de la grifería

- **A - Conexión de grifería de presión**

-  Operación de rociado
-  Limpieza
-  Modo de inyector
-  Rellenar el recipiente de caldo de rociado

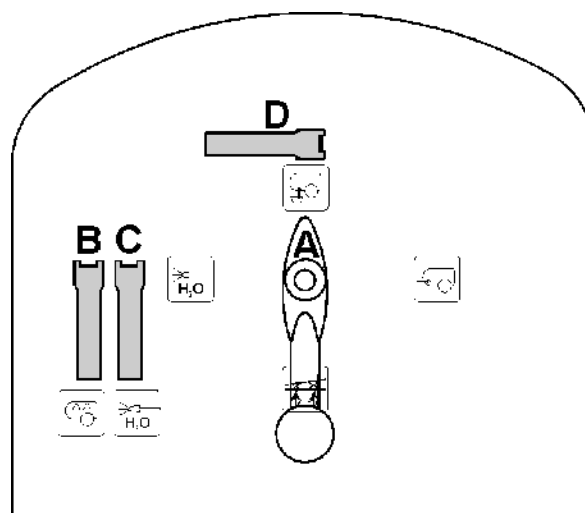


Fig. 19

- **B - Grifo de conmutación de limpieza de recipiente de caldo de rociado**
- **C - Grifo de conmutación Limpieza exterior**
- **D - Grifo de conmutación de inyector**

- **E - Palanca de grifería de succión**

-  Aspirar del recipiente de caldo de rociado
-  Aspirar del recipiente de agua de lavado
-  Aspirar a través de la manguera de aspiración

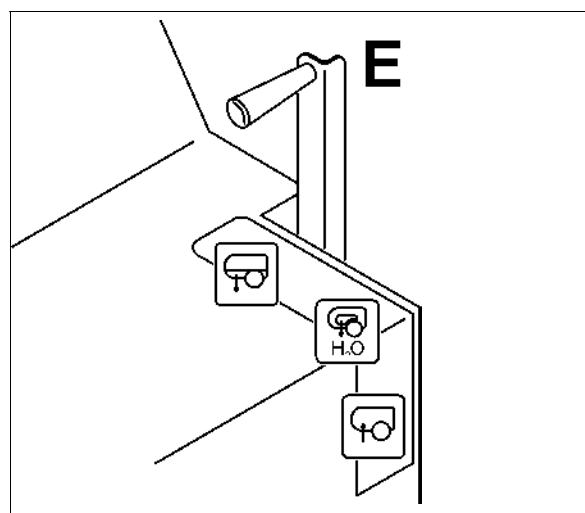


Fig. 20

- **F - Grifo de conmutación tubería circular / lavado bidón**

- **0** Posición cero
-  Tubería circular
-  Lavado bidón

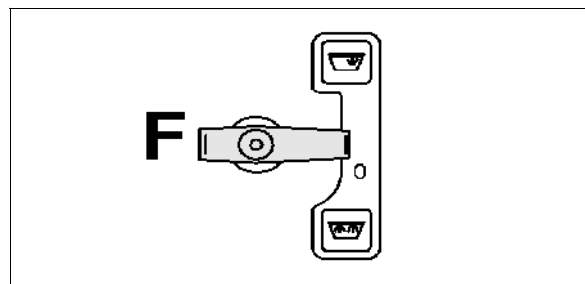


Fig. 21

Diseño y función

- **G** - Llave de conmutación de recipiente de lavado aspirar / ECOFILL
 - **0** Posición cero
 -  Aspirar recipiente de lavado
 - **ECO-FILL** conexión de llenado para el recipiente de caldo de rociado
- **H** - Grifo regulador para el agitador principal
- **I** - Grifo regulador para el agitador adicional
 -  Drenar cantidad residual

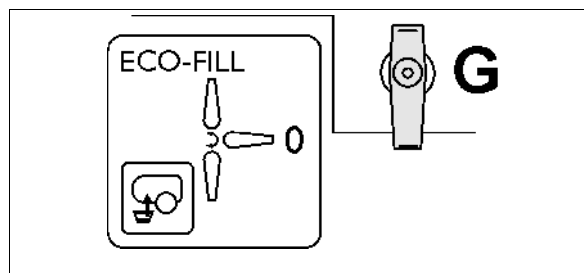


Fig. 22

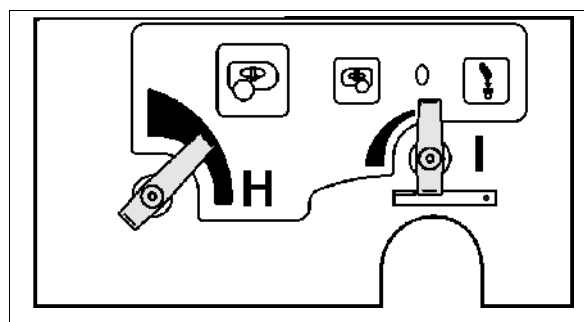


Fig. 23

- **J** - Grifo de bloqueo de conexión de llenado de agua de lavado

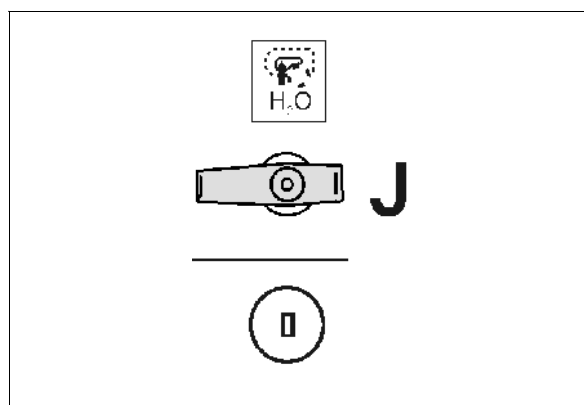


Fig. 24

- **K** - Grifo de salida de recipiente de caldo de rociado

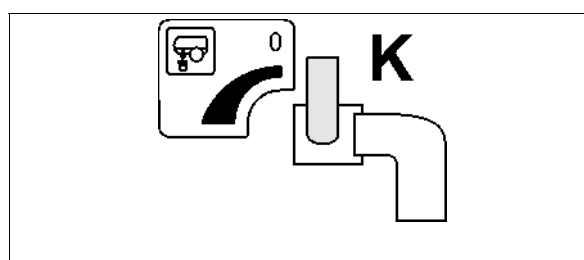


Fig. 25

5.3 Terminal de operación **AMATRON⁺**

A través del terminal de operación **AMATRON⁺** (Fig. 26) se efectúa:

- la entrada de los datos específicos de la máquina.
- la entrada de los datos relativos al pedido.
- el mando del rociador de campo para la modificación de la cantidad consumida durante la operación de rociado.
- la operación de todas las funciones en el varillaje de rociado.
- la operación de funciones especiales.
- la supervisión del rociador de campo durante la operación de rociado.

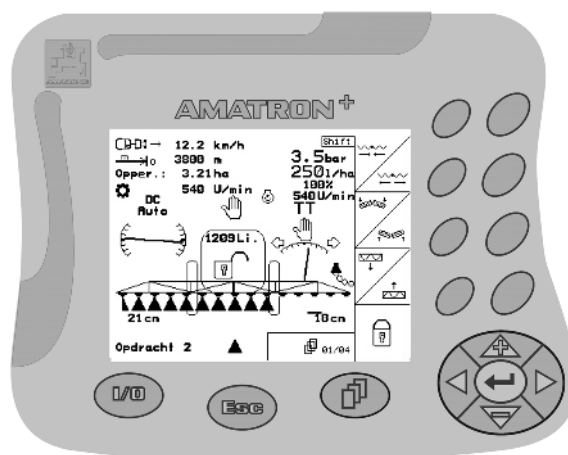


Fig. 26

El **AMATRON⁺** manda un ordenador de máquina. El ordenador de la máquina recibe todas las informaciones necesarias y toma a su cargo la regulación del consumo referido a la superficie [l/ha] en función del consumo ingresado (valor nominal) y de la velocidad momentánea de marcha [km/h].

El **AMATRON⁺** determina:

- la velocidad momentánea de marcha [km/h].
- el consumo momentáneo en [l/ha] o bien [l/min].
- el camino remanente en [m] hasta que el recipiente de caldo de rociado esté vacío.
- el contenido real del recipiente de caldo de rociado en [l].
- la presión de rociado.
- el régimen de la toma de fuerza (sólo con toma de señal y NE 629).

El **AMATRON⁺** memoriza para un pedido comenzado:

- la cantidad diaria y total de caldo de rociado distribuida en [l].
- la superficie diaria y total trabajada en [ha].
- el tiempo diario y total de rociado en [h].
- el rendimiento promedio del trabajo [ha/h].

El **AMATRON⁺** consiste del menú principal y de los otros 4 submenús Orden (Pedido), Datos de Máquina, Instalación (Setup) y Trabajo



¡Importante!

¡Ver también el manual de instrucciones **AMATRON⁺!**

5.4 AMASPRAY⁺

El **AMASPRAY⁺** funciona en la pulverizadora de campo como un equipo regulador totalmente automático. El aparato regula la cantidad de rociado en función de la superficie, la velocidad de conducción actual y el ancho de trabajo.

El aparato calcula constantemente la cantidad de rociado actual, la velocidad, la superficie trabajada, la superficie total, la cantidad rociada así como la cantidad total, el tiempo de trabajo y el trayecto recorrido.



¡Importante!

¡Ver también el manual de instrucciones **AMASPRAY⁺!**

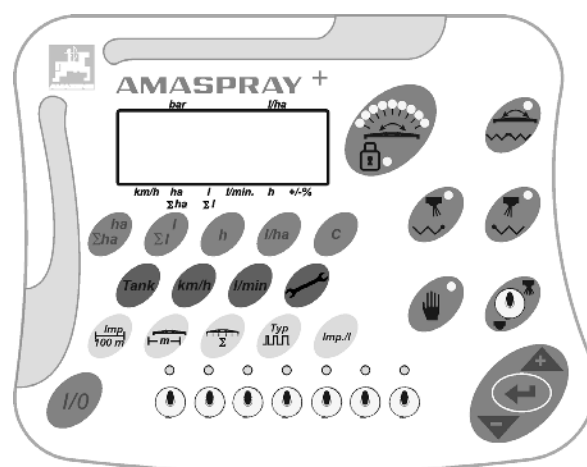


Fig. 27

5.5 Chasis y neumáticos

El peso total admisible y la velocidad de marcha determinan

- el tipo de eje (no frenado o frenado).
- los neumáticos, véase en la página 50.

5.5.1 Chasis con eje no frenado

Las pulverizadoras remolcadas con eje no frenado tienen las siguientes limitaciones:

- velocidad de marcha admisible 25 km/h
- Peso total admisible En total 3000 kg
(2600 kg de carga axial y
400 kg de carga de apoyo)

5.5.2 Chasis con eje frenado

El eje dispone de dos sistemas de frenos de funcionamiento independiente entre sí (el sistema de frenos de servicio y el freno de estacionamiento).

El sistema de frenos de servicio es

- un sistema de freno de aire comprimido de dos tuberías con regulador manual de la fuerza de frenado o
- un sistema de frenos hidráulico

Cuando el freno de estacionamiento está puesto, tiene un efecto independiente del sistema de frenos de servicio, asegurando contra el deslizamiento involuntario la pulverizadora remolcada cuando está desacoplada.

5.5.2.1 Sistema de frenos de servicio de dos líneas

Para controlar el sistema de frenos de aire comprimido de dos líneas, el tractor también deberá disponer de un sistema de frenos similar

- Válvula de freno del remolque, en combinación con regulador manual de fuerza de frenado.
- Regulador de fuerza de frenado con palanca manual para ajustar manualmente la fuerza de frenado. Hay cuatro niveles de ajuste de la fuerza de frenado, en función del estado de carga de la pulverizadora remolcada.
 - Pulverizadora llena = carga plena
 - Pulverizadora semillena = $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$
 - Pulverizadora vacía = vacía

Fig. 28/...

- (1) Palanca manual para ajustar los niveles de fuerza de frenado.
- (2) Válvula de desfrenado con botón de accionamiento (3)
- (3) Botón de accionamiento;
 - si se presiona hasta el tope, se suelta el sistema de frenos de servicio, p.ej., para maniobrar la pulverizadora de remolque desenganchada.
 - si se extrae hasta el tope, la pulverizadora de remolque vuelve a frenarse mediante la presión de reserva procedente del depósito de aire.

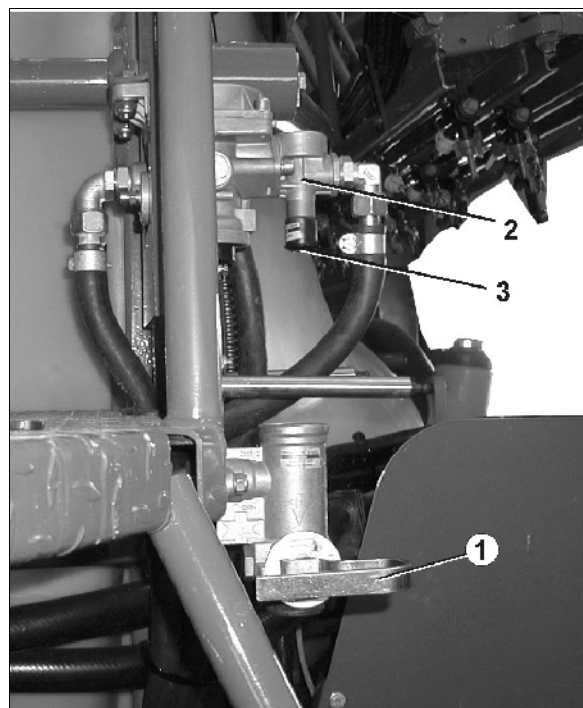


Fig. 28

Tanque de aire

Fig. 29/...

- (1) Tanque de aire
- (2) Válvula de desagüe para el agua de condensación.

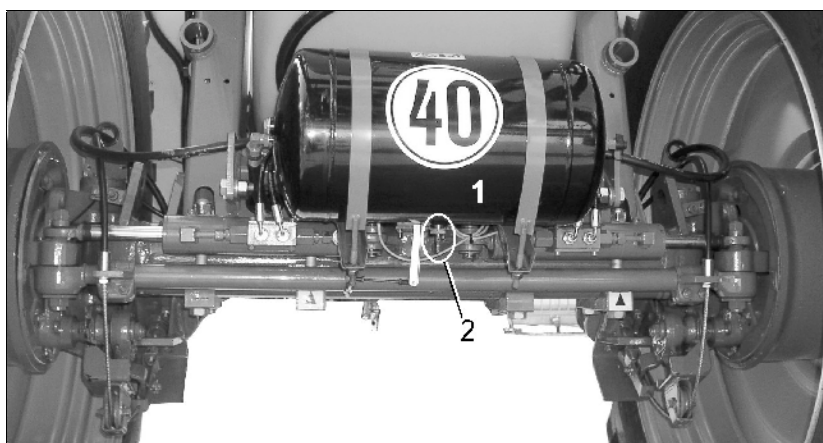


Fig. 29

Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento asegura la pulverizadora de remolque cuando está desenganchada contra el deslizamiento involuntario. El freno de estacionamiento se acciona al girar la manivela mediante el husillo y el recorrido de cable.

- Manivela; enclavada en la posición de parada (Fig. 30).
- Manivela en posición de accionamiento (Fig. 31).



Fig. 30

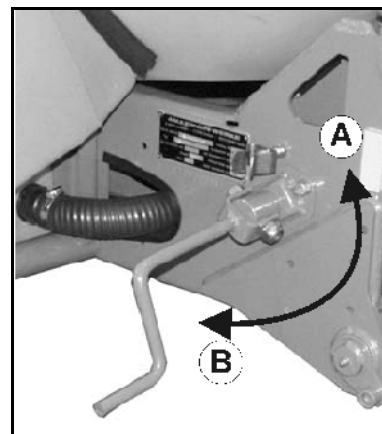


Fig. 31

Soltar el freno de estacionamiento: Fig. 31/A

Tirar del freno de estacionamiento: Fig. 31/B

(la fuerza de tensado del freno de estacionamiento equivale aprox. a 40 kg. de fuerza manual).

¡Importante!

- **Corrija el ajuste del freno de estacionamiento cuando el recorrido de tensado deje de ser suficiente.**
- **Preste atención a que el recorrido de cable no esté en contacto ni roce con otras partes del vehículo.**
- **Cuando el freno de estacionamiento esté desactivado, el recorrido de cable deberá colgar ligeramente.**



5.5.2.2 Sistema hidráulico de frenos

Para el control del sistema de frenos hidráulico, el tractor deberá disponer de un sistema de frenos hidráulico (no autorizado en Alemania). La velocidad de marcha máxima admisible es de 25 km/h para pulverizadoras remolcadas con sistema de frenos hidráulico.

- Freno de estacionamiento (Fig. 32/1)
 - o Desactivado (Fig. 32/A)
 - o Activado (Fig. 32/B)
- Cable de tiro (Fig. 32/2)

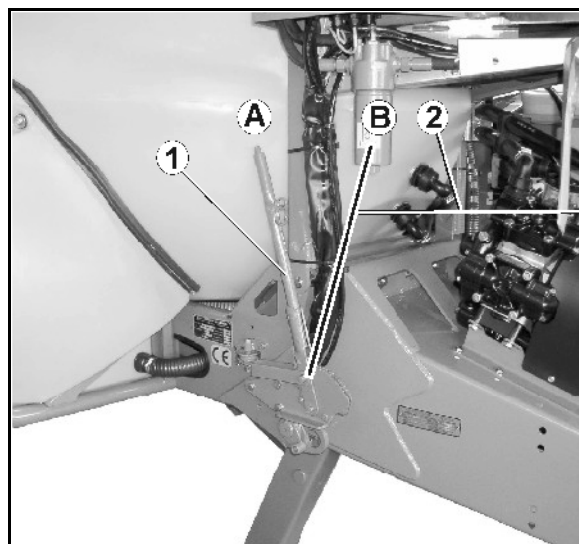


Fig. 32

5.6 Brazos



¡¡Importante!

Después del enganche, compruebe que la unión de los acoplamientos de remolque es segura. En los acoplamientos de remolque no automáticos, una vez introducidos, asegure en unión continua el vástago de acoplamiento.

- **Brazo de boca de tracción**

El brazo de boca de tracción se fija en el acoplamiento de remolque del tractor.



Fig. 33

- **Brazo Hitch**

El brazo Hitch se acopla (Fig. 34) en el gancho tipo Hitch del tractor.

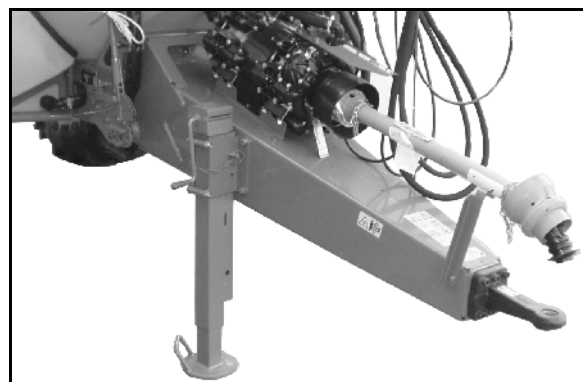


Fig. 34

5.7 Control de arrastre a través de la unidad de control del tractor

Durante el trabajo en pendientes pronunciadas (donde la pulverizadora resbala),

- la **unidad de control 4 del tractor** (marca azul en la manguera)

permite ejecutar un seguimiento manual del brazo de dirección para un arrastre fiel.

En el seguimiento manual correspondiente, el control hidráulico reduce los daños a las existencias al conducir o maniobrar dentro y fuera de las líneas, sobre todo cuando se trata de cultivos entre líneas (p.ej., patatas o verdura).

Diámetro de círculo de viraje $d_{wk} > 18$ m.

5.8 Control de arrastre Trail-Tron

El control de arrastre Trail-Tron para el arrastre automático, prácticamente fiel, detecta la posición angular (Fig. 35/1) de los brazos (Fig. 35/2) con respecto al sentido de marcha del tractor. Si la posición del brazo con respecto a la posición central del tractor se desvía (brazo alineado con el tractor) el Tail-Tron dirige

- el eje de dirección de arrastre
- el brazo de dirección de arrastre

hasta que se vuelve a alcanzar la posición central.

Durante el trabajo en pendientes pronunciadas (donde la pulverizadora resbala),

- el **AMATRON⁺**

permite ejecutar un seguimiento manual del brazo/eje de dirección para un arrastre fiel.

En el seguimiento manual correspondiente, el control hidráulico reduce los daños a las existencias al conducir o maniobrar dentro y fuera de las líneas, sobre todo cuando se trata de cultivos entre líneas (p.ej., patatas o verdura).

Diámetro de círculo de viraje $d_{wk} > 18$ m.

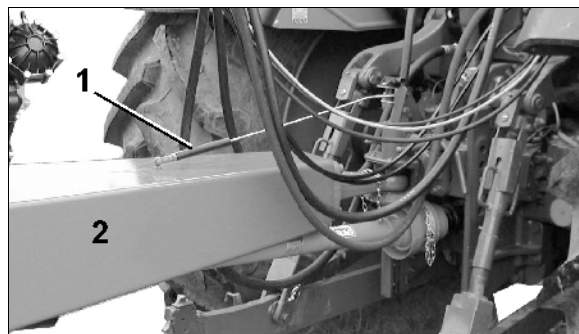


Fig. 35



¡Peligro!

Están prohibidas las marchas de transporte con el Trail-Tron conectado.



¡Importante!

Una calibración correctamente realizada del Tail-Tron es un requisito previo para el perfecto funcionamiento del eje de dirección/brazo de arrastre de accionamiento hidráulico.

Realice una calibración previa del Trail Tron

- durante la primera puesta en marcha
- cuando se producen desviaciones del control del eje de dirección de arrastre visualizado en el display y el control real del eje de dirección de arrastre.



¡Indicación!

¡Ver también el manual de instrucciones del **AMATRON⁺**!

5.9 Eje de dirección de arrastre

Fig. 36/...

- (1) Eje de dirección de arrastre
- (2) Cilindro de control



¡Importante!

Para máquinas con un

- ancho de carril que **no** alcance los 1800 mm
- ancho de neumáticos superior a los 500 mm

Ajuste los tornillos de tope en el tambor de frenos de tal forma que las ruedas y la máquina no colisionen cuando se de el ángulo de giro máximo del volante (Fig. 37/1).

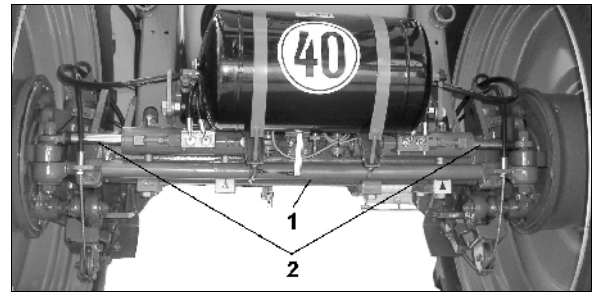


Fig. 36

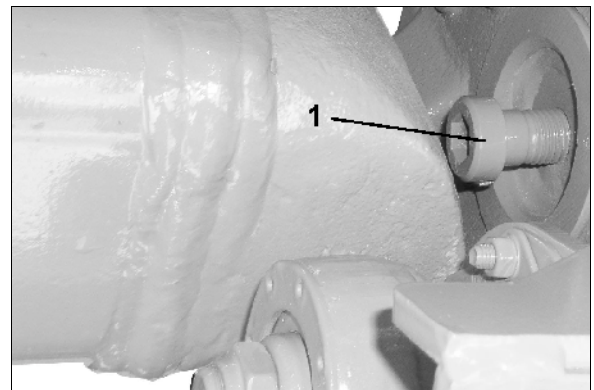


Fig. 37

5.10 Brazo de dirección de arrastre

Fig. 38/...

- (1) Brazo de dirección
- (2) Cilindro de control
- (3) Llave esférica



¡Peligro!

Para marchas de transporte

- sitúe el brazo de dirección en posición cero (de forma que el brazo de dirección esté alineado con la máquina).
- Asegure el brazo de dirección en posición B cerrando la llave esférica.



¡Peligro!

Peligro de vuelco para la máquina con brazo de dirección plegado, sobre todo en terreno con fuertes desniveles o en pendientes.

Si se está trabajando con la máquina cargada o parcialmente cargada con brazo de dirección de arrastre, existe peligro de vuelco durante la maniobra de giro en el promontorio a altas velocidades, debido al desplazamiento del centro de gravedad con el brazo de arrastre plegado. El peligro de vuelco es especialmente grande al bajar pendientes.

Ajuste su modo de conducir y reduzca la velocidad durante la maniobra de viraje en el promontorio, de forma que pueda dominar con seguridad el tractor y la pulverizadora de remolque.

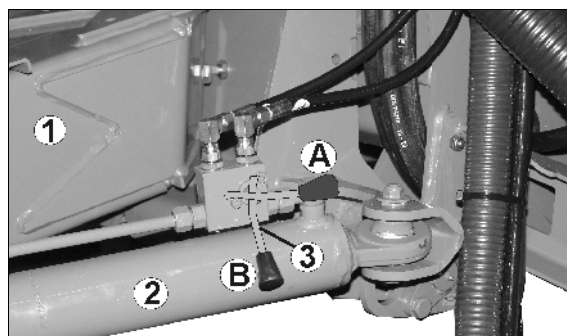


Fig. 38

5.11 Pie de apoyo hidráulico

El pie de apoyo de accionamiento hidráulico (Fig. 39/1) soporta la pulverizadora remolcada desacoplada. El accionamiento se realiza a través de una válvula de control de doble efecto.

Unidad de mando 1 del tractor:

- Elevar el pie de apoyo: Marca de manguera 3 veces en azul
- Bajar el pie de apoyo. Marca de manguera 4 veces en azul



¡Peligro!

Al apoyar la máquina sobre un pie de apoyo hidráulico, este podrá tener una inclinación máxima de 30° de la vertical.



¡Importante!

- Al accionar el pie de apoyo en el tractor, pise el embrague descargando así el perno de la boca de tracción / Hitch.
- La marca roja (Fig. 40/1) del indicador de control del pie de apoyo es visible, si la máquina está estacionada sobre un pie de apoyo hidráulico.



Fig. 39

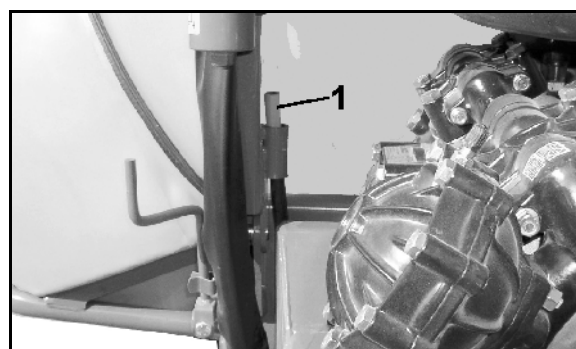


Fig. 40

5.12 Pie de apoyo mecánico

- Pie de apoyo elevado durante la aplicación o el transporte (Fig. 42).
- Pie de apoyo bajado (Fig. 42) con la máquina desacoplada.

Para accionar el pie de apoyo:

1. Suelte el pasador de clavija (Fig. 42/2).
2. Extraiga el perno (Fig. 42/3).
3. Eleve/baje el pie de apoyo con el asa (Fig. 42/4).
4. Inserte el pie de apoyo con el perno y asegúrelo con el pasador de clavija.
5. Siga bajando/elevando el pie de apoyo con la manivela (Fig. 42/5).

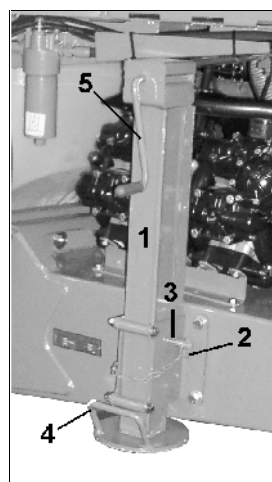


Fig. 41

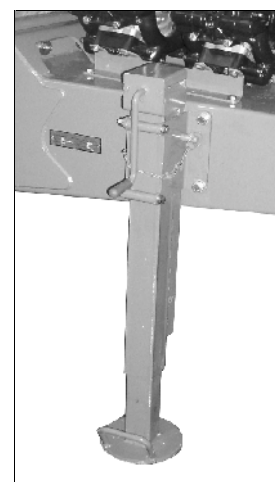


Fig. 42

5.13 Tarima de trabajo

Tarima de trabajo con escalera de acceso desplegable hacia abajo para alcanzar el recipiente de caldo.



¡Peligro!

- No acceda nunca al recipiente de caldo de rociado.
 - ¡Peligro de lesiones por vapores tóxicos!
- Queda terminantemente prohibido que viajen acompañantes sobre la pulverizadora.
 - ¡Peligro de caída!



¡Importante!

Es imprescindible prestar atención a que la escalera de ascenso se encuentre en posición de transporte en los soportes.

Fig. 43/...

1. Escalera de ascenso plegada hacia arriba, asegurada en posición de transporte (1).
2. Los elementos de fijación acceden a los soportes (3) y aseguran la escalera de ascenso en posición de transporte contra el abatimiento involuntario.
3. Soportes para alojar los elementos de fijación (2).



Fig. 43

5.14 Dispositivos de agitación

La pulverizadora dispone de un agitador principal y un agitador adicional. Ambos agitadores están desarrollados como agitadores hidráulicos. El agitador adicional está combinado al mismo tiempo con el enjuague de filtros de presión para el filtro de presión autolimpiador.

Una bomba de agitador propia alimenta al agitador principal. La alimentación del agitador adicional se realiza mediante la bomba de trabajo.

El dispositivo de agitación conectado mezcla el caldo de rociado en el recipiente encargándose de que el caldo sea homogéneo. La potencia de agitado se ajusta respectivamente de forma continua.

Se regula la potencia de agitado

- en el grifo regulador para el agitador principal (Fig. 44/1).
- en el grifo regulador para el agitador adicional (Fig. 44/2).

El respectivo agitador se desconecta en la posición 0 del grifo regulador. La mayor potencia de agitado se produce en la posición (Fig. 44/3).

Bloqueo para la función de descarga del filtro de presión (Fig. 44/4).

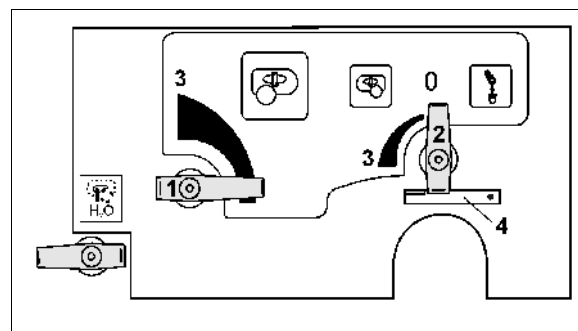


Fig. 44

5.15 Equipamiento de bomba Kolbran

Todos los componentes que están en contacto directo con agentes de rociado son de fundición inyectada de aluminio con recubrimiento plástico o bien de plástico. De acuerdo al estado actual de los conocimientos estas bombas son adecuadas para distribuir pesticidas comerciales usuales y fertilizantes líquidos.



¡Importante!

¡Jamás exceda el régimen máximo admisible de 550 1/min o 1000 1/min del accionamiento de la bomba!

Si el accionamiento de bomba se emplea con 1000 1/min, mediante la reducción se alcanza la velocidad de bomba de 540 1/min.

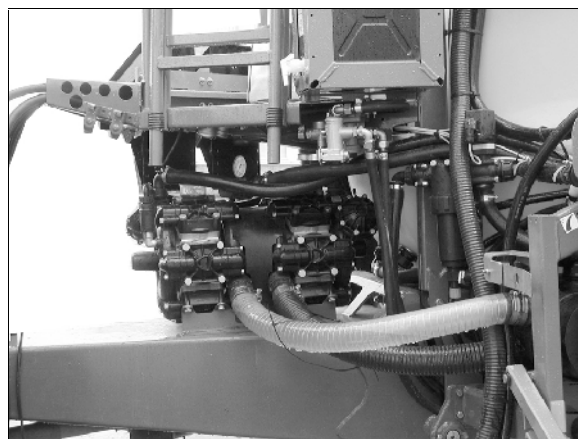


Fig. 45

Datos técnicos equipamiento de bomba Kolbran

Tipo UX			3200		4200 / 5200	
Equipamiento de bomba Kolbran			AR 185	AR 250	AR 250	AR 280
Rendimiento de transporte con velocidad nominal	[l/min]	bei 0 bar	185	250	250	280
		bei 10 bar	180	235	235	265
Demanda de potencia	[kW]		6,1	4,6	4,6	5,1
Tipo constructivo			Bomba de émbolo con membrana de 4 cilindros	Bomba de émbolo con membrana de 6 cilindros	Bomba de émbolo con membrana de 6 cilindros	
Amortiguación de pulsaciones			Acumulador de presión			

El accionamiento de las bombas se realiza

- directamente desde el árbol de transmisión (brazo Hitch)
- Velocidad de accionamiento 540 r.p.m.
- mediante un engranaje de correas desde el árbol de transmisión (brazo de boca de tracción)
- Velocidad de accionamiento 540 r.p.m. /1000 r.p.m. (en función de la reducción)
- directamente desde un motor hidráulico.
- Velocidad de accionamiento 540 r.p.m.

5.16 Equipamiento de filtros



¡Importante!

- Sólo una perfecta filtración del caldo de rociado garantiza un trabajo libre de perturbaciones del rociador de pesticidas, en especial las toberas, influenciando de esta manera en gran medida el éxito del tratamiento. Por ello usar todos los filtros previstos y asegurar su buen funcionamiento mediante mantenimiento periódico (Para ello ver cap. "Limpieza", página 188).
- Observe las combinaciones admisibles de los filtros o bien de las aperturas de mallas. Las aperturas de mallas del filtro de presión autolimpiante y de los filtros de toberas deben ser siempre más pequeñas que la apertura de la tobera de las toberas empleadas.
- Observe que el empleo de los elementos filtrantes para filtros de presión con 80 ó 100 mallas/pulgada pueden causar eliminación de sustancia activa en algunos pesticidas. En cada caso particular consulte al fabricante del pesticida

5.16.1 Criba de carga

La criba de carga (Fig. 46/1) evita el ensuciamiento del caldo de rociado durante la carga del recipiente de caldo a través de la bóveda de carga.

Ancho o apertura de malla: 1,00 mm

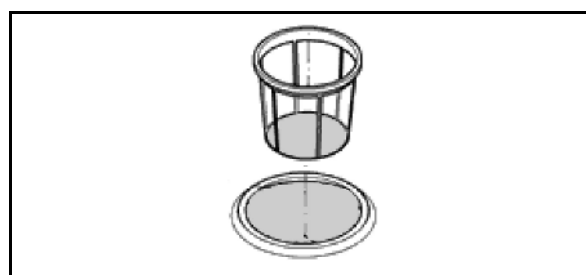


Fig. 46

5.16.2 Filtro de aspiración

El filtro de aspiración (Fig. 47/1) filtra

- el caldo durante la operación de rociado.
- el agua durante la carga del recipiente de caldo de rociado a través de la manguera de aspiración.

Ancho o apertura de malla: 0,60 mm

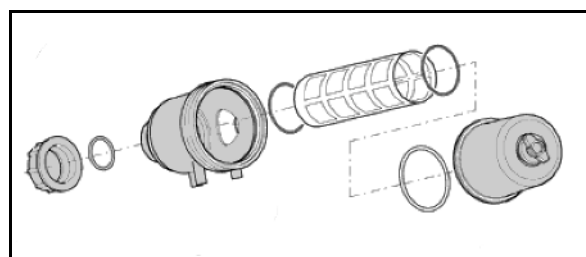


Fig. 47

5.16.3 Filtro de presión autolimpiante de la válvula de mando

El filtro de presión (Fig. 48/1)

- evitando una obstrucción de los filtros de toberas en las toberas de rociado.
- posee un número de mallas por pulgadas mayor que el elemento del filtro de aspiración del grifo.

Con agitador hidráulico conectado se enjuaga permanentemente la superficie interior del elemento filtrante y partículas no diluidas de agente de rociado y de suciedad son retornadas al recipiente.



Fig. 48

Resumen elementos filtrantes para filtros de presión

- Elemento filtrante para filtro de presión con 50 mallas / pulgada (serie),
a partir de tamaño de tobera '03' y mayor
Superficie de filtración: 216 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,35 mm
Nro. de pedido: ZF 150
- Elemento filtrante para filtro de presión con 80 mallas / pulgada para tamaño de tobera '02'
Superficie de filtración: 216 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,20 mm
Nro. de pedido: ZF 151
- Elemento filtrante para filtro de presión con 100 mallas / pulgada para tamaño de tobera '015' y menor
Superficie de filtración: 216 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,15 mm
Nro. de pedido: ZF 152

5.16.4 Filtro de toberas

Los filtros de toberas (Fig. 49/1) evitan una obturación de las toberas de rociado.

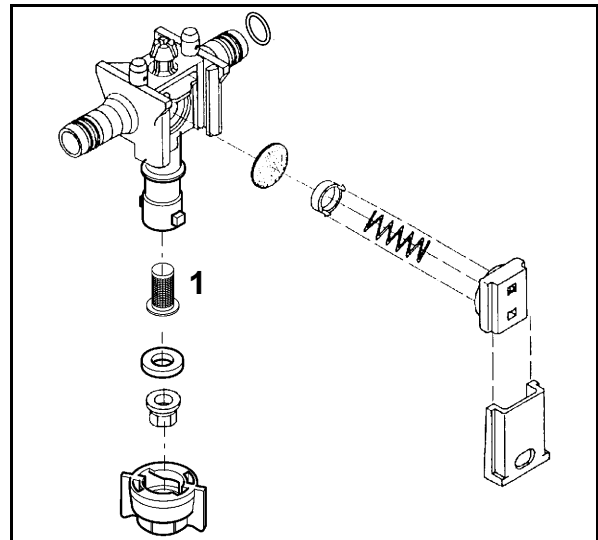


Fig. 49

Resumen filtros de toberas

- Filtro de toberas con 24 mallas/pulgada, a partir de tamaño de tobera '06' y mayor
Superficie de filtración: 5,00 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,50 mm
Nro. de pedido: ZF 091
- Filtro de toberas con 50 mallas/pulgada (serie), para tamaño de tobera '02' hasta '05'
Superficie de filtración: 5,07 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,35 mm
Nro. de pedido: ZF 091
- Filtro de toberas con 100 mallas / pulgada para tamaño de tobera '015' y menor
Superficie de filtración: 5,07 mm²
Ancho o apertura de mallas: 0,15 mm
Nro. de pedido.: ZF 169

5.16.5 Criba de fondo en el recipiente de llenado

(opcional) La criba de fondo (Fig. 50/1) en el recipiente de llenado evita la succión de grumos y cuerpos extraños.

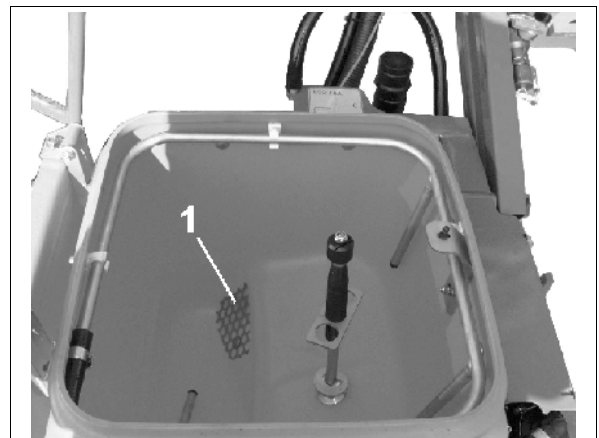


Fig. 50

5.17 Recipiente de agua de lavado

En los recipientes de agua de lavado conectados entre sí (Fig. 51/1 und (Fig. 52/1) se transporta agua clara. Con esta agua se deja

- diluir la cantidad residual en el recipiente.
- limpiar (lavar) el rociador completo en el campo, también con recipiente de caldo de rociado lleno.
- Limpieza del accesorio de aspiración así como de las tuberías de rociado con recipiente lleno.

Fig. 51 / Fig. 52

- (2) Limpieza del accesorio de aspiración así como de las tuberías de rociado con recipiente lleno.
- (3) Indicador de nivel en el recipiente de agua de lavado, a la izquierda.



¡Importante!

- Llene siempre de agua limpia el recipiente de lavado.
- Antes de llenar el recipiente de agua de lavado, desenrosque ambas tapas, puesto que en caso contrario un recipiente podría resultar dañado debido a un llenado irregular.!

Conexión de llenado (Fig. 53/1) para ambos recipientes de agua de lavado.

1. Conecte la manguera de llenado.
2. Retire las tapas de ambos recipientes de agua de lavado.
3. Abra la llave de bloqueo.
4. Llene el recipiente de agua de lavado (observe el indicador de nivel)
5. Cierre la llave de bloqueo.
6. Enrosque la tapa.

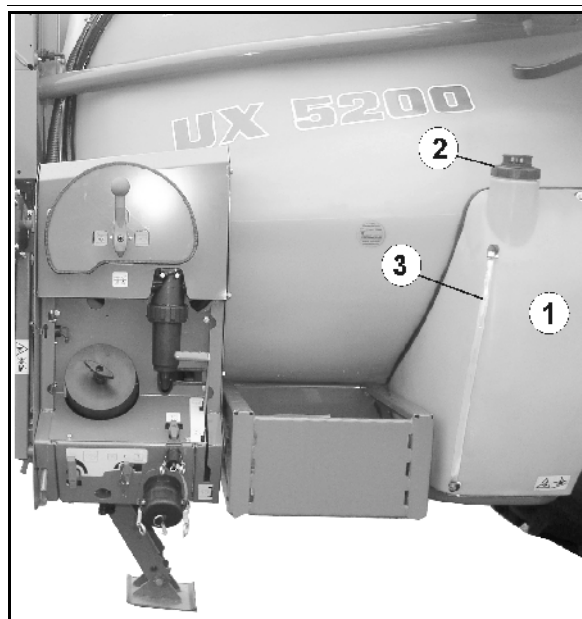


Fig. 51

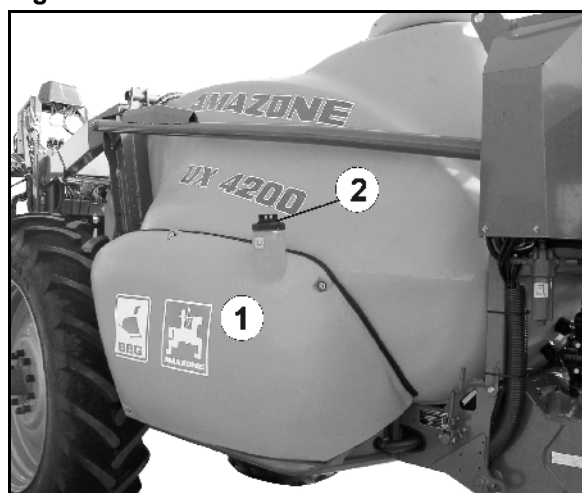


Fig. 52

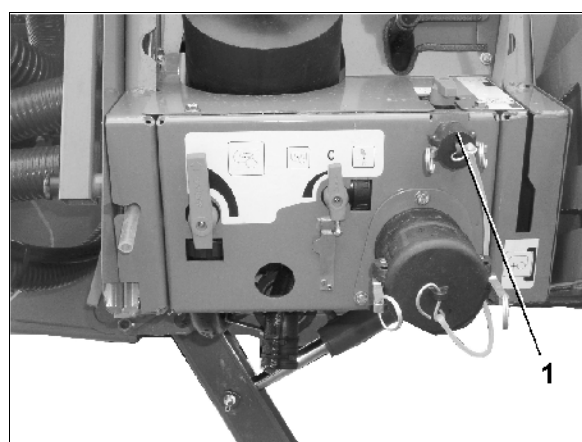


Fig. 53

5.18 Recipiente de llenado con conexión de llenado ECOFILL y lavado de bidón

Fig. 54/...

- (1) Recipiente de llenado orientable para cargar, diluir y aspirar pesticidas y urea.
- (2) Tapa rebatible.
- (3) Asa para girar el recipiente de lavado.
- (4) Brazo de paralelograma para girar el recipiente de lavado desde la posición de transporte a la de llenado.
- (5) Grifo de conmutación tubería anular / lavado de bidón.
- (6) Grifo de conmutación aspirar recipiente de llenado / conexión de carga ECOFILL.
- (7) Conexión de carga ECOFILL.
- (8) Manguera con accionamiento para la limpieza exterior.

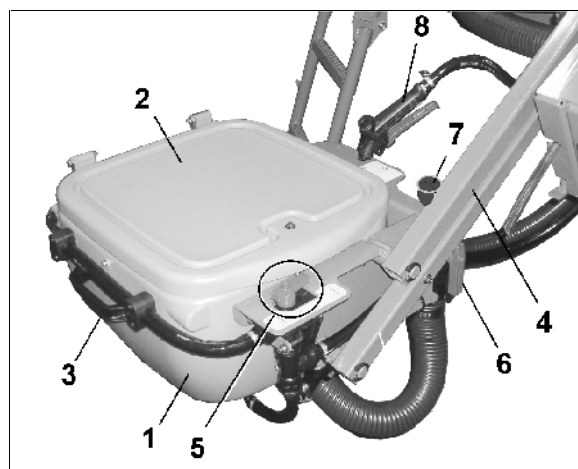


Fig. 54

Fig. 55/...

Seguro de transporte para fijar en posición de transporte el recipiente levantado de lavado por inyección para impedir su abatimiento imprevisto

- Para girar el recipiente de lavado en la posición de llenado:
 1. Agarre el asa con la mano izquierda (Fig. 55/1).
 2. Empuje hacia el lado el seguro de transporte (Fig. 55/2) con la mano derecha.
 3. Baje el recipiente de lavado.

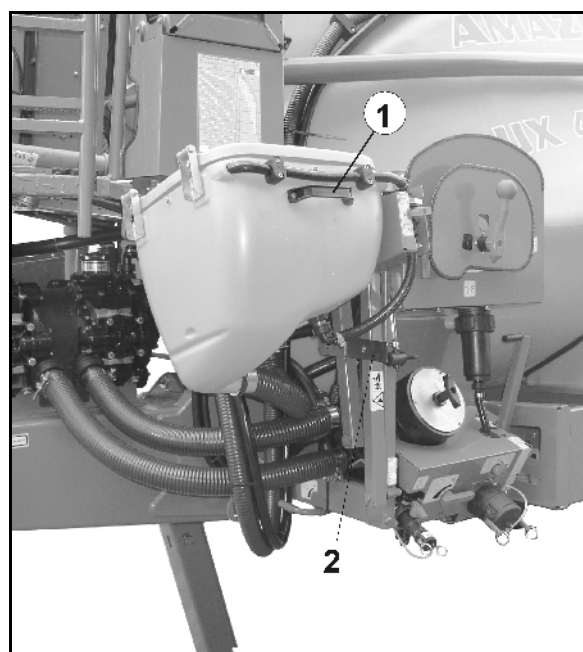


Fig. 55

Fig. 56/...

- (1) Criba de fondo
- (2) Tobera rotativa de lavado de bidón para el enjuague de bidones o de otros recipientes.
- (3) Placa de presión.
- (4) Tubería anular para diluido y llenado de pesticidas y urea.



¡Indicación!

Agua sale de la tobera de lavado de bidón (Fig. 56/2) cuando

- la placa de presión (Fig. 56/3) es empujada hacia abajo por el bidón.
- la tapa rebatible cerrada (Fig. 54/2) empuja hacia abajo la tobera de lavado de bidón.



¡Advertencia!!

Cierre la tapa rebatible (Fig. 54/2), antes de enjuagar el recipiente de llenado.

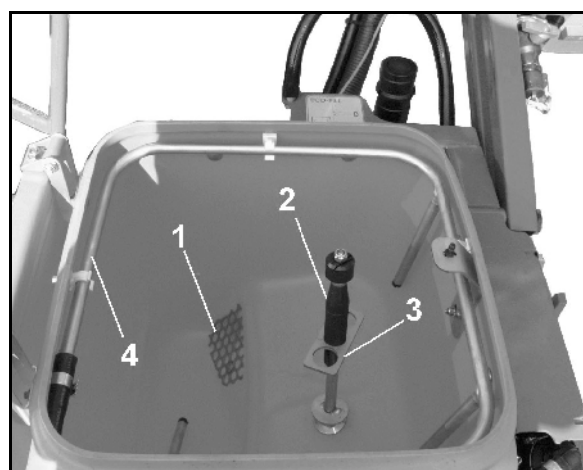


Fig. 56

5.19 Recipiente para lavado de manos

Recipiente de lavado de manos (Fig. 57/1) para agua clara para el lavado de manos con grifo de descarga (Fig. 58/2).



¡Importante!

Cargue sólo agua clara en el recipiente para lavado de manos.



¡Advertencia!!

¡Jamás use para beber el agua del recipiente para lavado de manos! Los materiales del recipiente para lavado de manos no son inalterables para comestibles.



Fig. 57

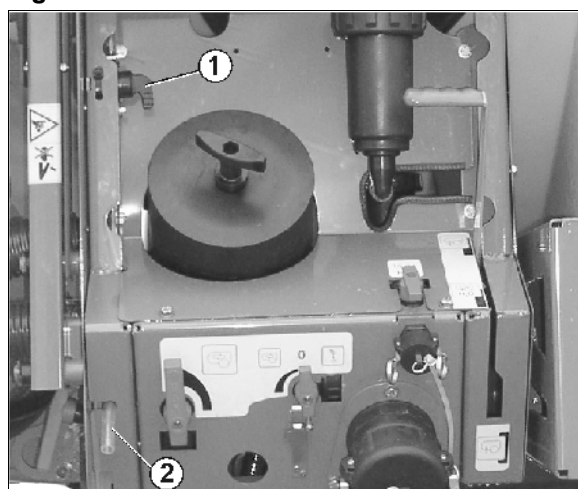


Fig. 58

5.20 Indicador de nivel en la máquina

El nivel de llenado de la máquina se indica

- electrónicamente (Fig. 26/1)(opcional)
- mecánicamente (Fig. 26/2)

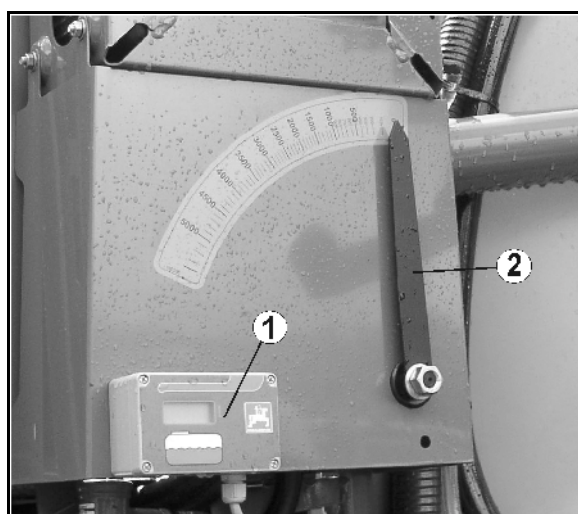


Fig. 59

5.21 Varillaje de rociado

El correcto estado del varillaje de rociado así como su suspensión influyen decisivamente sobre la exactitud de distribución del caldo de rociado. Un solapamiento completo se alcanza con el correcto ajuste de la altura del varillaje de rociado respecto a la plantación. Las toberas están fijadas al varillaje a distancias de 50 cm.



¡Peligro!

¡Al desplegar y plegar el varillaje de rociado mantenga siempre la suficiente distancia con los cables al aire libre! El contacto con los cables al aire libre puede provocar lesiones mortales



¡Indicación!

- **Plegado Profi-:**

El varillaje se controla desde el **AMATRON⁺**.

- **Plegado mediante aparato de control del tractor:**

El varillaje se maneja desde los aparatos de control del tractor y desde el **AMASPRAY⁺** / **AMATRON⁺**



¡Importante!

- **Ajustar la altura de rociado (distancia entre toberas y plantación) según la tabla de rociado.**
- **Haga la alineación del varillaje de rociado siempre paralelamente al piso, sólo entonces se obtendrá la altura de rociado especificada en cada tobera**
- **Efectuar concienzudamente los trabajos de ajuste en el varillaje de rociado.**

Desbloquear y bloquear compensación de oscilaciones

Desbloquear la compensación de oscilaciones (Fig. 60/1):



¡Indicación!

- Una distribución transversal uniforme sólo se alcanza con compensación de oscilaciones desbloqueada.
- La compensación de oscilaciones está desbloqueada (Fig. 60/1), cuando en la pantalla del **AMATRON⁺** aparece el símbolo del candado abierto.

- Plegado desde el aparato de control del tractor:
Después de que el varillaje se haya desplegado completamente, mantener la palanca de mando del aparato de control 2 todavía 5 segundos en posición "desplegar" (1 marca verde en la manguera).

- Plegado Profi
Desbloquear la compensación de oscilaciones campo funcional 
→ En el menú Trabajo aparece el símbolo del candado abierto.

→ La compensación de oscilaciones (Fig. 60/1) desbloquea y el varillaje de rociado desplegado puede oscilar libremente respecto al portavarillaje. El dispositivo de protección de la compensación de oscilaciones ha sido quitada a los efectos de una mejor demostración.

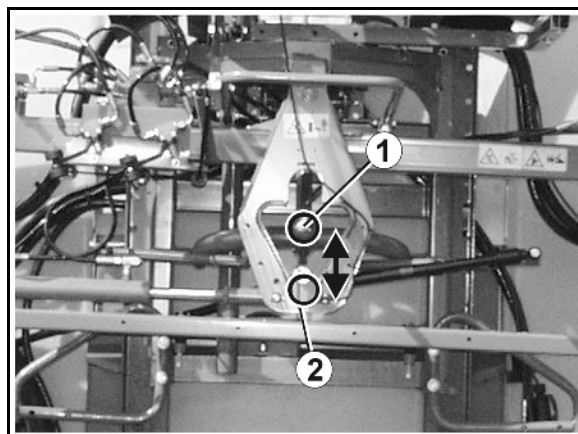


Fig. 60

Bloquear la compensación de oscilaciones (Fig. 60/2):



¡Cuidado!

- ¡Básicamente bloquear la compensación de oscilaciones en posición de transporte
 - para marchas de transporte!
 - al desplegar y plegar el varillaje!



¡Indicación!

- Plegado desde el aparato de control del tractor: La compensación de oscilaciones bloquea automáticamente antes de plegarse los brazos de extensión del varillaje.
- **AMATRON⁺:**
La compensación de oscilaciones (Fig. 60/2), está bloqueada cuando en la pantalla del **AMATRON⁺** aparezca el símbolo del candado cerrado.
- Plegado Profi-: Bloquear la compensación de oscilaciones

mediante el campo funcional 

→ En el menú Trabajo aparece el símbolo del candado cerrado.

→ El varillaje de rociado no puede oscilar libremente respecto al portavarillaje si la compensación de oscilaciones está bloqueada.

Plegar y desplegar:



¡Cuidado!

- ¡Antes de desplegar y replegar el brazo de extensión de la máquina, alejar a las personas que se encuentren en la zona de giro del brazo!
- ¡Todas las piezas accionadas hidráulicamente incluyen lugares de aplastamiento y de corte!
- ¡Está prohibido desplegar y replegar el varillaje de rociado durante la marcha!
- Jamás conmutar el aparato de control de doble efecto 2 para el plegado del varillaje a la posición del retorno sin presión.



¡Importante!

Los cilindros hidráulicos para el plegado del varillaje mantienen en estado plegado o desplegado, las respectivas posiciones finales (posición de transporte y de trabajo).

Trabajar con brazo de extensión plegado unilateralmente



¡Indicación!

Sólo trabajar con brazo de extensión plegado unilateralmente

- con compensación de oscilaciones bloqueada.
- durante corto tiempo para pasar obstáculos (árbol, poste de electricidad, • nur mit verriegeltem Schwingungsausgleich. • etc.).



¡Importante!

- Bloquear la compensación de oscilaciones ya antes del desplegado / plegado asimétrico de los brazos de extensión laterales.

En caso de compensación de oscilaciones no bloqueada, el varillaje de rociado puede bascular hacia un costado. Si el brazo de extensión desplegado del varillaje golpea sobre el suelo pueden producirse daños en el varillaje de rociado.

- Reduzca ostensiblemente la velocidad de marcha durante la operación de rociado, de esta manera Ud. evita con la compensación de oscilaciones bloqueada una oscilación creciente y el contacto del varillaje de rociado con el suelo. Con guía inestable del varillaje de rociado ya no está asegurada una distribución transversal uniforme•.

El plegado Profi

El plegado Profi contiene las siguientes funciones:

- Plegado / Desplegado del varillaje
- regulación hidráulica de la altura,
- regulación hidráulica de la inclinación,
- Plegado unilateral del varillaje
- Acodamiento unilateral, independiente, de los brazos de extensión del varillaje (sólo plegado Profi II).

¡Indicación!

Consultar el manual de instrucciones **AMATRON⁺**!



Protecciones contra choques

Las protecciones contra choques protegen el varillaje de rociado de daños, en caso de que los brazos exteriores de extensión chocasen contra obstáculos rígidos. La correspondiente garra de plástico (Fig. 61/1) permite un desvío del brazo de extensión exterior alrededor del eje articulado (Fig. 61/2) en y contra el sentido de marcha – con retorno automático a la posición de trabajo.

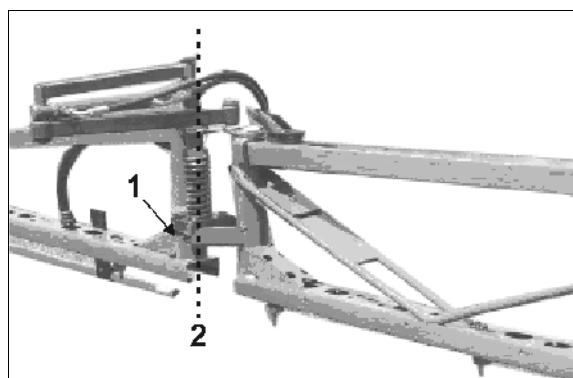


Fig. 61

5.21.1 Varillaje Super-S

Fig. 62/...

- (1) Varillaje de rociado con tuberías de rociado (aquí paquetes de brazos de extensión plegados).
- (2) Bastidor de paralelograma para la regulación de altura del varillaje de inyección.

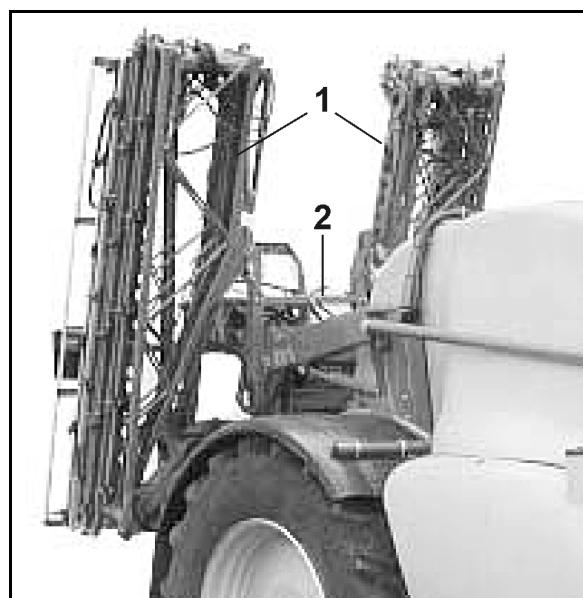


Fig. 62

Fig. 63/...

- (1) Distanciador
- (2) Portavarillas orientable

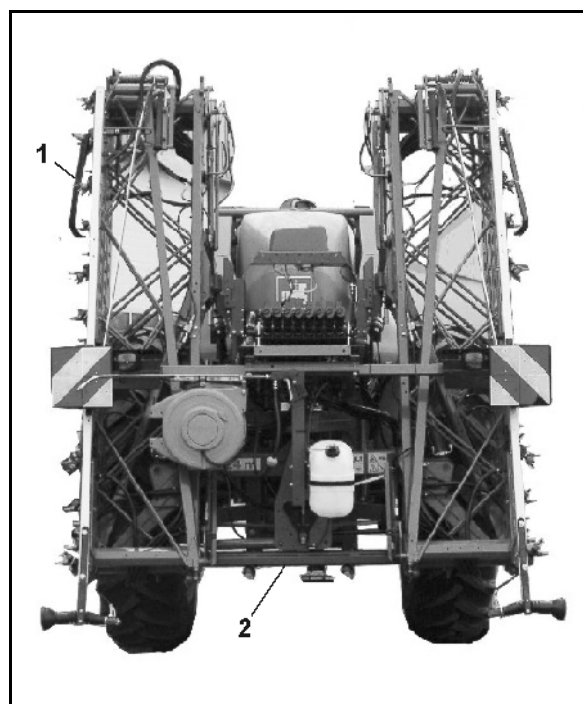


Fig. 63

Seguro de transporte para brazo de extensión del varillaje con bolsa colectora Fig. 64/1) y soporte colector Fig. 64/2). Los soportes sirven para alojar las bolsas colectoras al enclavar los paquetes de brazos en posición de transporte contra el despliegue involuntario.



¡Indicación!

Orienta el varillaje de inyección mediante el ajuste de inclinación cuando los soportes no captan las bolsas colectoras.

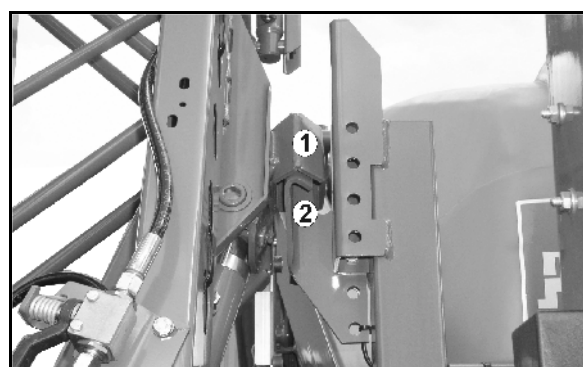


Fig. 64

5.21.1.1 Desbloquear y bloquear el seguro de transporte



¡Importante!

Bloquee el paquete de varillaje doblado sólo mediante el seguro de transporte en posición de transporte antes de realizar marchas de transporte.!

Desbloquear el seguro de transporte

1. Plegado mediante aparato de control del tractor:
Abrir grifo de bloqueo.
 2. Levantar el paquete del varillaje mediante los pulsadores de regulación de altura, hasta que los soportes de captación (Fig. 65 /1) liberen las escotaduras de captación (Fig. 65 /2).
- El seguro de transporte desbloquea el varillaje de rociado de la posición de transporte.

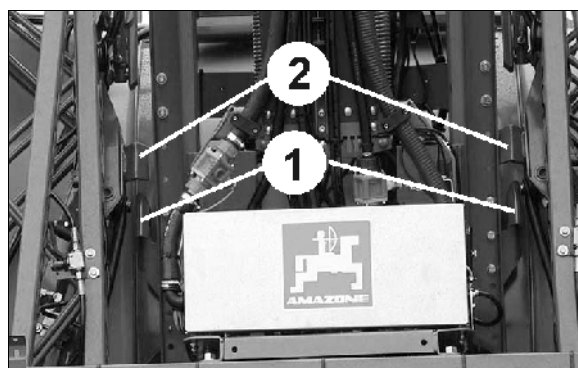


Fig. 65

Fig. 65 muestra el varillaje de rociado desbloqueado.

Bloquear el seguro de transporte

1. Plegado desde los aparatos de control del tractor:
Abrir grifo de bloqueo.
 2. Baje completamente el varillaje de rociado a través de la regulación de altura hasta que los soportes de captación (Fig. 66 /1) reciban las escotaduras de captación (Fig. 66 /2).
- El seguro de transporte bloquea el varillaje de rociado a la posición de transporte.

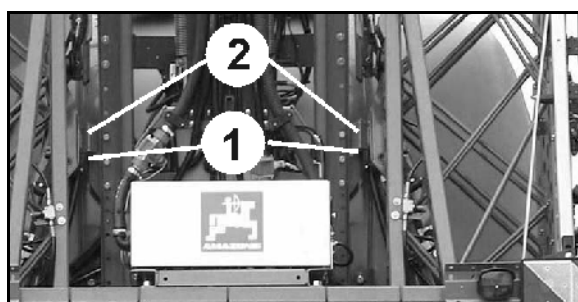


Fig. 66

Fig. 66 muestra el varillaje de rociado bloqueado.



¡Indicación!

Proceda a alinear el varillaje de rociado mediante la regulación de inclinación, si los soportes de captación (Fig. 66 /2) no reciben las escotaduras de captación.

5.21.1.2 Varillaje Super-S, Plegado desde el aparato de control del tractor



¡Indicación!

Para ello ver **AMASPRAY⁺ / AMATRON⁺!**

Desplegar:

1. Abrir el grifo de bloqueo.
2. Elevar el varillaje de rociado (**aparato de control 3**) y desbloquear así el seguro de transporte.
3. Retener la palanca de mando del **aparato de control 2** de doble efecto en la posición de despliegue (**1 marca verde en la manguera**) hasta que
 - o ambos paquetes de brazos de extensión queden desplegados hacia abajo
 - o los distintos segmentos queden desplegados por completo
 - o y quede desbloqueada la compensación de oscilaciones.
- **Los respectivos cilindros hidráulicos retienen el varillaje de rociado en su posición de trabajo.**
- **El despliegue no siempre es simétrico.**
4. Graduar la altura de rociado del varillaje accionando la regulación de altura.
5. Cerrar el grifo de bloqueo. Hecho esto quedará bloqueada la regulación de la altura y la altura elegida se mantendrá con toda exactitud.

Replegar:

1. Abrir el grifo de bloqueo.
2. Elevar el varillaje de rociado mediante la regulación de altura (**aparato de control 3**) Elevar el varillaje de rociado mediante la regulación de altura (**aparato de control**).
3. Bajar el varillaje y bloquearlo entonces en posición de transporte.
4. Cerrar el grifo de bloqueo.



¡Cuidado!

¡El bloqueo en posición de transporte es obligatorio para la marcha!



¡Indicación!

La compensación de oscilaciones se bloquea automáticamente antes de replegarse el varillaje de rociado.

5.21.1.3 Ajustar la altura de rociado

1. Abrir el grifo de bloqueo para accionar la regulación hidráulica de la altura.
2. Accionar el aparato de control 3 de la regulación hidráulica de altura hasta que el varillaje de rociado haya bajado o subido hasta la posición requerida.

5.21.1.4 Funcionamiento con anchos de trabajo reducido



¡Importante!

Para reducir de forma simétrica el ancho de trabajo de los brazos de extensión del varillaje se necesita el equipamiento especial para reducción perteneciente al "Varillaje Super S". Es preciso accionar 2 grifos de bola (Fig. 67/1 ó. Fig. 67/1) por cada cilindro de despliegue.

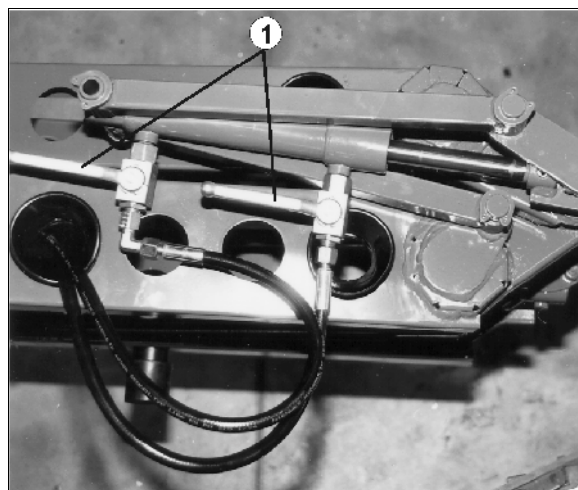


Fig. 67

Antes de desplegar los brazos de extensión, cerrar los grifos de bola respectivos (Fig. 68/1) en las articulaciones externas, p.ej. para reducir el ancho de trabajo de 24 m a 18 m, o los grifos (Fig. 68/1) de los segmentos interiores de los brazos para reducir a 12 m.

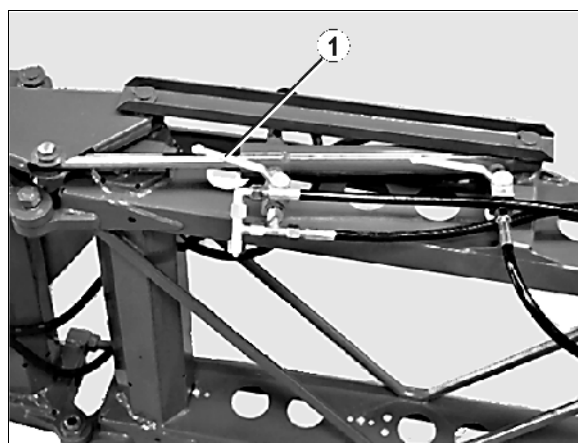


Fig. 68

5.21.2 Varillaje Super-L

Fig. 69/...

- (1) Varillaje de rociado con tuberías de rociado (aquí paquetes de brazos de extensión plegados).
- (2) Bastidor de paralelograma para la regulación de altura del varillaje de inyección.
- (3) Estribo de seguridad de transporte Los estribos de seguridad de transporte sirven para bloquear el varillaje de inyección plegado en posición de transporte contra el desplegado involuntario..
- (4) Distanciador.

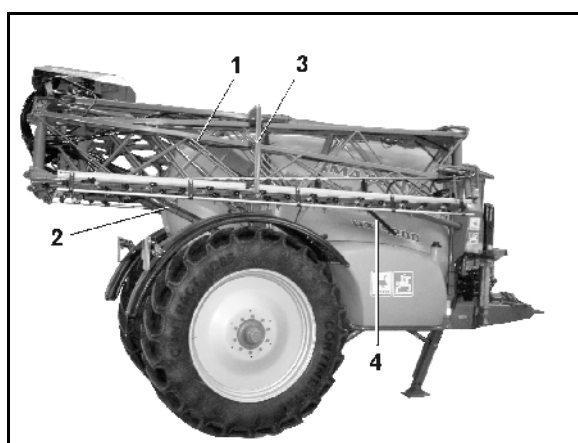


Fig. 69

5.21.2.1 Varillaje Super-L, Plegado desde el aparato de control del tractor



¡Indicación!

Para ello ver **AMASPRAY⁺ / AMATRON⁺**!

Desplegar:

1. Abrir el grifo de bloqueo.
2. Eleve el varillaje del gancho de retención (**Unidad de control 3**).
3. Retener la palanca de mando del **aparato de control 2** de doble efecto en la posición de despliegue (**1 marca verde en la manguera**) hasta que
 - o ambos paquetes de brazos estén plegados hacia atrás
 - o los distintos segmentos queden desplegados por completo
 - o y quede desbloqueada la compensación de oscilaciones.
- **Los respectivos cilindros hidráulicos retienen el varillaje de rociado en su posición de trabajo.**
- **El despliegue no siempre es simétrico.**
4. Graduar la altura de rociado del varillaje accionando la regulación de altura.
5. Cerrar el grifo de bloqueo. Hecho esto quedará bloqueada la regulación de la altura y la altura elegida se mantendrá con toda exactitud.

Einklappen:

1. Abrir el grifo de bloqueo.
2. Elevar el varillaje de rociado mediante la regulación de altura (**aparato de control 3**) hasta una altura intermedia.
3. Regulación de la inclinación en "0" (en caso de existir).
4. Mantener la palanca de mando del **aparato de control 2** de doble efecto en la posición de repliegue (**2 marcas verdes en la manguera**) hasta que
 - o los segmentos queden replegados por completo
 - o ambos paquetes de brazos estén plegados
 - o el bloqueo de transporte enclave el varillaje.
5. los varillajes bajen a los ganchos de retención.
6. Cerrar el grifo de bloqueo.



¡Cuidado!

¡El bloqueo en posición de transporte es obligatorio para la marcha!



¡Indicación!

La compensación de oscilaciones se bloquea automáticamente antes de replegarse el varillaje de rociado.

5.21.2.2 Ajustar la altura de rociado

1. Abrir el grifo de bloqueo para accionar la regulación hidráulica de la altura.
2. Accionar el aparato de control 3 de la regulación hidráulica de altura hasta que el varillaje de rociado haya bajado o subido hasta la posición requerida.

5.21.3 Trabajos con brazos de extensión desplegados unilateralmente



¡Indicación!

Es admisible trabajar con varillaje de rociado desplegado unilateralmente

- sólo con compensación de oscilaciones bloqueada.
- durante corto tiempo para pasar obstáculos (árbol, poste de electricidad, etc.).
- Desbloquee la compensación de oscilaciones antes de plegar o desplegar unilateralmente el varillaje de rociado.

En caso de compensación de oscilaciones no bloqueada, el varillaje de rociado puede bascular hacia un costado. Si el brazo de extensión desplegado del varillaje golpea sobre el suelo pueden producirse daños en el varillaje de rociado.

- Reduzca ostensiblemente la velocidad de marcha durante la operación de rociado, de esta manera Ud. evita con la compensación de oscilaciones bloqueada una oscilación creciente y el contacto del varillaje de rociado con el suelo. Con guía inestable del varillaje de rociado ya no está asegurada una distribución transversal uniforme.



¡Importante!

El varillaje de rociado está desplegado por completo!

1. Bloquear compensación de oscilaciones.
2. Accionar la regulación de altura para elevar el varillaje de rociado a una altura intermedia.
3. Replegar el brazo de extensión requerido.



¡Advertencia!!

Después del plegado, el brazo de varillaje gira hacia delante. Suelte a tiempo la tecla en **AMASPRAY⁺/ **AMATRON⁺**, puesto que en caso contrario podría resultar dañado el varillaje.!**

4. Mediante la regulación de inclinación alinear nuevamente el varillaje paralelamente al suelo.
5. Ajustar la altura de rociado sobre el piso a un mínimo de 1 m
6. Desconecte los anchos parciales del brazo de extensión plegado del varillaje.
7. Reducir la velocidad de marcha.

5.21.4 Regulación hidráulica de inclinación

(opcional)

En caso de condiciones desfavorables del terreno es posible corregir mediante la regulación hidráulica de inclinación la posición del varillaje de rociado respecto a la superficie a tratar, sin mermar la compensación de oscilaciones. De esta manera se deja llevar el varillaje de rociado siempre paralelamente al suelo, p. ej. también en caso de huellas de diferente profundidad o bien marcha unilateral en un surco.

Regulación con:

- **AMATRON⁺**
- **AMASPRAY⁺**

5.21.5 Distance-Control

(opcional)

La instalación de regulación de varillaje de rociado Distance-Control mantiene automáticamente el varillaje de rociado paralelo a la distancia deseada de la superficie objetivo.

Dos sensores ultrasónicos (Fig. 70/1) miden la distancia hacia el piso o bien hacia la plantación. En caso de una desviación unilateral de la altura deseada, el Distance Control comanda la regulación de inclinación para adaptar la altura. La regulación de altura levanta el varillaje completo si el terreno asciende hacia ambos lados.

El varillaje de rociado es automáticamente elevado en aproximadamente 50 cm, al ser desconectado en la zona de giro o de retorno. Al conectar, el varillaje de rociado desciende nuevamente a la altura calibrada.

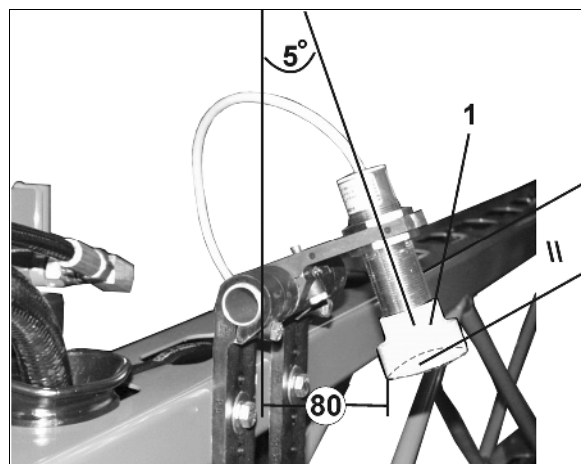


Fig. 70



¡Indicación!

Siehe Betriebsanleitung
AMATRON⁺.

- Regulación de los sensores ultrasónicos:

→ ver Fig. 70

5.21.6 Toberas extremas, accionamiento eléctrico

(opcionales)

La conmutación para toberas extremas desde el tractor desconecta la última tobera y conecta por medios eléctricos una tobera extrema situada 25 cm más afuera (justo sobre el borde del campo).

5.21.7 Conmutación de toberas terminales, accionamiento

(opcionales)

La conmutación de las toberas terminales activa dos o tres de las toberas exteriores en los bordes del campo y en las cercanías del agua.

5.22 Tuberías de rociado

Los varillajes de rociado se dejan equipar con diferentes tuberías de rociado. Las tuberías de rociado, a su vez, pueden ser equipadas con toberas simples o múltiples según las condiciones de operación reinantes.

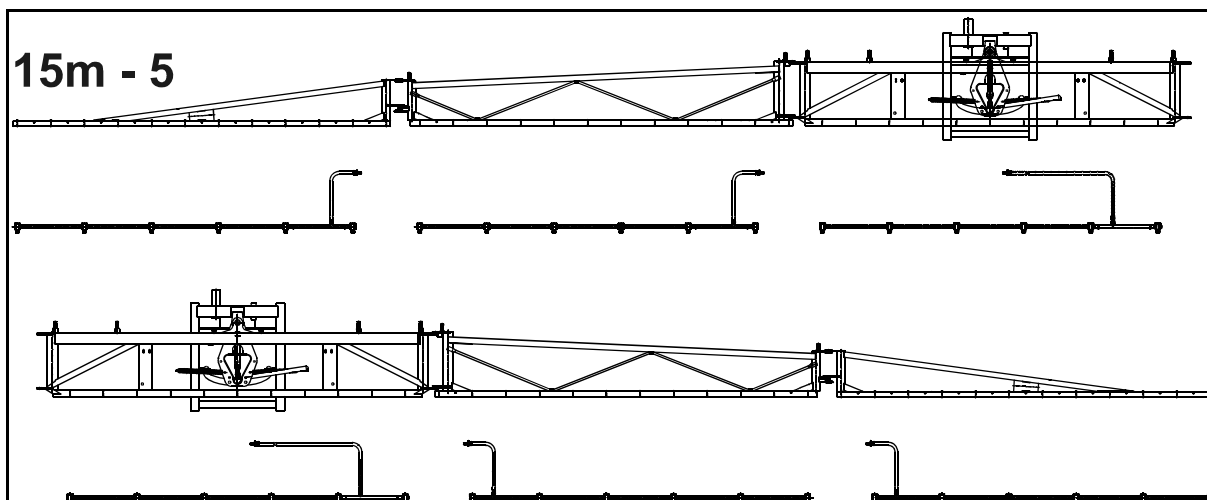


Fig. 71

5.22.1 Datos técnicos



¡Importante!

Observe que la cantidad residual en la tubería de rociado es dispersada en concentración no diluida. Disperse indefectiblemente esta cantidad residual sobre una superficie no tratada. La cantidad residual de la tubería de rociado depende del ancho de trabajo del varillaje de rociado.

Recorrido necesario en [m] para rociar la cantidad residual no diluida en el varillaje de rociado para todos los anchos de trabajo:

100 l/ha 45 m	250 l/ha 18 m
150 l/ha 30 m	300 l/ha 15 m
200 l/ha 23 m	400 l/ha 11 m

Ejemplo:

El recorrido para vaciar el correspondiente varillaje de rociado es de aprox. 23 m para una cantidad de consumo de 200 l/ha.

Tubería de rociado Varillaje de rociado Super-S con toberas simples o múltiples

Ancho de trabajo	[m]	18	20	21	21/15	24	27	28
Anchos parciales		5		5	7		9	7 9
Número de toberas por ancho parcial		6-8-8-8-6	8-8-8-8-8	9-8-8-8-9	6-6-6-6-6-6-6	6-6-8-8-8-6-6	6-6-6-6-6-6-6	7-6-6-6-6-6-6-6-7
Cantidad residual incluyendo válvula y paquete de mangueras	[l]							
• diluible								
• no diluible								
• total								
Cantidad residual para sistema de circulación forzada (DUS) incluyendo válvula y paquete de mangueras								
• diluible		13,5	14,5		16,0	17,5	24,0	19 24
• no diluible		1,0			1,5		2,0	
• total		14,5	15,5	16	17,5	19,0	26,0	21 26
Peso	[kg]	13	15		20	22	29	23 30

Tubería de rociado Varillaje de rociado L con toberas simples o múltiples

Ancho de trabajo	[m]	24	27		28		30	32	33	36
Anchos parciales		7	7	9	7	9	9			
Número de toberas por ancho parcial		6-6-8-8 8-6-6	7-8-8-8 8-8-6-7	6-6-6-6-6 6-6-6-6	8-8-8-8 8-8-8	7-6-6-6-6 6-6-6-7	8-7-6-6-6 6-6-7-8	8-6-7-7-8 7-7-6-8	7-8-7-7-8 7-7-8-7	9-9-7-7-8 7-7-9-9
Cantidad residual incluyendo válvula y paquete de mangueras	[l]									
• diluible		5,0	5,0	5,5	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
• no diluible		11,5	12,5	17,5	13,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5
• total		16,5	17,5	23,0	18,0	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0
Cantidad residual para sistema de circulación forzada (DUS) incluyendo válvula y paquete de mangueras	[l]									
• diluible		17,5	18,5	24,0	19,0	24,0	24,0	24,5	25,0	25,5
• no diluible		1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0
• total		19,0	20,5	26,0	21,0	26,0	26,5	27	27,5	28,5
Peso Tubería de rociado	[kg]	22	23	29	23	30	32	34	35	38

5.22.2 Toberas simples

Fig. 72/...

- (1) Cuerpo de tobera con conexión de bayoneta (de serie).
- (2) Membrana. Si la presión en la tubería de rociado cae por debajo de aprox. 0,5 bar, el elemento elástico (3) aprieta la membrana sobre el asiento de membrana (4) en el cuerpo de la tobera. De esta manera se consigue con varillaje de rociado desconectado, una desconexión sin goteo posterior de las toberas.
- (3) Elemento elástico.
- (4) Asiento de membrana.
- (5) Empujador, mantiene la válvula de membrana completa en el cuerpo de la tobera.
- (6) Filtro de tobera; **de serie con 50 mallas/pulgada**, está colocado desde abajo en el cuerpo de la tobera. Para ello ver capítulo "Filtros de tobera".
- (7) Junta de goma.
- (8) Tobera, de serie LU-K 120-05.
- (9) Conexión de bayoneta.
- (10) Caperuza de bayoneta de color.
- (11) Carcasa del elemento elástico.

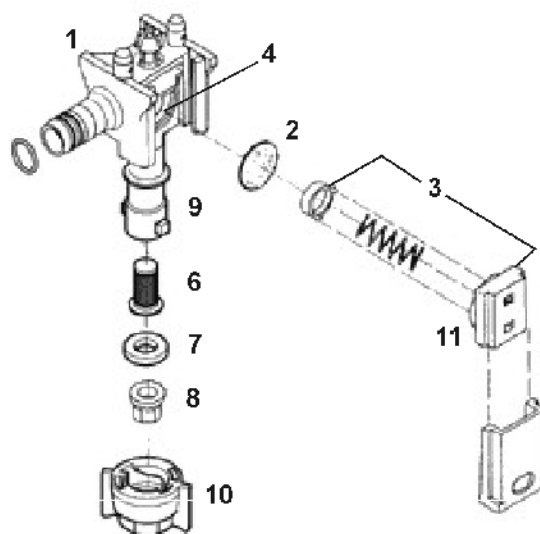


Fig. 72

5.22.3 Toberas múltiples

(opcionales)

Es ventajoso el empleo de las toberas múltiples conformadas como cabezal triple de toberas (Fig. 73) para el uso de diferentes tipos de toberas. Se alimenta siempre la tobera colocada en posición vertical.

Girando el cabezal triple de toberas (Fig. 73/1) en el sentido contrario de las agujas del reloj se pone en funcionamiento otra tobera.

El cabezal triple de toberas queda desconectado en las posiciones intermedias. De esta manera existe la posibilidad de reducir el ancho de trabajo del varillaje de rociado.



¡Importante!

Enjuague las tuberías de rociado con agua antes de girar el cabezal triple de toberas a otro tipo de tobera.

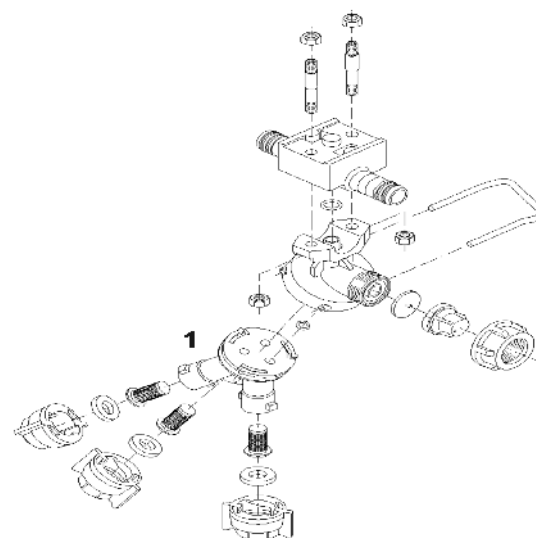


Fig. 73

- (1) Soporte de toberas.
- (2) Cabezal triple de toberas.
- (3) Membrana. Si la presión en la tubería de toberas cae por debajo de aprox. 0,5 bar, el elemento elástico (4) aprieta la membrana sobre el asiento de membrana (5) en el soporte de toberas de 3 vías. De esta manera se consigue con varillaje de rociado desconectado, una desconexión sin goteo posterior de las toberas.
- (4) Elemento elástico.
- (5) Asiento de membrana.
- (6) Tuerca racor, mantiene la válvula de membrana completa en el soporte de toberas de 3 vías.
- (7) Filtro de tobera, de serie 50 mallas/pulgada.
- (8) Junta de goma.
- (9) Conexión de bayoneta.
- (10) Caperuza roja de bayoneta.
- (11) Caperuza verde de bayoneta.
- (12) Caperuza negra de bayoneta.
- (13) Caperuza amarilla de bayoneta.
- (14) Junta toroidal.
- (15) Junta toroidal

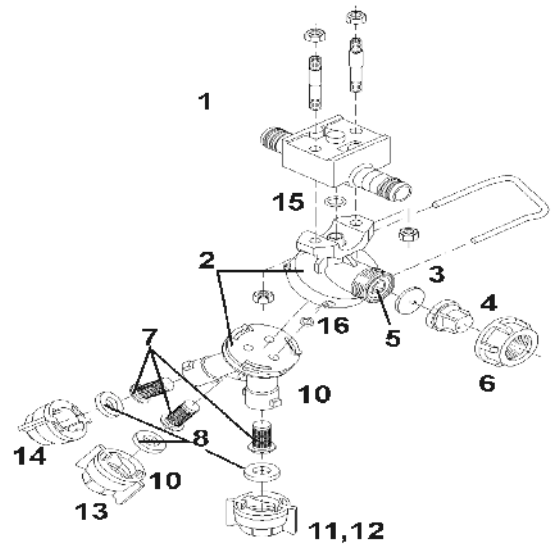


Fig. 74

5.23 Equipamiento especial para rociado de fertilizantes líquidos

Para el rociado de fertilizantes líquidos existen actualmente a disposición fundamentalmente dos tipos de fertilizantes líquidos:

- Solución de nitrato de amonio-urea (AHL) con 28 kg N por 100 kg AHL.
- Una solución NP 10-34-0 con 10 kg N y 34 kg P₂O₅ por 100 kg de solución NP.



¡Importante!

Si la fertilización se efectúa mediante toberas de chorro plano, multiplicar los correspondientes valores de la tabla de rociado para la cantidad de consumo l/ha para AHL por 0,88 y para soluciones de NP por 0,85, dado que las cantidades indicadas de consumo l/ha sólo valen para agua.

Básicamente vale:

Distribuir fertilizante líquido en forma de gotas gruesas para evitar que las plantas sean atacadas. Gotas excesivamente grandes se escurren de las hojas y gotas demasiado pequeñas incrementan el peligro de quemadura por efecto de lupa. Entregas excesivamente altas de fertilizante pueden llevar a manifestaciones de quemado o corrosión sobre las hojas debido a la concentración de sal del fertilizante.

Básicamente no distribuir cantidades mayores de fertilizante líquido, que p. ej. 40 kg N (para ello ver también "Tabla de conversión para el rociado de fertilizantes líquidos"). En todo caso terminar con el EC-Stadium 39 la fertilización posterior AHL mediante toberas, dado que corrosiones de las espigas tienen efectos especialmente graves.

5.23.1 Toberas de 3 chorros

(opcionales)

El empleo de toberas de 3 chorros para la distribución de fertilizantes líquidos es conveniente si el fertilizante debe llegar a la planta más a través de la raíz que de la hoja. La placa dosificadora integrada en la tobera se encarga a través de sus tres aperturas de una distribución casi sin presión de gotas gruesas del fertilizante líquido. De esta manera se evita la niebla de rociado y la formación de pequeñas gotas no deseados. Las gotas gruesas formadas por la tobera de 3 chorros chocan con escasa energía sobre las plantas y escurren de su superficie. **Si bien de esta manera se evitan en gran medida daños por ataques a las plantas, durante la fertilización tardía no emplear las toberas de 3 chorros sino mangueras de arrastre.**

Para todas las toberas de 3 chorros indicadas a continuación, emplear exclusivamente las tuercas de bayoneta negras.

Diferentes toberas de 3 chorros y sus campos de aplicación.

Verschiedene 3-Strahl-Düsen und ihre Einsatzbereiche

3-chorros amarillo,	50 - 105 l	AHL/ha, Nro. de pedido.: 798 900
3 chorros rojo,	80 - 170 l	AHL/ha, Nro. de pedido.: 779 900
3 chorros azul,	115 - 240 l	AHL/ha, Nro. de pedido.: 780 900
3 chorros blanco,	155 - 355 l	AHL/ha, Nro. de pedido.: 781 900

5.23.2 Toberas de 5 y 8 orificios

(opcionales)

Para el uso de las toberas de 5 y 8 orificios se dan las mismas condiciones que para las toberas de 3 chorros. Contrariamente a la tobera de 3 chorros, en la tobera de 5 y 8 orificios (Fig. 75) las aperturas de salida no están dirigidas hacia abajo sino hacia el costado. De esta manera se dejan generar gotas muy grandes con escasa fuerza de impacto sobre las plantas.

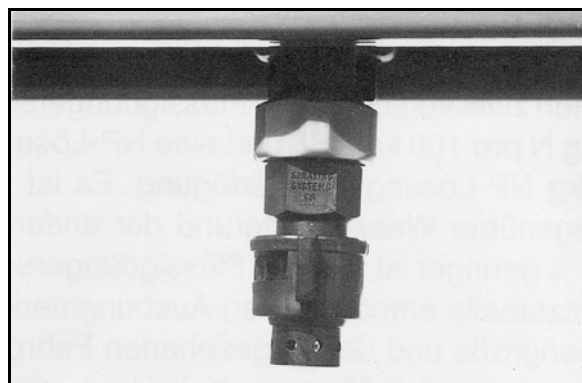


Fig. 75



¡Indicación!

- Los discos de dosificación determinan la cantidad de consumo [l/ha].
- Los discos de dosificación empleados determinan la altura de rociado a ser ajustada (para ello ver capítulo "Tabla de rociado para toberas de 5 y 8 orificios", en la página 199).

Las siguientes toberas están disponibles

5Tobera de 5 orificios, compl., negra
(con disco de dosificación Nro. 4916-45); **Nro. de pedido.: 911 517**
Tobera de 5 orificios, compl., gris
(con disco de dosificación Nro. 4916-55); **Nro. de pedido: 911 518**
Tobera de 8 orificios, compl.
(con disco de dosificación Nro. 4916-55. 4916-55);
Nro. de pedido. 4916-55);

Los siguientes discos de dosificación están disponibles

4916-39	ø 1,0	60 - 115 l	AHL/ha
4916-45	ø 1,2	75 -140 l	AHL/ha
4916-55	ø 1,4	110 -210 l	AHL/ha
4916-63	ø 1,6	145 -280 l	AHL/ha
4916-72	ø 1,8	190 -360 l	AHL/ha
4916-80	ø 2,0	240 -450 l	AHL/ha

Los discos de dosificación son combinables con las toberas como sigue

Tipo de tobera	Disco de dosificación Nro..					
	4916-39	4916-45	4916-55	4916-63	4916-72	4916-80
Tobera de 5 orificios, negra	x	x				
Tobera de 5 orificios, gris			x	x	x	
Tobera de 8 orificios	x	x	x	x	x	x

5.23.3 Conjunto de mangueras de arrastre para varillaje Super-S

(opcionales)

Unión de mangueras de arrastre con discos dosificadores (N.º 4916-39) para la fertilización tardía con abono líquido



Fig. 76

Fig. 76/...

- (1) Anchos parciales de mangueras de arrastre numerados, separados, con 25 cm de distancia entre toberas y mangueras. Montada está la n.º 1 exterior izquierda vista en dirección de marcha, n.º 2 al lado y así sucesivamente.
- (2) Tuercas de muletillas para la fijación del conjunto de mangueras de arrastre.
- (3) Unión enchufable tipo caperuza para acoplamiento de las mangueras.
- (4) Pesos de metal, estabilizan la posición de las mangueras durante el trabajo.



¡Indicación!

Los discos de dosificación determinan la cantidad de consumo [l/ha].

Los siguientes discos de dosificación están disponibles

4916-26	ø 0,65	50 -	135 l	AHL/ha,
4916-32	ø 0,8	80 -	210 l	AHL/ha
4916-39	ø 1,0	115 -	300 l	AHL/ha, (serienmäßig)
4916-45	ø 1,2	150 -	395 l	AHL/ha
4916-55	ø 1,4	225 -	590 l	AHL/ha

Para ello ver Tablas de rociado para conjunto de mangueras", en la página 199.

5.23.4 Conjunto de mangueras de arrastre para varillaje Super-L

- (opcional) con discos dosificadores para la fertilización tardía con abono líquido

Fig. 77/...

- (1) Mangueras de arrastre con 25 cm de distancia entre mangueras mediante montaje del segundo conducto de rociado.
- (2) Conexión de bayoneta con discos dosificadores.
- (3) Pesos de metal, estabilizan la posición de las mangueras durante el trabajo.

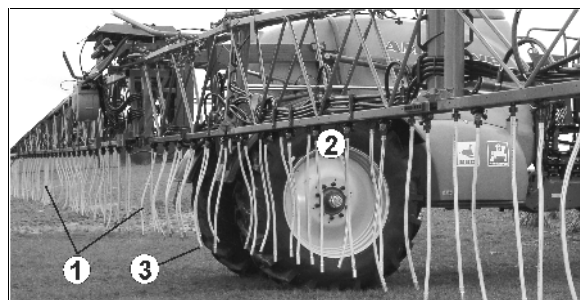


Fig. 77

Fig. 78/...

- (1) Estribo desviador para posición de transporte.
- (2) Posición de transporte aumentada por colocación más baja del gancho de transporte
- (3) Patines distanciadores



¡Importante!

¡Para el modo de manguera de arrastre, desmonte ambos patines distanciadores (Fig. 78/3)!

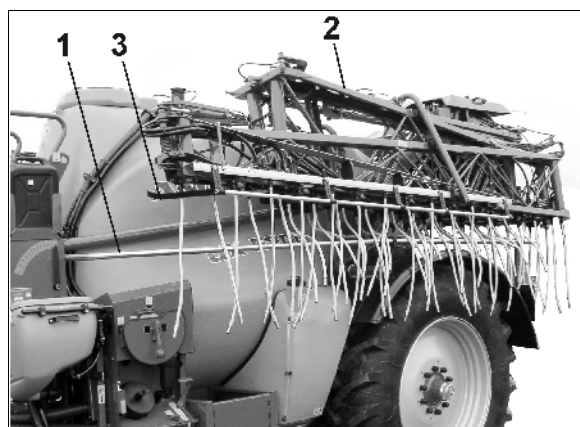


Fig. 78

Fig. 79/...

- (1) un grifo regulador para cada ancho parcial:
 - a Inyecciones a través de ambos conductos de rociado con mangueras de arrastre
 - b Inyecciones a través del conducto de rociado estándar
 - c Inyecciones sólo a través del segundo conducto de rociado



¡Importante!

Para un rociado normal, desmonte las mangueras de arrastre.

Después de desmontar las mangueras de arrastre, cierre los cuerpos de las toberas con tapas ciegas.

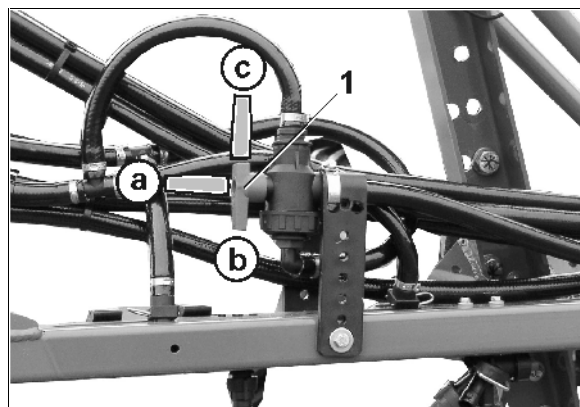


Fig. 79

Fig. 80/...

- (1) Gancho de transporte



¡Importante!

Para el modo de manguera de arrastre, enrosque ambos ganchos de transporte a mayor profundidad. ¡En posición de transporte, la distancia tobera- guardabarros debe ser de 20 cm! ¡Para el rociado normal, vuelva a atornillar ambos ganchos de transporte a la posición de salida!

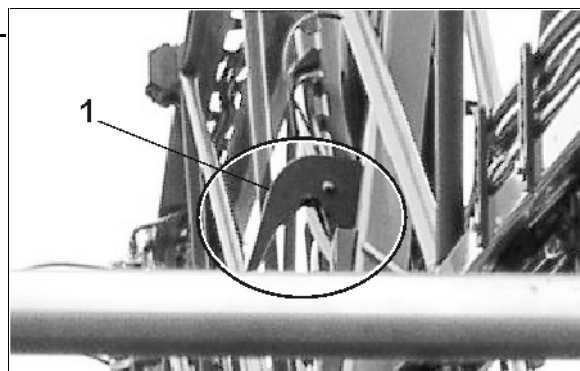


Fig. 80

5.24 Pistola con tubo de inyección de 0,9 m de longitud sin manguera de presión

5.24.1 Manguera de presión hasta 10 bar, p.ej., para pistola



¡Importante!

Emplee la pistola sólo para limpiar. Debido al manejo individual, no es posible una distribución exacta de pesticidas

(opcional)

Manguera de presión de PVC con tejido (diámetro nominal / interior: 13 mm; exterior: 20 mm; espesor de pared: 3,5 mm).

Conecte la manguera de presión de la pistola a una llave simple de la grifería. Ajuste la presión de rociado de la forma habitual.

5.25 Marcación de espuma

(opcional)

La marcación de espuma en cualquier momento equipable retroactivamente (Fig. 81/1 y Fig. 81/3) permite **una marcha de enlace exacta** al rociar **superficies de campos sin senderos marcados**.

La marcación resulta mediante **burbujas de espuma**. Las burbujas de espuma se depositan a distancias ajustables de aprox. 10 – 15 metros, de manera que es **visiblemente reconocible una clara línea de orientación**. Las burbujas de espuma se disuelven después de un tiempo determinado sin dejar rezagos.

Ajustar **la distancia de las burbujas individuales de espuma** entre sí en el tornillo de cabeza ranurada (Fig. 81/2 y Fig. 82/2 como sigue:

- o girar hacia la **derecha** –
la distancia aumenta,
- o girar hacia la **izquierda** –
la distancia disminuye.

- **Marcación de espuma varillaje S**
Fig. 81/...:
- **Marcación de espuma varillaje Super-L**
Fig. 82/...

- (1) Recipiente
- (2) Tornillo de cabeza ranurada



Fig. 81

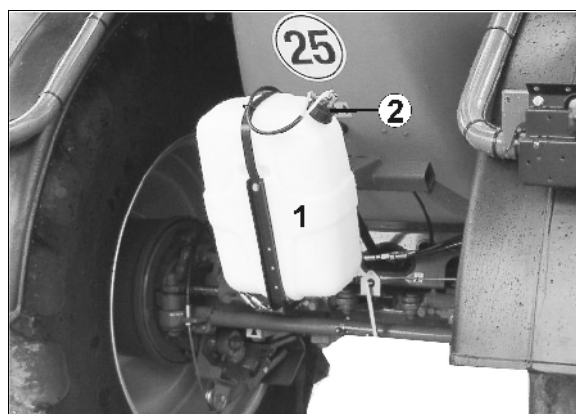


Fig. 82

Compresor (Fig. 83/1)



Fig. 83

Fig. 84/...

- (1) Mezclador de aire y líquido
- (2) Toberas flexibles de plástico

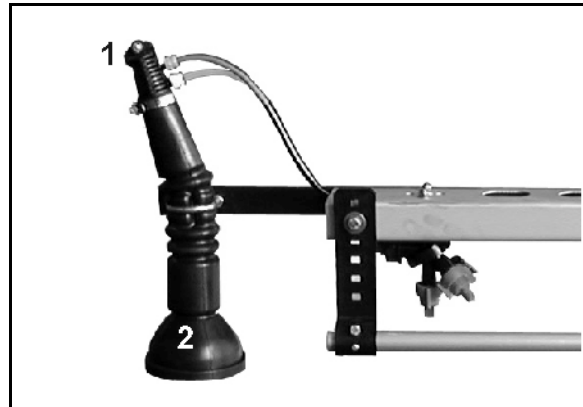


Fig. 84



¡Indicación!

Para ello ver **AMATRON⁺**

5.26 Reducción continua de anchos de trabajo con el varillaje Super

- Reducir el ancho de trabajo de 24 m a 18 m, nº de pedido: 911814
- Reducir el ancho de trabajo de 24 m a 12 m, nº de pedido: 914380

5.27 Sistema de circulación forzada (DUS)



¡Importante!

- Conecte por regla general el sistema de circulación forzada durante la operación normal de rociado.
- Desconecte por regla general el sistema de circulación forzada al usar mangueras de arrastre.

(opcional)

El sistema de circulación forzada

- permite, estando conectado, una circulación permanente de líquido en la tubería de rociado. Para ello está asignada a cada ancho parcial una conexión de manguera de lavado (Fig. 85/1).
- se deja operar, a elección, con caldo de rociado o con agua de lavado.
- reduce la cantidad residual no diluida a 2 l para todas las tuberías de rociado.

La permanente circulación de líquido

- desde un comienzo permite una imagen uniforme de rociado, ya que inmediatamente después de conectar el varillaje de rociado y sin retardo, hay caldo de rociado en todas las toberas.
- evita obturación de la tubería de rociado.

Componentes principales del sistema de circulación forzada son:

- una conexión para manguera de lavado (Fig. 85/1) por ancho parcial.
- el grifo de conmutación DUS (Fig. 86/1).
- la válvula limitadora de presión DUS (Fig. 86/2). La válvula limitadora de presión DUS está ajustada fijamente de fábrica reduciendo la presión en el sistema de circulación forzada a 1 bar

El sistema de circulación forzada está conectado, si el grifo de conmutación DUS se encuentra en la posición (Fig. 86/1).

El sistema de circulación forzada está desconectado, si el grifo de conmutación DUS se encuentra en la posición (Fig. 86/3).

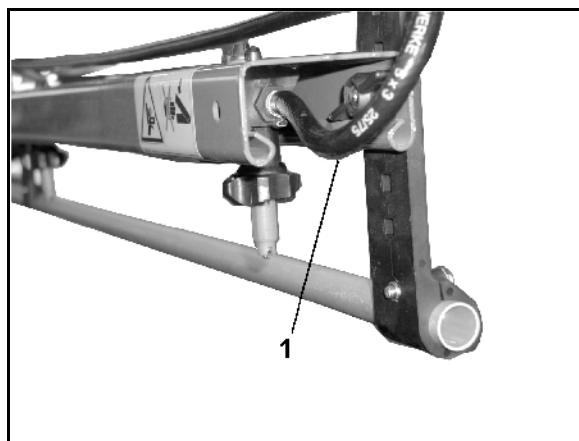


Fig. 85

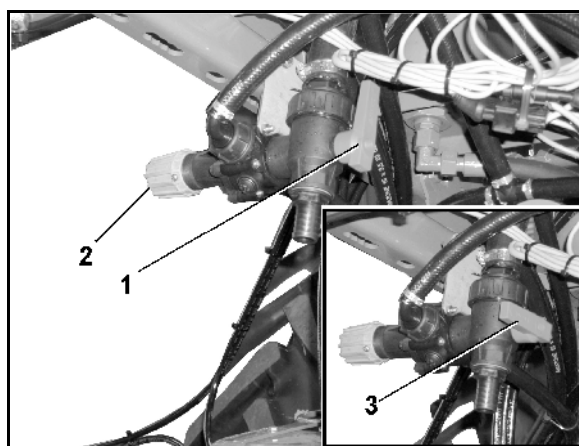


Fig. 86

Si el grifo de conmutación DUS se encuentra en la posición (Fig. 87/1), puede drenarse líquido del rociador de campo.

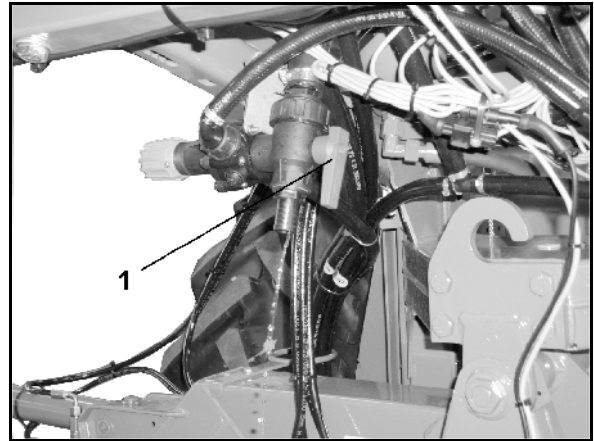


Fig. 87

Resumen – Sistema de circulación forzada (DUS)

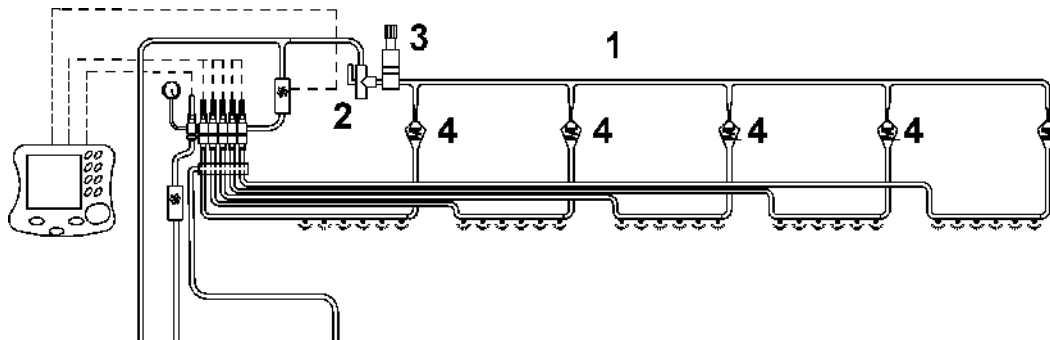


Fig. 88

- (1) Sistema de circulación forzada DUS
- (2) Grifo de conmutación DUS
- (3) Válvula limitadora de presión DUS
- (4) Válvula de retención

5.27.1 Filtros para conductos de rociado

(Option)

Nro. de pedido.: 916 204

El filtro de conducto (Fig. 89/1)

- se monta en los conductos de rociado a razón de uno por ancho parcial.
- es un medio suplementario para evitar ensuciamientos de las toberas rociadoras.

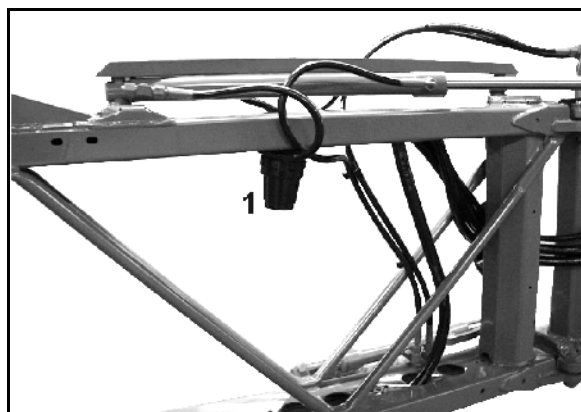


Fig. 89

Sinopsis de elementos de filtro

- Elemento de filtro con 50 mallas/pulgada (serie, azul), Nro. de pedido. ZF379
- Elemento de filtro con 80 mallas/pulgada (serie, azul), Nro. de pedido. ZF380
- Elemento de filtro con 100 mallas/pulgada (serie, azul), Nro. de pedido. ZF381

5.28 Suspensión hidroneumática

(opcional)

La suspensión hidroneumática incluye una regulación automática de nivel independiente del estado de carga.

En modo manual, la máquina puede bajarse para

- reducir la altura de las curvas
- desconectar la suspensión.

Fig. 90/...

- (1) Cilindro hidráulico
- (2) Acumulador de presión
- (3) Soporte de eje

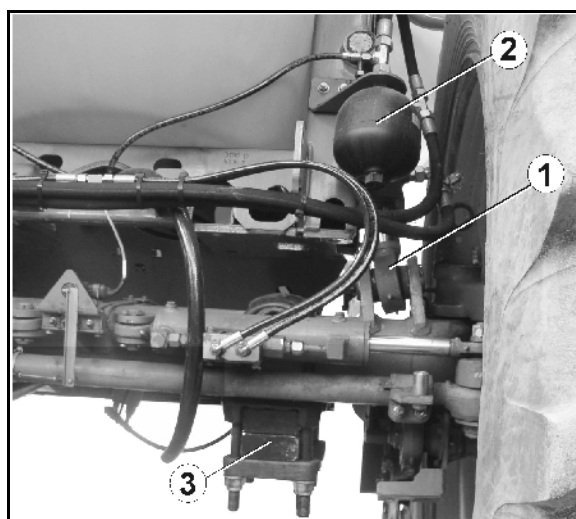


Fig. 90



¡Indicación!

Consultar el manual de instrucciones del **AMATRON⁺**

5.29 Gancho de tiro

(opcional)

El gancho de tiro (Fig. 91) se ha previsto para remolques de dos ejes sin carga de apoyo.

El peso total admisible del remolque debe ser

- inferior a 10000 kg e
- inferior al peso total admisible de la pulverizadora remolcada

Fig. 89/...

- (1) Gancho de tiro
- (2) Conexión para iluminación
- (3) Conexión para freno

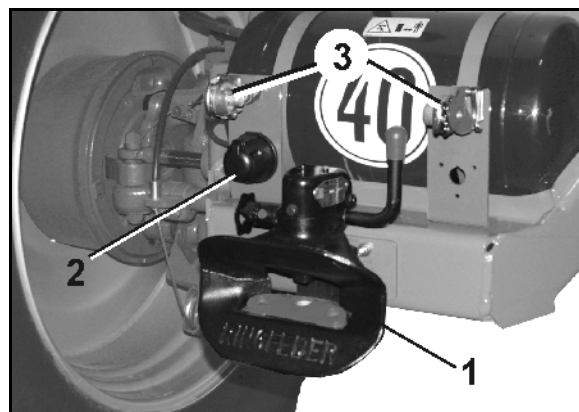


Fig. 91

6 Puesta en servicio

En este capítulo Ud. obtiene informaciones para la puesta en servicio de su máquina.



¡Peligro!

- El operador debe haber leído y entendido las instrucciones de servicio antes de poner la máquina en servicio.
- Consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" a partir de la página 25 a la hora de
 - acoplar y desacoplar la máquina
 - transportar la máquina
 - trabajar con la máquina
- ¡Por esta razón preste siempre atención a que su tractor posea la suficiente capacidad de manejo y de frenado!
- ¡Aplicar lastres cuando el caso lo requiera!
- En el montaje de máquinas en la parte delantera o trasera de un tractor no debe excederse
 - el peso total admisible del tractor
 - las cargas admisibles sobre los ejes
 - las capacidades admisibles de carga de los neumáticos del tractor
- Antes de poner en servicio la combinación tractor-máquina, calcular minuciosamente los valores efectivos correspondientes al peso de la máquina tanto vacía como llena y, además, :
 - al peso bruto del tractor
 - a las cargas axiales del tractor
 - a las capacidades portantes de los neumáticos
 - al lastre mínimo indispensable(mediante cálculo o pesaje de la combinación tractor-máquina)

Para ello ver "Cálculo de los valores reales del peso total del tractor, de las cargas axiales del tractor y de las capacidades de carga de los neumáticos, así como del lastre mínimo requerido", página 103.
- Tractor y máquina deben responder a las prescripciones del StVZO.
- La instalación de iluminación debe responder al § 53 b del StVZO.
- El titular como así también el conductor del vehículo son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales del Código de Permiso de Circulación (StVZO en Alemania) y del Código de Circulación (StVO en Alemania).
- Tener en cuenta la carga máxima de la máquina adosada / acoplada así como a las cargas máximas admisibles tanto axiales como de apoyo del tractor Conducir según el caso con el depósito de reserva a medio llenar.
- Antes de las marchas de transporte, bloquear la palanca de mando de la hidráulica de tres puntos para impedir bajadas o subidas imprevistas de la máquina acoplada.

6.1 Primera puesta en servicio

6.1.1 Cálculo de los valores reales del peso total del tractor, de las cargas axiales del tractor y de las capacidades de carga de los neumáticos, así como del lastre mínimo requerido

6.1.1.1 Datos requeridos para el cálculo

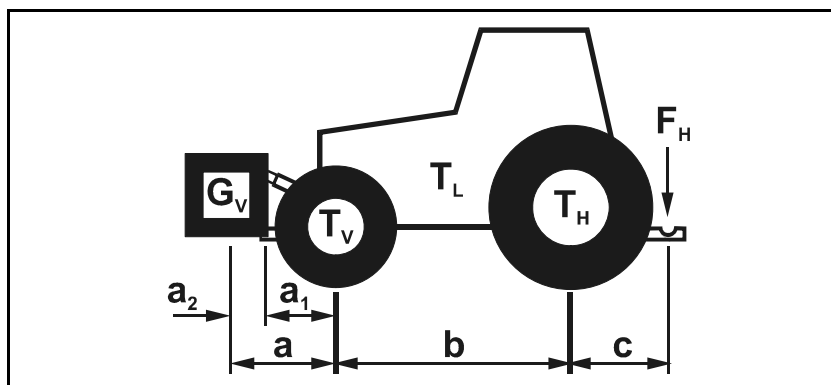


Fig. 92

T_L	[kg]	Peso vacío del tractor	¡Ver instrucciones de operación del tractor / Certificado del vehículo
T_V	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	
T_H	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
G_V	[kg]	Peso total aparato adosado trasero-máquina o peso trasero	véanse los datos técnicos de la máquina o peso trasero
F_H	[kg]	Peso total aparato adosado frontal-máquina o peso frontal	véanse los datos técnicos aparato adosado frontal-máquina o peso frontal
a	[m]	Distancia desde el centro de gravedad del conjunto aparato adosado frontal-máquina y el centro del eje delantero (suma $a_1 + a_2$)	véanse los datos técnicos del tractor y del conjunto aparato adosado frontal-máquina o peso frontal o medir
a_1	[m]	Distancia desde centro del eje delantero hasta centro de la conexión de la barra conductora inferior	¡Ver instrucciones de operación del tractor o medir!
a_2	[m]	Distancia desde centro del punto de conexión de la barra conductora inferior hasta el centro de gravedad del lastre frontal (distancia entre centros de gravedad)	véanse los datos técnicos aparato adosado frontal-máquina o peso frontal o medir
b	[m]	Distancia entre ejes del tractor	¡Ver instrucciones de operación del tractor / Certificado del vehículo o Abmessen
c	[m]	Distancia entre centro de eje posterior y centro esfera barra conductora inferior	¡Ver instrucciones de operación del tractor / Certificado del vehículo o medir

6.1.1.2 Cálculo del lastre frontal mínimo GV min para asegurar la capacidad de dirección

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

Ingrese en la tabla el lastre mínimo calculado, necesario en el frente del tractor (en la página 105).

6.1.1.3 Cálculo de la carga real sobre el eje delantero TV tat

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

(¡Si con el aparato adosado frontal (GV) no se alcanza el lastre frontal mínimo requerido (GV min), debe incrementarse el peso del aparato adosado frontal al peso del lastre frontal mínimo!) (en la página 105).

6.1.1.4 Cálculo del peso total real Gtat de la combinación Tractor / Máquina montada

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

Ingrese en la tabla la carga real calculada y la carga total admisible indicada en las instrucciones de operación del tractor (en la página 105).

6.1.1.5 Cálculo de la carga real sobre el eje posterior TH tat

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

Ingrese en la tabla la carga calculada real y la carga admisible sobre el eje posterior indicada en las instrucciones de operación del tractor (en la página 105).

6.1.1.6 Capacidad de carga de los neumáticos

Ingrese en la tabla de la página siguiente el doble del valor (2 neumáticos) admisible de capacidad de carga de neumáticos (ver p.ej. documentación de los fabricantes de neumáticos en la página 105).

6.1.1.7 Tabla

	Valor real según cálculo	Valor admisible según instrucciones de operación	Doble capacidad admisible de carga de neumáticos (dos neumáticos)
Lastre mínimo Frontal / Posterior	/ / kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga eje delantero	kg	≤ kg	≤ kg
Carga eje posterior	kg	≤ kg	≤ kg



¡Indicación!

Del certificado de vehículo de su tractor tome los valores admisibles para: peso total, cargas sobre los ejes y capacidad de carga de los neumáticos.



¡Peligro!

- ¡Los valores calculados deben ser menores / iguales (≤) a los valores admisibles!
- Está prohibido acoplar la máquina al tractor en el que se basa el cálculo en los siguientes casos:
 - cuando uno o más valores efectivos calculados es mayor que el valor admisible.
 - cuando el tractor no lleva fijado un peso frontal (de ser necesario) para el lastrado mínimo delantero requerido ($G_{V \min}$).



¡Importante!

- Deberá emplear un peso frontal que corresponda como mínimo al lastrado mínimo delantero ($G_{V \min}$) requerido.!

6.1.2 Primera puesta en marcha del sistema de frenos de servicio



¡Importante!

Realice un frenado de prueba en estado vacío y cargado de la pulverizadora de remolque y compruebe así el comportamiento de frenado del tractor y la pulverizadora remolcada.

Recomendamos realizar una adaptación de tracción entre el tractor y la pulverizadora de remolque para un comportamiento de frenado óptimo y un desgaste mínimo de las guarniciones de frenos en un taller especializado (para ello, véase el capítulo "Mantenimiento").

6.1.3 Montar las ruedas



¡Indicación!

Si la máquina está equipada con ruedas de emergencia, deberán montarse ruedas antes de la puesta en marcha.



¡Advertencia!

Sólo podrán emplearse neumáticos admisibles según los datos técnicos (pág. 50).

¡Las llantas adecuadas para los neumáticos deberán mostrar un disco de llanta completamente soldado!

1. Eleve ligeramente la máquina con grúa elevadora.



¡Peligro!

Use los puntos identificados para correas elevadoras.



¡Peligro!

La resistencia a la tracción mínima por correa elevadora debe ser de

- 3000 kg detrás (Fig. 93)
- 1500 kg delante (Fig. 94 / Fig. 95)

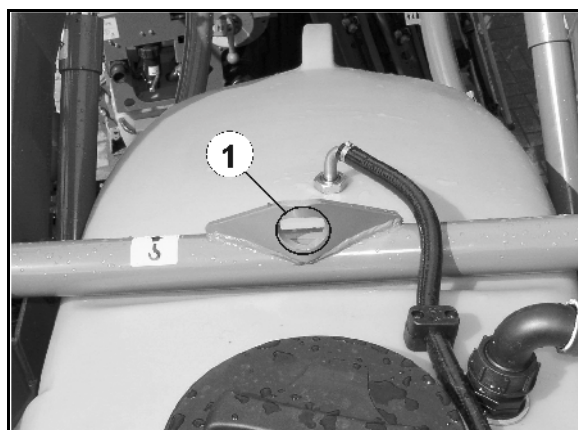


Fig. 93

Hay 3 puntos de sujeción en la máquina (Fig. 93/1, Fig. 94/1, Fig. 95/1).

2. Suelte las tuercas de las ruedas de emergencia.
3. Retire las ruedas de emergencia.



¡Cuidado!

¡Precaución al extraer las ruedas de emergencia y colocar las ruedas!

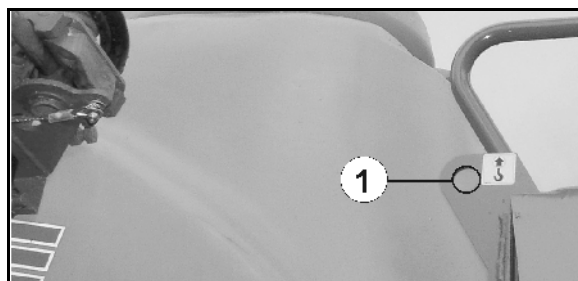


Fig. 94

4. Coloque las ruedas sobre el perno roscado.
5. Apriete las tuercas de las ruedas.



¡Cuidado!

Par de apriete necesario para las tuercas de las ruedas: 560 Nm.

6. Baje la máquina y retire las correas elevadoras.
7. Después de 10 horas de servicio, reapriete las tuercas de las ruedas..



Fig. 95

6.1.4 Árbol de transmisión



¡Importante!

- Emplee sólo el árbol de transmisión prescrito. El árbol de transmisión es apropiado para tomar curvas en el terreno cuando no se debe interrumpir el rociado (¡observe el acodado máximo del fabricante!).
- ¡Mantenga la máxima velocidad de toma de fuerza admisible de 540 o 1000 rpm!
- Para evitar daños en el árbol de transmisión, realice el acoplamiento sólo con un régimen de motor bajo del tractor.
- Coloque la articulación gran angular del árbol de transmisión por el lado de la máquina en la bomba, cuando
 - la pulverizadora remolcada esté equipada con un brazo de carril uniforme,
 - la pulverizadora remolcada esté equipada con un brazo de boca de tracción (rígido) y un control de brazo hidráulico.
- Coloque la articulación gran angular del árbol de transmisión siempre en el punto de giro del brazo, cuando la pulverizadora remolcada esté equipada con un brazo universal.
- Coloque la articulación gran angular del árbol de transmisión en el tractor, cuando la pulverizadora remolcada esté equipada con un brazo de tracción (rígido).



¡Peligro!

- Antes de conectar la toma de fuerza, observe las indicaciones de seguridad para el modo de toma de fuerza en el capítulo "Indicaciones de seguridad para el usuario", pág. 25.

6.1.4.1 Adaptar eje cardánico al tractor



¡Importante!

- Con el primer acoplamiento, eventualmente Ud. deba adaptar la longitud del eje cardánico al tractor.
 - Para ello observe las instrucciones de servicio del fabricante de ejes cardánicos.
 - Esta adaptación del eje cardánico vale solo para este único tipo de tractor. Eventualmente Ud. deba repetir la adaptación del eje cardánico en caso de cambio del tipo de tractor.

Enchufar las mitades extendidas del eje cardánico sobre la conexión de la toma de fuerza de remolcador y sobre el muñón de la toma de fuerza de la bomba (en la dirección de montaje especificada!

Fig. 96/...

- (1) Colocando ambos tubos de los ejes cardánicos uno al lado del otro, comprobar si está garantizado el solapamiento de los perfiles de deslizamiento de los tubos de los ejes cardánicos, en cualquier posición del rociador de campo detrás del remolcador; de **por lo menos 40 % de LO** (LO = longitud en estado enchufado).
- (2) En posición enchufada los tubos del eje cardánico no deben chocar contra las horquillas de las articulaciones cardánicas. Además debe observarse que el eje cardánico se **acorta** durante el proceso de frenado, si el esparcidor para grandes superficies está equipado con un freno de inercia. Debe mantenerse como mínimo una distancia de seguridad de 10 mm.
- (3) Para la adaptación de la longitud colocar una al lado de la otra las mitades de los ejes cardánicos en la posición más corta de operación y marcarlas.
- (4) Acortar igualmente el tubo interior y exterior de protección.
- (5) Acortar el perfil de deslizamiento interior y exterior en la misma medida que el tubo de protección.
- (6) Redondear los cantos de separación y eliminar cuidadosamente las virutas.
- (7) Engrasar los perfiles de deslizamiento e introducir los unos en los otros.
- (8) Los tubos de protección del eje cardánico están provistos de cadenas de sujeción, que deben fijarse al tractor y a la Máquina. Las cadenas de seguridad evitan el giro de los tubos de protección con eje cardánico en movimiento. Enganchar las cadenas en las perforaciones previstas para ello, de tal manera que quede asegurada una zona suficiente de pivotaje del eje cardánico en todas las posiciones de operación y los tubos de protección no giren durante la operación.

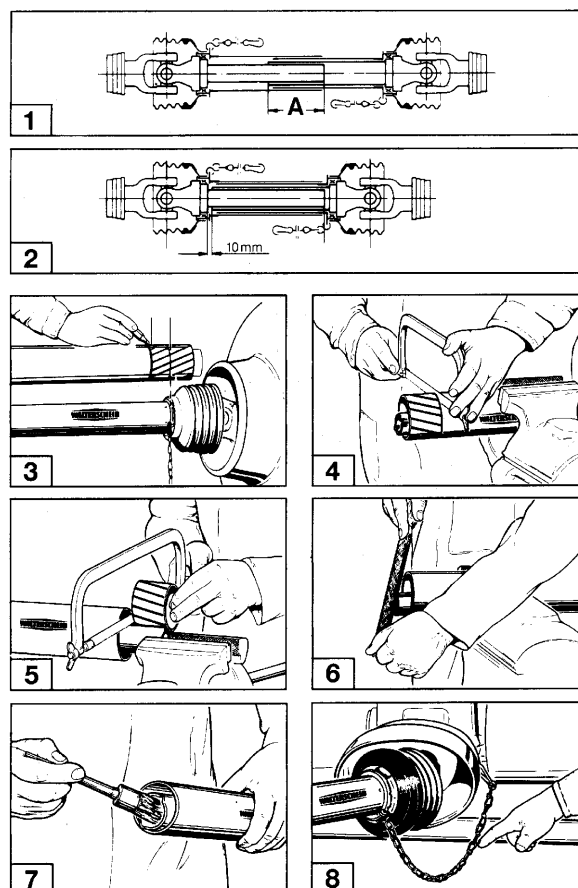


Fig. 96

6.1.5 Ajustar el tornillo de conmutación de sistema en el bloque hidráulico

- sólo con Plegado Profi:



¡Importante!

Nunca olvide adaptar el ajuste del tornillo de reajuste del sistema al sistema hidráulico de su tractor. El tornillo regulador de sistema, si esta desajustado, recalienta el fluido hidráulico por la solicitud permanente de la válvula de sobrepresión del circuito hidráulico del tractor

El ajuste del tornillo de conmutación de sistema (Fig. 97/1) en el bloque hidráulico depende del sistema hidráulico del tractor. Según el sistema hidráulico

- desenroscar el tornillo de conmutación de sistema hasta el tope (ajuste de fábrica) en tractores con
 - Sistema hidráulico Open-Center (Sistema de flujo constante, hidráulica de bombas de engranajes).
 - Sistema hidráulico Load-Sensing (bomba de desplazamiento variable regulada por presión y flujo) – control de aceite a través del aparato de control.
- enroscar el tornillo de conmutación de sistema** hasta el tope (contrario al ajuste de fábrica) en tractores con
 - Sistema hidráulico Closed-Center (sistema de presión constante, bomba de desplazamiento variable regulada por presión).
 - Sistema hidráulico Load-Sensing (bomba de desplazamiento variable regulada por presión y flujo) con conexión directa de bomba Load-Sensing

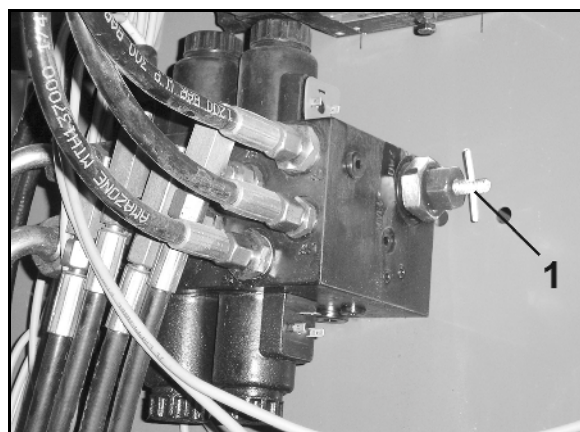


Fig. 97



- ¡El ajuste debe efectuarse siempre con el sistema despresurizado!**
- El bloque hidráulico se encuentra en la parte delantera derecha en la máquina detrás de la chapa de protección.**

6.1.6 Emisor de ángulo de giro Trail-Tron

Para la aplicación de la lanza de tracción Trail-Tron debe montarse del lado del tractor un alojamiento (Fig. 98/1) para el emisor de ángulo de giro (Fig. 98/2) zu montieren.

Para ello debe soldarse el manguito con tornillo de fijación suministrado (Fig. 99/1) sobre la placa de chapa (Fig. 99/2) de acuerdo a las características del tractor y ser montado directamente sobre el punto de giro del acoplamiento de pernos del tractor (Fig. 98).

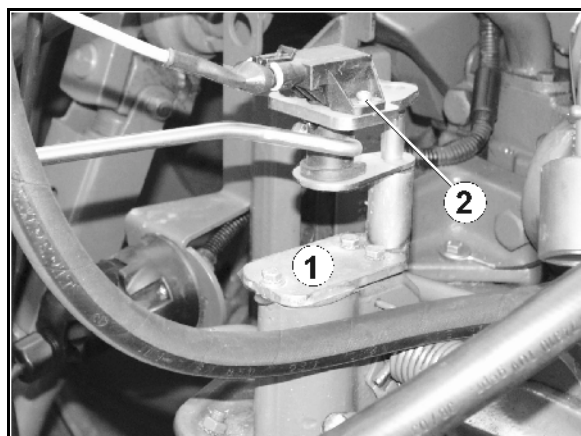


Fig. 98

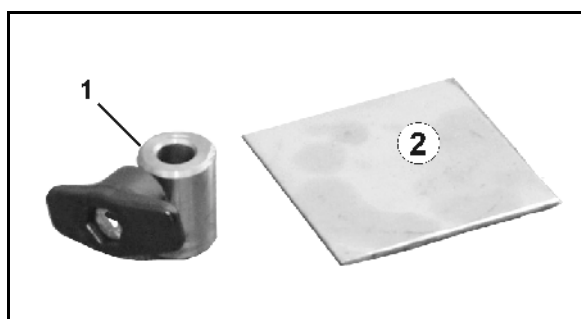


Fig. 99

7 Acoplar y desacoplar la máquina



¡Peligro!

- ¡Ud. sólo debe acoplar y transportar la máquina con un tractor, si el tractor cumple las condiciones previas de capacidad!
- ¡Al acoplar la máquina a la hidráulica de tres puntos del tractor deben coincidir imprescindiblemente las categorías de montaje de tractor y máquina!
- ¡Al acoplar tractor y máquina emplee los dispositivos previstos para ello según el uso conforme!
- ¡Esta prohibida la permanencia de personas entre la máquina a ser acoplada y el tractor mientras el tractor se aproxima a la máquina!
- ¡Ayudantes presentes sólo deben actuar como guías al lado de los vehículos y recién colocarse entre los mismos durante la parada.
- Observe el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" en la página 25 durante el acoplamiento y desacoplamiento de máquinas.

7.1 Acoplar

Acople la pulverizadora remolcada tal y como se indica a continuación.

La máquina desacoplada está asegurada contra el desplazamiento accidental

- o en **terreno llano**, mediante un freno de estacionamiento o calce.
- o en terrenos **con fuertes desniveles** o en pendientes mediante freno de estacionamiento y calce.

7.1.1 Brazo

Vuelva a colocar el tractor, acople el brazo con el tractor y asegúrelo.

7.1.2 Eje cardánico



¡Importante!

En el primer montaje o bien al reemplazar el vehículo tractor efectuar una adaptación del eje cardánico.

1. Enchufar las mitades del eje cardánico sobre la conexión de la toma de fuerza del remolcador.
2. ¡Asegurar la protección del eje cardánico contra giro mediante enganche de las cadenas.

7.1.3 Conectar el sistema de frenos

Sistema de frenos de aire comprimido



1. Cabeza de acoplamiento del cable de freno (amarilla).
2. Cabeza de acoplamiento del cable de reserva (roja).

¡Importante!

Antes de acoplar el cable de freno o de reserva, preste atención a que los anillos de estanqueidad de las cabezas de acoplamiento se encuentren en buen estado. Los anillos de estanqueidad deberán estar limpios y no presentar daños.

3. Suelte el freno de estacionamiento.

Sistema hidráulico de frenos



1. Manguito de la tubería del freno de la tubería de freno hidráulica.

¡Importante!

Limpie el manguito de la tubería de freno y la conexión hidráulica del freno hidráulico del tractor antes de enroscar los componentes entre sí.

2. Suelte el freno de estacionamiento.
3. Fije el cable de tiro del freno de estacionamiento a un punto fijo del tractor.

7.1.4 Conexiones hidráulicas



¡Peligro!

¡El sistema hidráulico se encuentra bajo alta presión!

¡Al conectar las mangueras hidráulicas a la hidráulica del tractor, observar que el sistema hidráulico tanto del tractor como de la máquina esté despresurizado!

Aparato de control con Plegado Profi		Función		Marca en manguera
1	doble efecto	Pie de apoyo	elevar	3 azules
			bajar	4 azules
Aparato de control con Plegado Profi		Función		Marca en manguera
2	de simple efecto con control prioritario	bloque hidráulico		1 x roja
3	efecto simple	Accionamiento de bomba (opcionales)		3 x roja
retorno sin presión		• bloque hidráulico • Accionamiento de bomba		2 x roja



¡Importante!

1 retorno sin presión con acoplamiento de inserción grande (DN 16) para el retorno del aceite sin presión. En el retorno, la presión de retención máxima admisible es de 10 bar.

Controle la compatibilidad de los aceites hidráulicos antes de conectar la máquina al sistema hidráulico de su tractor.

Plegado mediante aparato de control del tractor		Función		Marca en manguera
2	doble efecto	Plegado del varillaje	Desplegar	1 x marca verde
			Replegar	2 x marca verde
3	efecto simple	Regulación de altura		1 x marca amarilla
4	doble efecto	Brazo de dirección	Sacar cilindro hidráulico (máquina a la izquierda)	1 azules
			Introducir cilindro hidráulico (máquina a la derecha)	2 azules
5	doble efecto	Regulación inclinación	Levantar varillaje izquierda	1 marca de colores naturales
			Levantar varillaje derecha	2 marcas de colores naturales

7.1.5 Iluminación

Conectar al remolcador el cable eléctrico del sistema de iluminación.



¡Cuidado!

¡Controlar el indicador de dirección, la iluminación y la luz de freno!

7.1.6 AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺



¡Importante!

Desconecte la alimentación eléctrica en el ordenador de a bordo antes de interconectar el ordenador de a bordo y el controlador de tareas mediante el cable de conexión.

Conectar el ordenador de a bordo y el controlador de tareas mediante el cable de conexión.

Varios



¡Importante!

No soltar el freno de estacionamiento provoca daños en los frenos y/o neumáticos, así como unas condiciones de marcha peligrosas.

1. Conecte el cable de conexión para el Trail-Tron.
2. Evacúe el agua del tanque de aire antes de la primera marcha del día.
3. Retire el calce, colóquelo en el soporte y asegúrelo.
4. Elevar el pie de apoyo.
5. Compruebe el funcionamiento del sistema de frenos y de alumbrado.

7.2 Desacoplar



¡Peligro!

- **¡Desacople y estacione la máquina sólo en una base horizontal y resistente (peligro de vuelco)!**
- **Antes de desacoplar la máquina**
 - **apriete el freno de estacionamiento.**
 - **asegure la máquina con calces contra el desplazamiento accidental.**



¡Indicación!

Freno de aire comprimido:

Al desacoplar o romper la máquina, el cable de reserva ventila el aire a la válvula de freno del remolque. De esta forma, la válvula de freno del remolque cambia automáticamente y acciona el sistema de frenos de servicio en función de la fuerza de frenado ajustada en el regulador de fuerza de frenado.

1. Bajar el pie de apoyo.
2. Asegure la máquina contra el desplazamiento accidental
 - en **terreno llano**, mediante un freno de estacionamiento o calce.
 - en terrenos **con fuertes desniveles** o en pendientes mediante freno de estacionamiento y calce.
3. Desacople los cables de alimentación entre el tractor y la máquina.
 - 3.1 Mangueras hidráulicas
 - 3.2 Cable de corriente para sistema de iluminación
 - 3.3 Cable de conexión de ordenador a bordo.

Freno de aire comprimido:

3.4 Cabeza de acoplamiento del cable de reserva (roja).

3.5 Cabeza de acoplamiento del cable de freno (amarilla).

Freno hidráulico:

3.6 Cable de freno hidráulico

3.7 Suelte el cable de tiro del freno de estacionamiento del tractor.



¡Importante!

- **Freno de aire comprimido:**
Desacople siempre en primer lugar la cabeza de acoplamiento roja (cable de reserva) y a continuación la cabeza de acoplamiento amarilla (cable de freno). Es imprescindible que se atenga a esta secuencia, puesto que en caso contrario se soltará el sistema de frenos de servicio y la máquina no frenada podrá ponerse en movimiento.
- **Fijar los cables desacoplados de alimentación en los acoplamientos falsos correspondientes.**

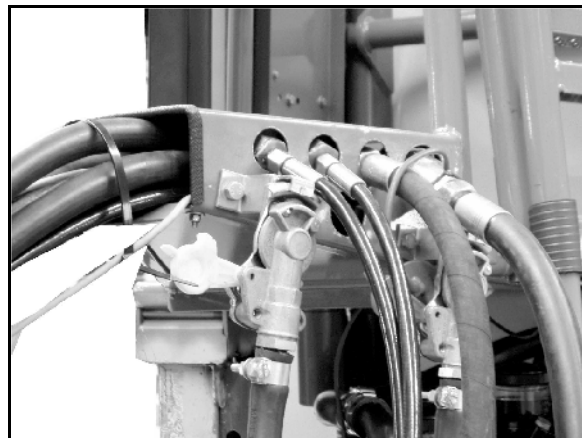


Fig. 100

4. Cierre las cabezas de acoplamiento en el tractor con la respectiva tapa de cabeza de acoplamiento.
5. Retire el árbol de transmisión desde la toma de fuerza del tractor y fíjelo al soporte.
6. Desacople el brazo y haga avanzar el tractor vor.

7.2.1 Maniobrar la máquina desacoplada

Sistema de frenos de servicio de dos líneas



¡Peligro!

Se requiere especial precaución en los trabajos de maniobra con el sistema de frenos de servicio suelto, puesto que ahora el vehículo de maniobras frenará exclusivamente la pulverizadora remolcada.

La máquina debe estar conectada con el vehículo de maniobra antes de que usted accione la válvula de desfrenado en la válvula de frenado del remolque.

El vehículo de maniobra deberá estar frenado.



¡Indicación!

El sistema de frenos de servicio ya no puede soltarse a través de la válvula de desfrenado cuando la presión neumática en el depósito de presión desciende por debajo de los 3 bar (p.ej., debido a un accionamiento de la válvula de desfrenado o por faltas de estanqueidad en el sistema de frenado).

Para soltar el freno de servicio

- **rellene el tanque de aire.**
 - **ventile completamente el sistema de frenado en la válvula de desagüe del tanque de aire.**
1. Una la máquina con el vehículo de maniobra.
 2. Frene el vehículo de maniobras.
 3. Retire el calce y suelte el freno de estacionamiento.
 4. Pulse el botón de accionamiento en la válvula de desfrenado hasta el tope ("para ello, vea el capítulo "Sistema de frenos de aire comprimido de dos líneas", pág. 59).
- El sistema de frenos de servicio se suelta y la pulverizadora remolcada se deja maniobrar.
5. Si ha finalizado el proceso de maniobra, extraiga el botón de accionamiento en la válvula de desfrenado hasta el tope.
- La presión de reserva procedente del tanque de aire vuelve a frenar la pulverizadora de remolque.
6. Frene el vehículo de maniobras.
 7. Vuelva a apretar el freno de estacionamiento y asegure la máquina con calces contra el desplazamiento accidental.
 8. Desacople la pulverizadora de remolque y el vehículo de maniobra-Fahrzeug.

Sistema hidráulico de frenos



¡Peligro!

Se requiere especial precaución en los trabajos de maniobra, puesto que ahora el vehículo de maniobras frenará exclusivamente la máquina.

La máquina deberá estar unida con el vehículo de maniobra antes de soltar el freno de estacionamiento.

El vehículo de maniobra deberá estar frenado.

1. Una la pulverizadora de remolque con el vehículo de maniobra.
2. Frene el vehículo de maniobras.
3. Retire el calce y suelte el freno de estacionamiento.
4. Vuelva a frenar el vehículo de maniobra una vez que haya finalizado el proceso de maniobra.
5. Vuelva a apretar el freno de estacionamiento y asegure la pulverizadora de remolque con calces contra el desplazamiento accidental.
6. Desacople la pulverizadora de remolque y el vehículo de maniobra.

8 Ajustes

8.1 Sinopsis del manejo de la grifería

8.1.1 Régimen de rociado

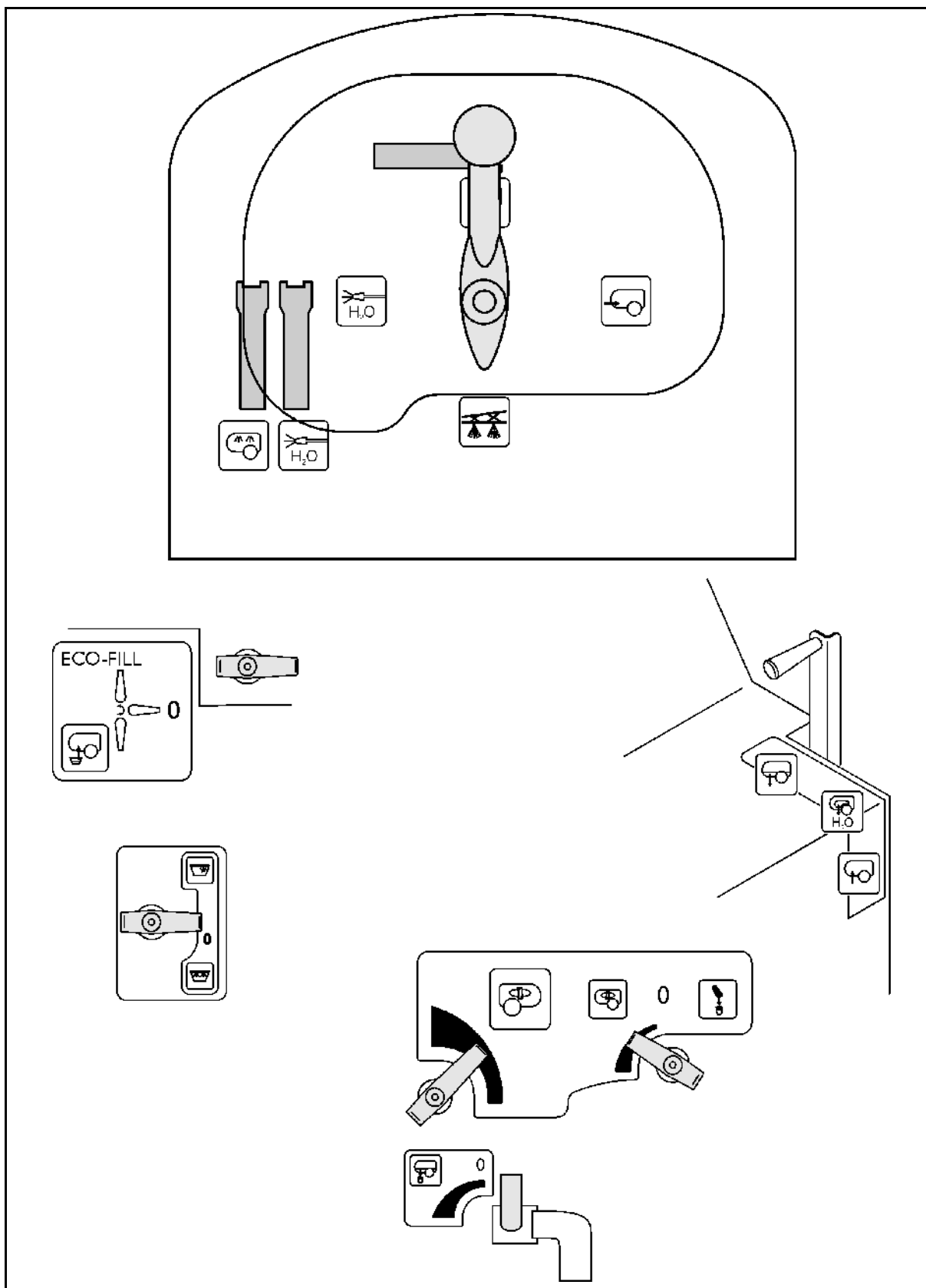


Fig. 101

8.1.2 Aspirar recipiente de lavado

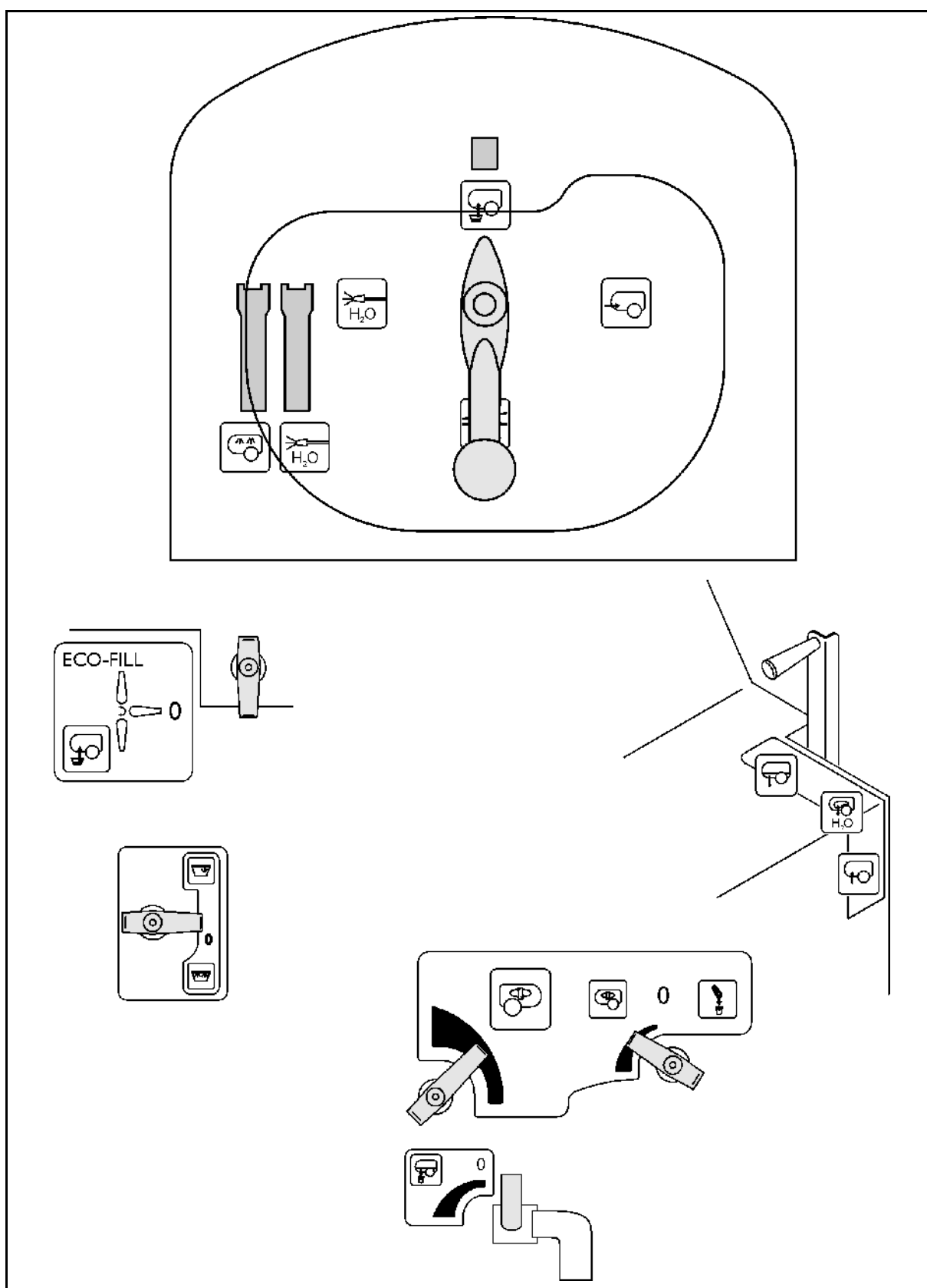


Fig. 102

8.1.3 Soltar y aspirar la urea en el recipiente de lavado

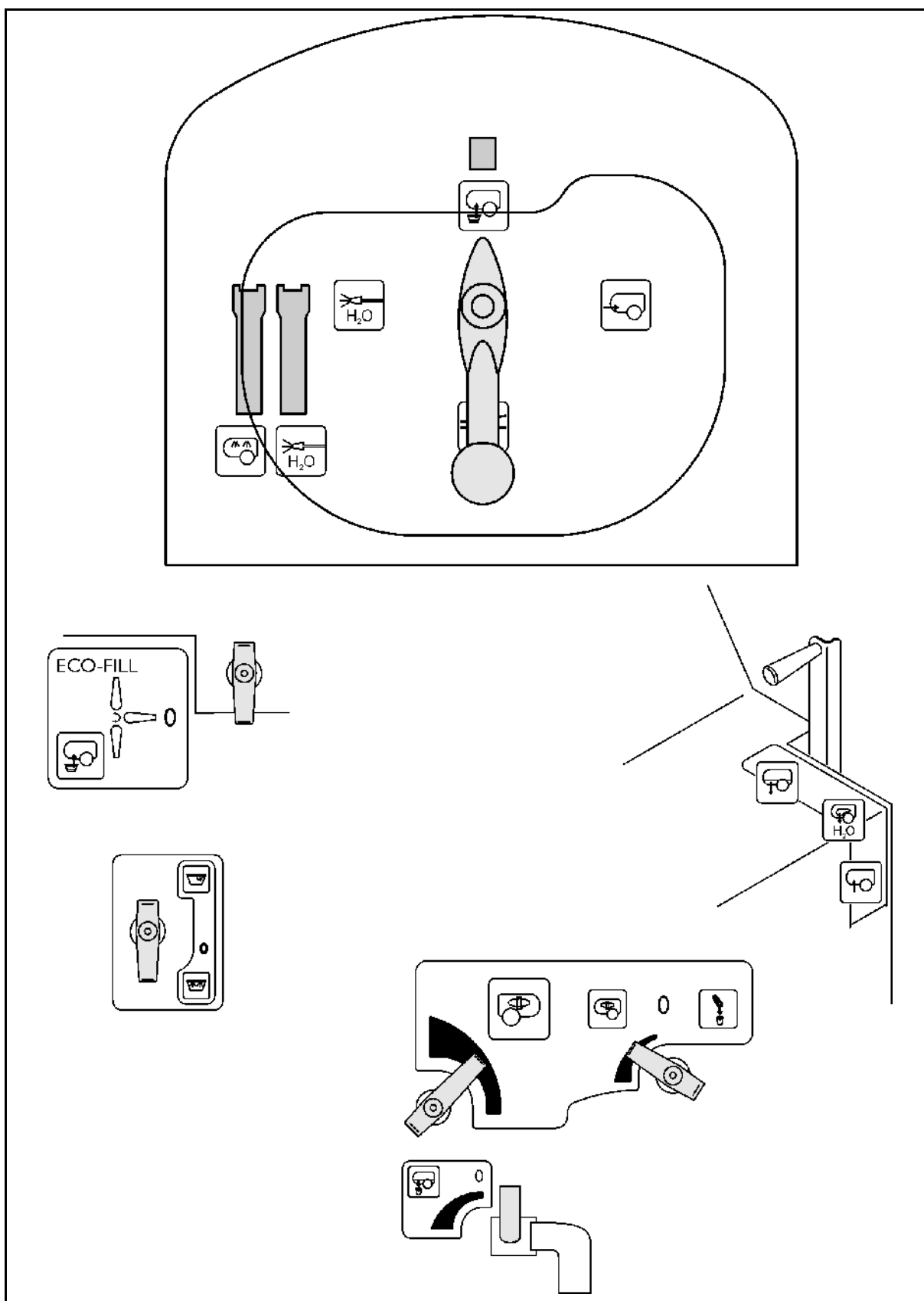


Fig. 103

8.1.4 Limpieza previa del bidón con caldo de rociado

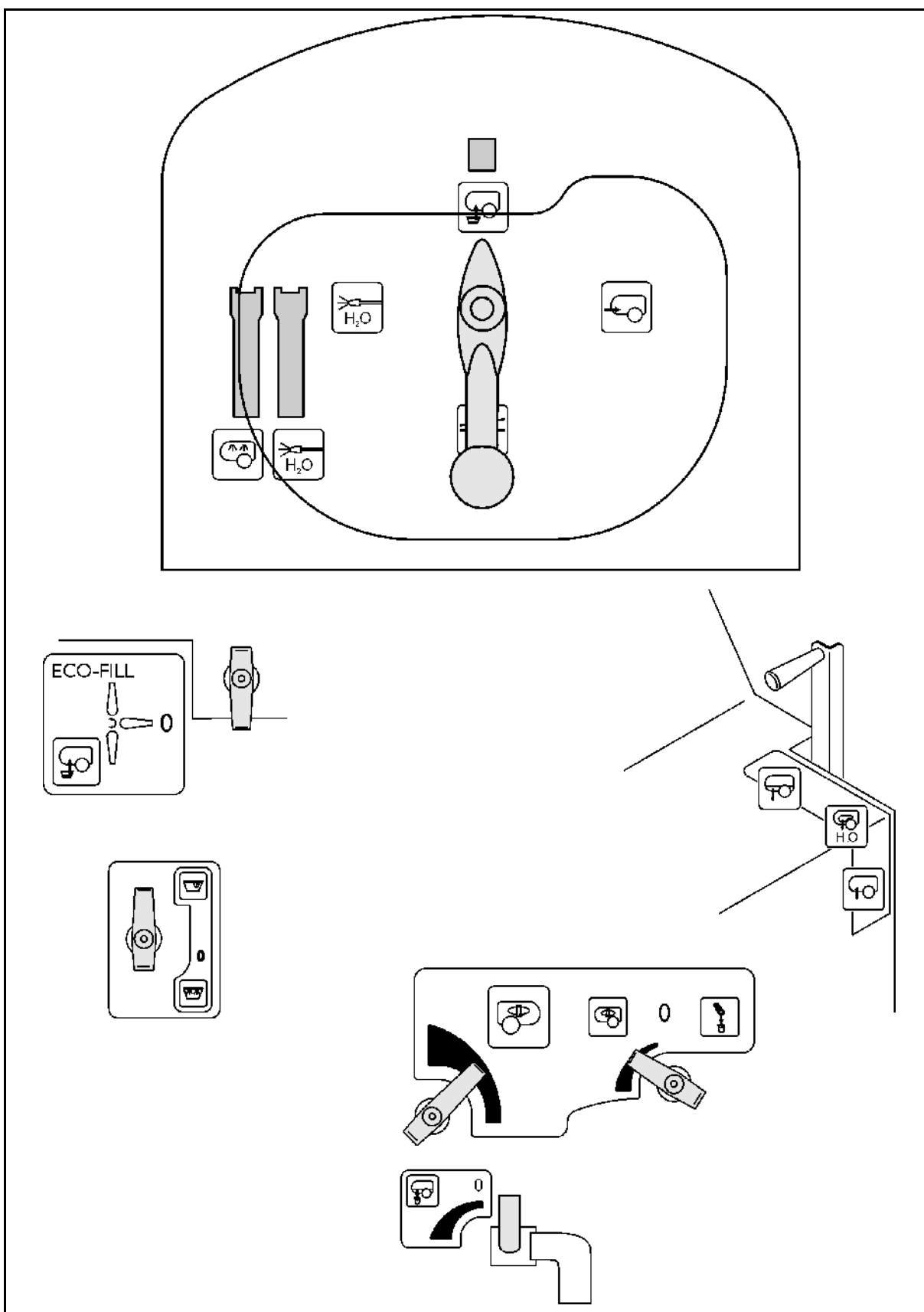


Fig. 104

8.1.6 Lavado de la pulverizadora con el recipiente de caldo de rociado lleno

1. Limpiar la grifería de succión (filtro de aspiración, bomba, regulador de presión) y los conductos de rociado

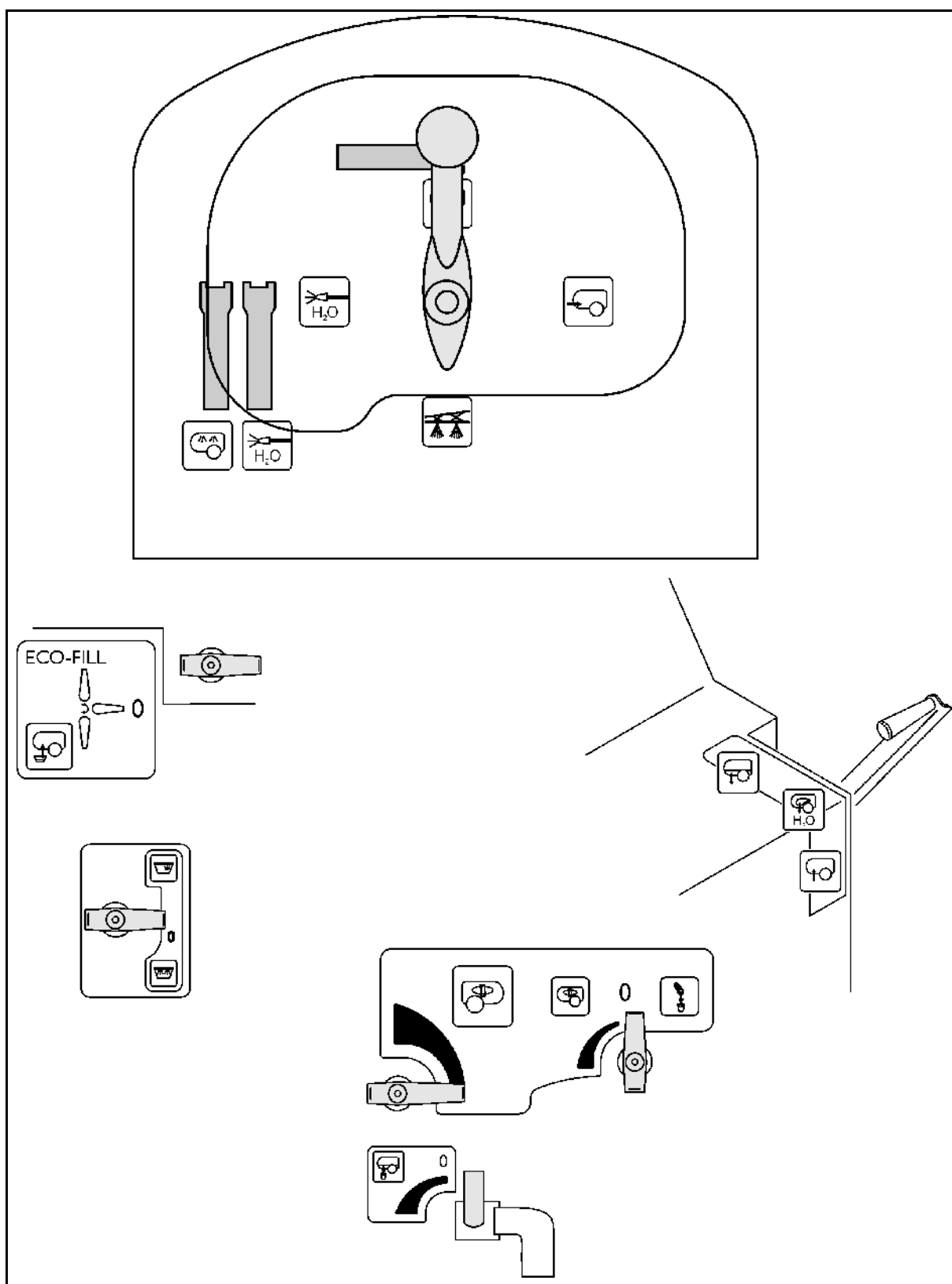


Fig. 106

2. Eliminar la cantidad residual de la grifería de aspiración y los conductos de rociado

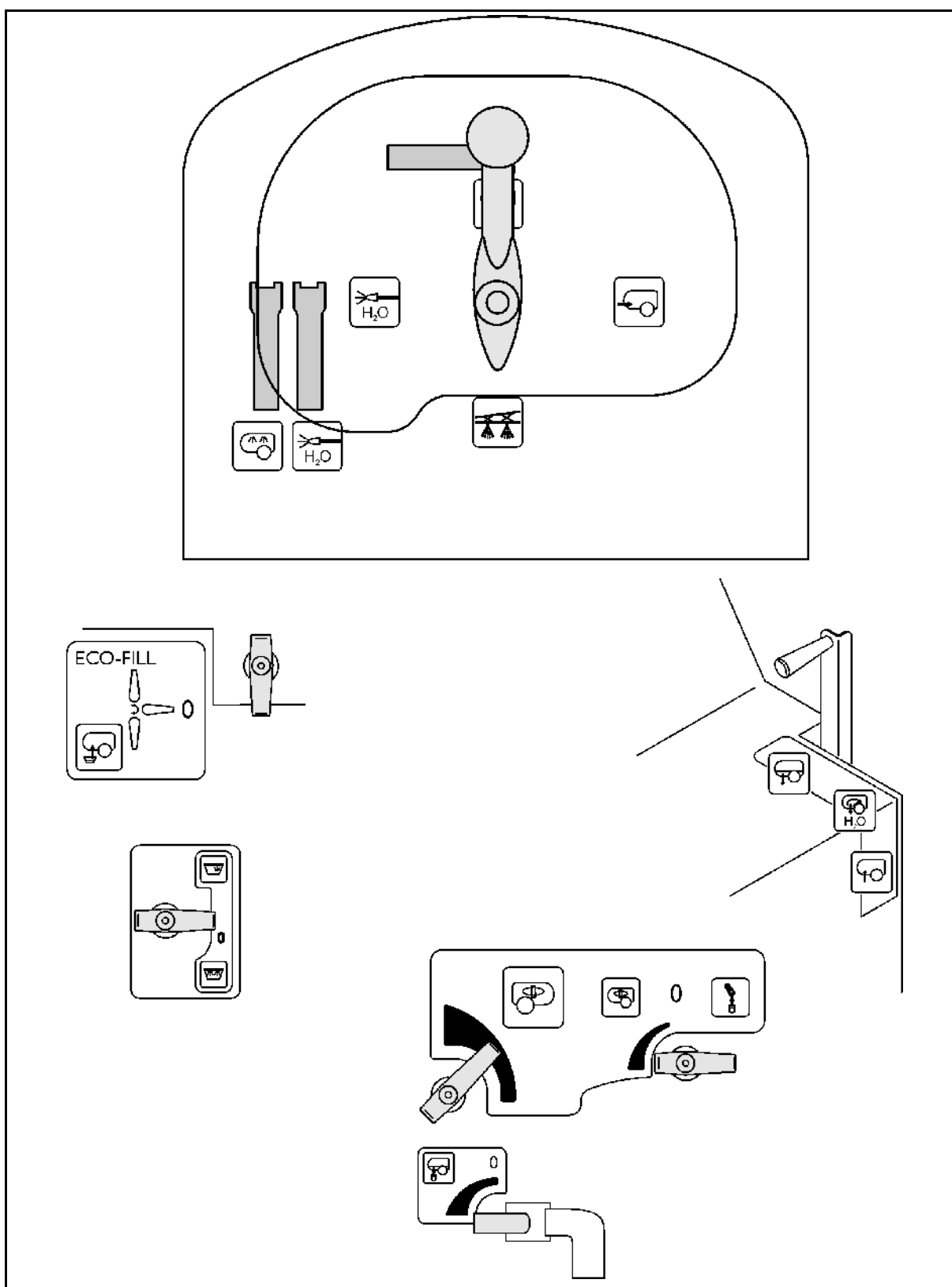


Fig. 107

8.1.7 Llenar a través de la manguera de aspiración en la conexión de llenado



¡Peligro!

Durante el proceso de llenado, es imprescindible que abra la tapa del recipiente de caldo de rociado!

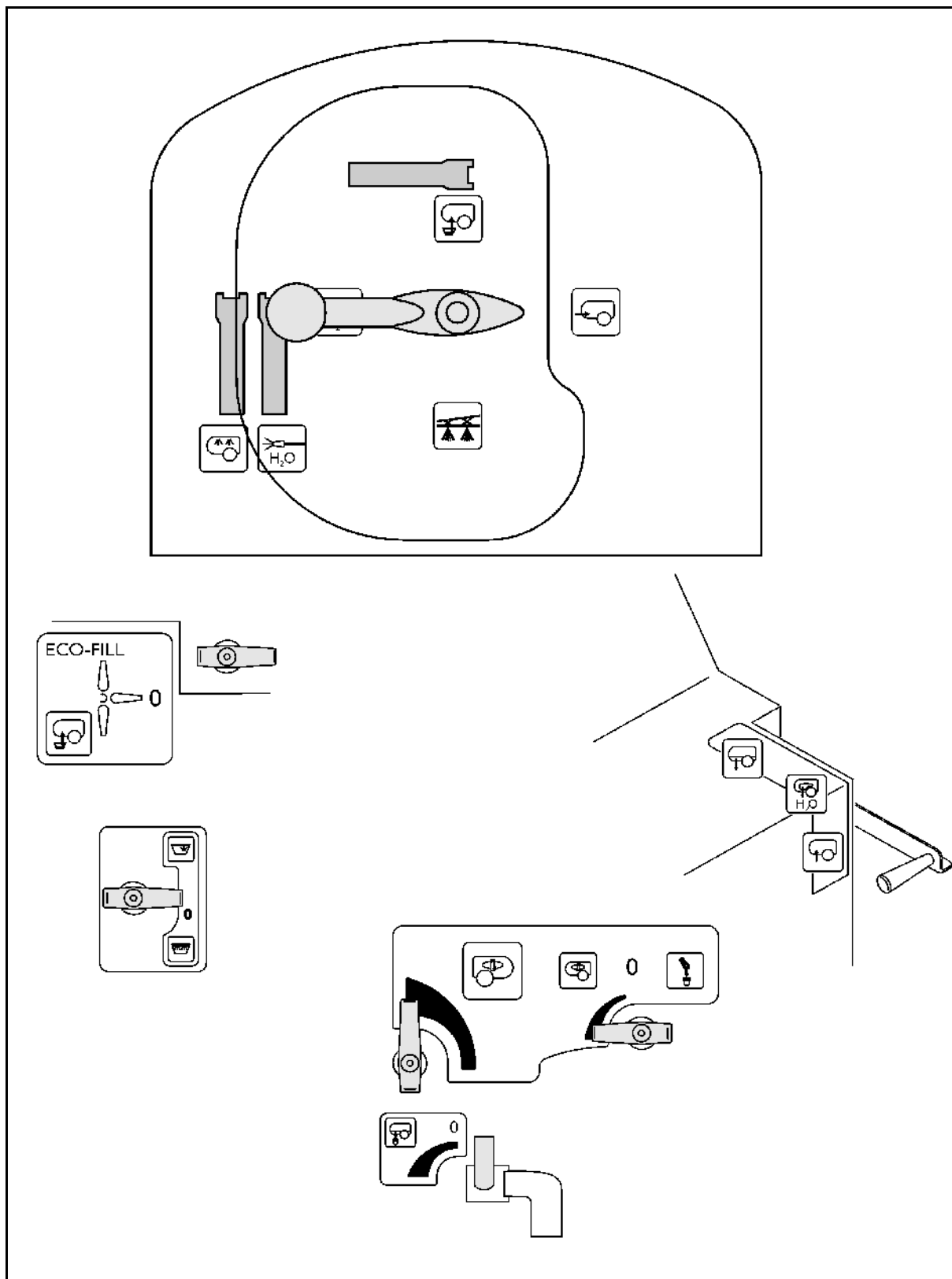


Fig. 108

8.1.8 Limpieza interior del recipiente

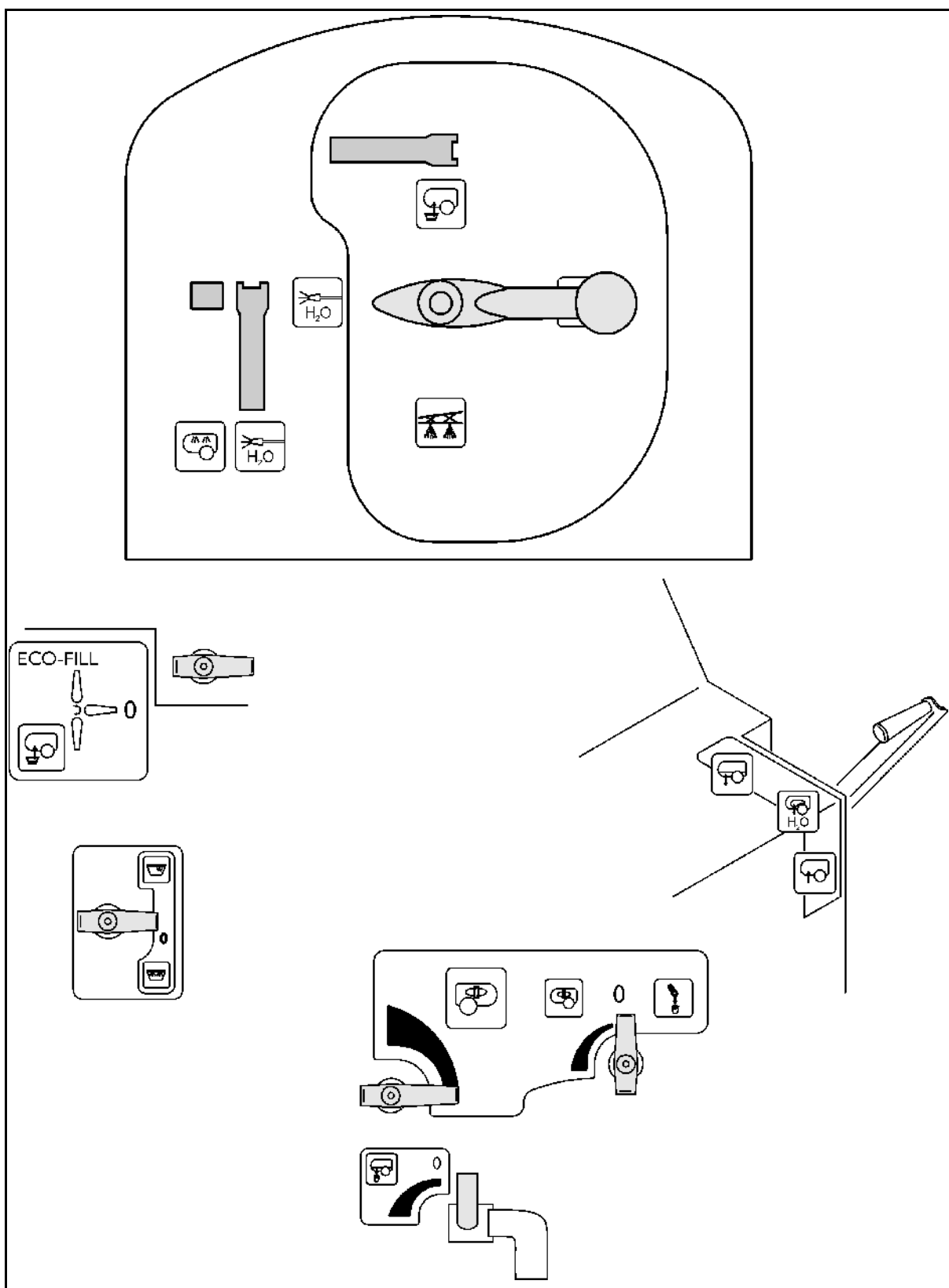


Fig. 109

8.1.9 Limpieza exterior

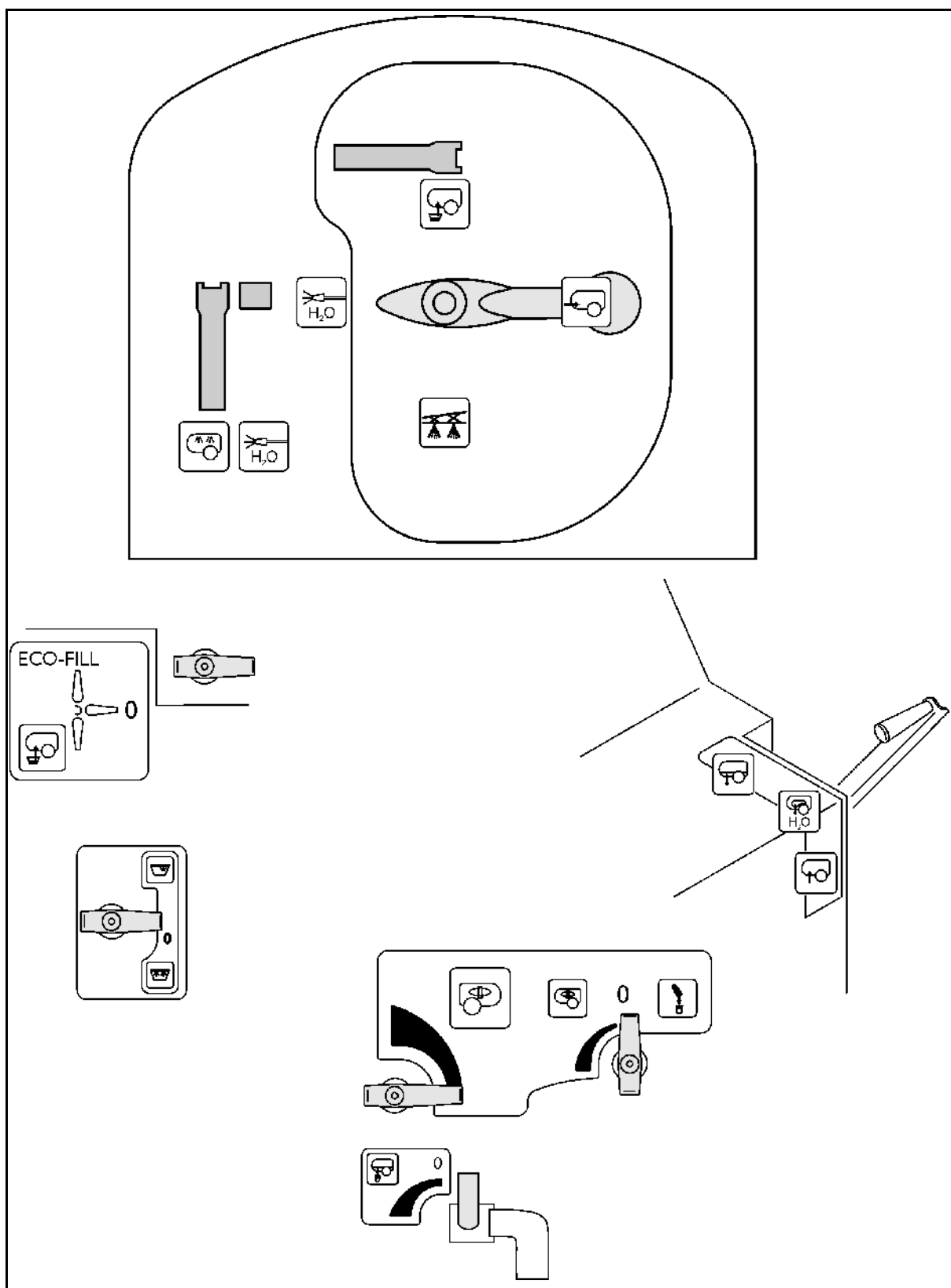


Fig. 110

9 Marchas de transporte



¡Peligro!

- Para marchas de transporte observe el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 27.
- Están prohibidas las marchas de transporte con el Trail-Tron conectado.
- Queda prohibido realizar viajes de transporte con la unidad de control inmovilizada. Coloque la unidad de control sobre el tractor en viajes de transporte sólo en posición neutral.
- Hacer uso del bloqueo de transporte para bloquear el varillaje replegado en la posición de transporte para impedir su despliegue accidental.
- ¡Hacer uso del seguro de transporte para fijar en posición de transporte el recipiente levantado de lavado por inyección para impedir su abatimiento imprevisto.
- Los elementos de fijación acceden a los soportes y aseguran la escalera de ascenso en posición de transporte contra el abatimiento involuntario.



¡Importante!

- Poner mucha atención a que el estribo retraído quede inmovilizado en Soportes.
- Es imprescindible que preste atención a que el pie de apoyo esté elevado durante la utilización o el transporte.



¡Peligro!

¡Coloque el eje / brazo de dirección en posición cero (brazo/ruedas alineados con el eje longitudinal de la máquina)!

- **Plegado desde los aparatos de control del tractor:**

Accionar la unidad de control 4 (marca de manguera azul) hasta que el brazo se encuentre en posición cero Fig. 111/1). ¡Observe el puntero Fig. 111/1) con escala en el cilindro hidráulico!

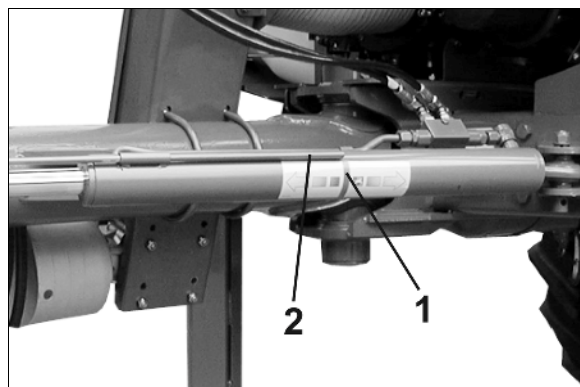


Fig. 111

- **Plegado Profi:**

Para ello, en el **AMATRON⁺**:

1. Trail-Tron en modo manual
 2. Orientar manualmente el eje / brazo de dirección
→ El Trail-Tron se detiene automáticamente cuando se ha alcanzado la posición cero.
 3. Desconecte el **AMATRON⁺**.
- **Brazo de dirección:** Cierre el grifo de bloqueo (Fig. 112/3) en el cilindro hidráulico (posición B).

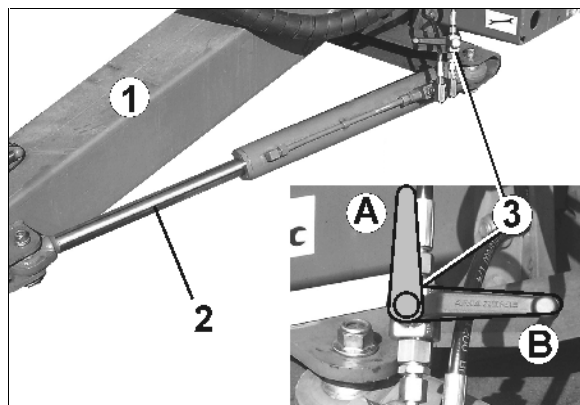


Fig. 112

9.1 Controles antes de cada marcha



¡Importante!

- El usuario
- deberá comprobar la efectividad de los dispositivos de accionamiento y fijación antes del comienzo de cada turno de trabajo.
 - Durante su turno de trabajo, deberá comprobar si la pulverizadora de remolque presenta deficiencias visibles.
 - Deberá comunicar las deficiencias que haya localizado al encargado competente y, en caso de que vaya a ceder el puesto a otro usuario, deberá comunicárselo también a él.
- Arranque con la pulverizadora acoplada sólo cuando el manómetro del sistema de frenos de aire comprimido de dos líneas indique una presión neumática de 5 bar en el tractor.

Antes de cada marcha, compruebe

- la conexión correcta de los cables de alimentación
- el acoplamiento correcto de la pulverizadora remolcada al tractor
- si el freno de estacionamiento se ha soltado por completo.
- que la presión de inflado es correcta y los neumáticos están en buen estado.
- que los pernos de ruedas están bien fijados (para ello, observe los momentos de apriete para el perno de ruedas según el capítulo "Mantenimiento").
- si el sistema de frenos e hidráulicos presentan defectos visibles
- que el sistema de luces no presenta daños, su funcionamiento y su limpieza.
- la presencia de calces.

9.2 Controles después de cada marcha



¡Importante!

El usuario

- después de cada marcha, deberá revisar si los tambores de frenado y cubos se han sobrecalentado
- ajuste el funcionamiento en caso de deficiencias que pongan en peligro la seguridad de funcionamiento.

10 Uso de la máquina



¡Peligro!

- Al usar la máquina observe el capítulo "indicaciones de seguridad para el operador", página 25.
- Observe los signos gráficos de advertencia en la máquina. Los signos gráficos de advertencia le dan importantes indicaciones para la operación de la máquina sin riesgos. ¡La observancia de estas indicaciones sirve a su seguridad!



¡Peligro!

Peligro de vuelco para la máquina con brazo de dirección plegado, sobre todo en terreno con fuertes desniveles o en pendientes.

Si se está trabajando con la máquina cargada o parcialmente cargada con brazo de dirección de arrastre, existe peligro de vuelco durante la maniobra de giro en el promontorio a altas velocidades, debido al desplazamiento del centro de gravedad con el brazo de arrastre plegado. El peligro de vuelco es especialmente grande al bajar pendientes.

Ajuste su modo de conducir y reduzca la velocidad durante la maniobra de viraje en el promontorio, de forma que pueda dominar con seguridad el tractor y la máquina.



¡Indicación!

Durante la aplicación de la máquina, pueden producirse lugares de desgaste en el depósito de caldo de rociado por piezas del bastidor. ¡Éstos no afectan de forma significativa a la conservación del depósito de caldo de rociado!



¡Indicación!

Para aplicar el brazo de dirección (Fig. 112/3) abra la llave esférica en el cilindro hidráulico (posición A)!

10.1 Preparar la puesta en servicio



¡Importante!

- Condición básica para una correcta distribución de pesticidas es un funcionamiento correcto del rociador de campo. Controlar periódicamente el rociador en el banco de ensayos y eliminar inmediatamente eventuales fallas.
- Use todos los filtros previstos. Limpie los filtros periódicamente. Un trabajo libre de perturbaciones del rociador de campo sólo se consigue por una perfecta filtración del caldo de rociado. Una perfecta filtración influye en grado considerable sobre el éxito de tratamiento de la medida de protección fitosanitaria.
- Observe las combinaciones admisibles de los filtros o bien de las aperturas de mallas. Las aperturas de mallas del filtro de presión autolimpiante y de los filtros de toberas deben ser siempre más pequeñas que la apertura de la tobera de las toberas empleadas.
 - El elemento filtrante para filtro de presión instalado de serie en el filtro de presión autolimpiante posee una apertura de mallas de 0,3 mm con una cantidad de 50 mallas /pulgada Este elemento filtrante para filtro de presión es adecuado para un tamaño de tobera a partir de '03'.
 - Para el tamaño de tobera '02' se requiere el elemento filtrante para filtro de presión con 80 mallas/pulgada (Equipamiento especial).
 - Para el tamaño de tobera '015' y '01' se requiere el elemento filtrante para filtro de presión con 100 mallas/pulgada (Equipamiento especial).
 - Observe que el empleo de los elementos filtrantes para filtros de presión con 80 ó 100 mallas/pulgada pueden causar eliminación de sustancia activa en algunos pesticidas. En cada caso particular consulte al fabricante del pesticida.

Para ello ver capítulo "Equipamiento de filtros", en la página 69.

- Limpie básicamente el rociador de campo, antes de dispersar un pesticida diferente (para ello ver capítulo "Limpieza"; en la página 155).
- Enjuague la tubería de toberas
 - con cada cambio de toberas.
 - antes de montar otras toberas.
 - antes de girar el cabezal triple de toberas a otra tobera.

Para ello ver capítulo "Limpieza ", en la página 155.

10.2 Preparar el caldo de rociado



¡Advertencia!

Al preparar el caldo de rociado, existe el gran riesgo de entrar en contacto con el producto. ¡Por ello usar imprescindiblemente guantes protectores y la correspondiente ropa de protección.

¡Importante!

- Junto a las instrucciones válidas en general aquí señaladas, observar también los procedimientos específicos para el producto descritos en las instrucciones de uso del pesticida.
- Tomar las cantidades especificadas de agua y de preparado de las instrucciones de uso del pesticida.
- ¡Leer las instrucciones de uso del preparado y observar las medidas de cuidado indicadas!
- Recomendamos la visita de nuestra página de internet www.Wirkstoffmanager.de. Aquí Ud. podrá hacer calcular mediante un programa sus cantidades de llenado y de rellenado.
- ¡La determinación exacta de las cantidades requeridas de carga o bien de recarga ayuda a evitar restos de caldo de rociado, dado que es sumamente difícil una eliminación de cantidades residuales de manera aceptable para el medio ambiente.
 - Para el cálculo de la cantidad necesaria para la última carga del recipiente de caldo de rociado, use la "Tabla de carga para superficies residuales". ¡Para ello descuenta la cantidad técnica residual no diluida del varillaje de rociado de la cantidad calculada de recarga!

Para ello ver capítulo "Tabla de carga para superficies residuales", en la página 133.
- ¡Enjuagar cuidadosamente recipientes vacíos de preparado (p.ej. con dispositivo de lavado de bidones) y agregar el agua del lavado al caldo de rociado!

Ejecución

1. Determinar las cantidades especificadas de agua y de preparado de las instrucciones de uso del pesticida.
2. requeridas de agua y de preparado de las instrucciones de uso del pesticida.
3. Calcular las cantidades de carga para la superficie a ser tratada.
4. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
5. Conectar el agitador.
6. Agregar la cantidad calculada de preparado.
7. Agregar la cantidad faltante de agua.
8. Antes del rociado agitar el caldo según las instrucciones del fabricante del agente de rociado.

10.2.1 Calcular cantidades de carga o bien de recarga



¡Importante!

Para el cálculo de la cantidad requerida de recarga para el último llenado del recipiente de caldo de rociado utilice la "Tabla de carga para superficies residuales", en la página 134.

Ejemplo 1:

Datos::

Volumen nominal del recipiente	1000 l
Cantidad residual en el recipiente	0 l
Consumo de agua	400 l/ha
Necesidad de preparado por hectárea	
Agente A	1,5 kg
Agente B	1,0 l

Pregunta:

¿Cuántos litros de agua, cuántos kg del agente A y cuántos litros del agente B deben cargarse para una superficie de rociado de 2,5 ha?

Respuesta:

Agua:	400 l/ha	x	2,5 ha	=	1000 l
Agente A:	1,5 kg/ha	x	2,5 ha	=	3,75 kg
Agente B:	1,0 l/ha	x	2,5 ha	=	2,5 l

Ejemplo 2:

Datos:

Volumen nominal del recipiente 1000 l
 Cantidad residual en el recipiente 200 l
 Consumo de agua 500 l/ha
 concentración recomendada 0,15 %

Frage 1:

Pregunta 1:

¿Cuántos litros o bien cuántos kg de preparado deben asignarse para una carga del recipiente?

Pregunta 2:

¿Para cuántas hectáreas alcanza una nueva carga de barril, si el recipiente puede ser vaciado hasta una cantidad residual de 20 litros?

Fórmula de cálculo y respuesta a la pregunta 1:

$$\frac{\text{Cantidad recarga de agua [l]} \times \text{concentración [\%]}}{100} = \text{Agregado de preparado [l o kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200) \text{ [l]} \times 0,15 \text{ [\%]}}{100} = 1,2 \text{ [l bzw. kg]}$$

Fórmula de cálculo y respuesta a la pregunta 2:

$$\frac{\text{Cant. disp. caldo de rociado [l]} - \text{Cant. residual [l]}}{\text{Consumo de agua [l/ha]}} = \text{superficie a ser tratada [ha]}$$

$$\frac{1000 \text{ [l]} (\text{Vol. nom. recipiente}) - 20 \text{ [l]} (\text{Cant. residual})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ Consumo de agua}} = 1,96 \text{ [ha]}$$

10.2.2 Tabla de carga para superficies residuales



¡Importante!

Para el cálculo de la cantidad necesaria para la última carga del recipiente de caldo de rociado, use la "Tabla de carga para superficies residuales". ¡Descuento de la cantidad calculada de recarga la cantidad residual de la tubería de rociado! Para ello ver capítulo "Tuberías de rociado", en la página 87.



¡Indicación!

Las cantidades indicadas de recarga valen para una cantidad de consumo de 100 l/ha. Para otras cantidades de consumo aumenta en un múltiplo la cantidad de recarga.

Recorrido [m]	Cantidades de recarga [1] para varillajes de rociado con anchos de trabajo									
	18 m	20 m	21 m	24 m	27m	28m	30m	32m	33m	36m
10	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4
20	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7
30	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11
40	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14
50	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18
60	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22
70	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25
80	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29
90	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32
100	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36
200	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72
300	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108
400	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144
500	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180

Fig. 113

Ejemplo:

Recorrido remanente (recorrido de marcha): 100 m
 Cantidad de consumo: 100 l/ha
 Ancho de trabajo: 21 m
 Cantidad de anchos parciales: 5
 Cantidad residual tubería de rociado: 5,2 l

1. Calcule la cantidad de recarga con ayuda de la tabla de carga.
En el ejemplo, la cantidad de recarga es de **21 l**.
2. Descuento de la cantidad calculada de recarga la cantidad residual de la tubería de rociado.

Cantidad requerida de recarga: $21 \text{ l} - 5,2 \text{ l} = 9,8 \text{ l}$

10.3 Carga de agua



¡Importante!

¡Observar las cargas útiles admisibles!
Para ello tener en cuenta los pesos específicos [kg/l] de los líquidos individuales.



¡Cuidado!

¡En el proceso de llenado mediante la conexión de succión (cap. 8.1.7), es imprescindible abrir la tapa del recipiente de caldo de rociado!

Pesos específicos de diferentes líquidos

Líquido	Agua	Urea	AHL	NP-Lösung
Densidad [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



¡Importante!

- Antes de cada carga, controlar el aparato a daños (p. ej. Falta de estanquidad en recipientes y mangueras) así como a las correctas posiciones de todas las instalaciones de manejo. Para ello ver capítulo "Explicación de Manejo de la grifería", en la página 55.
- Al cargar jamás dejar el aparato sin vigilancia.
- Para evitar un rechupe de caldo de rociado hacia la red de agua, no establecer una comunicación directa entre manguera de llenado y contenido del recipiente de caldo de rociado.
- La salida libre ofrece la máxima seguridad contra el retorno cuando el extremo de la manguera de llenado esté fijado como mínimo 20 cm sobre la apertura de carga del recipiente de caldo de rociado.
- Evitar formación de espuma. Al cargar no debe salir espuma del recipiente. Para evitar la formación de espuma, emplear un embudo con sección grande que llegue hasta el fondo del recipiente.
- Cargue el recipiente de caldo de rociado sólo con la criba de carga instalada.



¡Indicación!

La manera menos peligrosa es cargar en el borde del campo desde el carro de agua (dentro de lo posible usar el declive natural del terreno). Este tipo de carga, en función del agente de rociado empleado no está permitido en zonas de reservas de agua. En todo caso consulte a la dirección de aguas.

1. Determinar la cantidad exacta de carga de agua (para ello ver cap "Calcular cantidades de carga o bien de recarga", en la página 132).
2. Llenar el recipiente de caldo de rociado y el recipiente de agua de lavado sobre la apertura de carga o bien mediante tubería de "salida libre de agua".
3. Leer el contenido del recipiente en la aguja sobre la escala del indicador de nivel.
4. Cerrar las aperturas de carga mediante tapas rebatibles o de rosca.

10.4 Agregar los preparados



¡Peligro!

Durante la carga de preparados vista la correspondiente ropa de protección así como lo prescribe el fabricante del pesticida!



¡Indicación!

Los agitadores normalmente quedan conectados desde el llenado hasta el fin del régimen de rociado. Para ello son decisivos los datos del fabricante del preparado.



¡Importante!

Con el agitador en marcha, introduzca la bolsa de láminas hidrosoluble en el recipiente de caldo de rociado.

Agregue el respectivo preparado a través del recipiente de llenado (Fig. 114/1) al agua del recipiente de caldo de rociado. Se diferencia aquí entre el agregado de preparados líquidos y en polvo o bien urea.

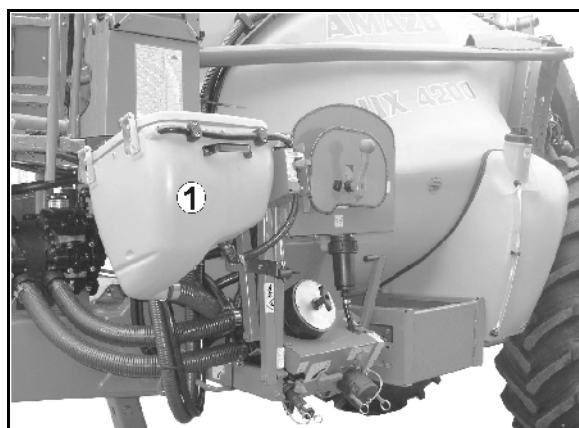


Fig. 114

Recipientes vacíos de preparado



¡Importante!

- Lavar cuidadosamente recipientes vacíos de preparado, inutilizarlos, colectarlos y eliminarlos según las reglamentaciones. No emplearlos nuevamente para otros usos.
- Si para el lavado de los recipientes de preparado sólo existe a disposición caldo de rociado, efectuar por el momento una limpieza previa. Efectuar un lavado cuidadoso cuando haya agua clara a disposición, p. ej. antes de preparar la siguiente carga del recipiente o bien al diluir la cantidad residual de la última carga del recipiente.

10.4.1 Agregar preparados líquidos

1. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
2. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
3. Palanca de grifería de succión **E** en posición  posición.
4. Conexión de grifería de presión **A** en posición  posición.
5. Grifo de conmutación **F** en posición **0**. 
6. Grifo de conmutación **G** en posición **0**. (La potencia de aspiración puede abrirse adaptada entre **0** y máximo.). 
7. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min y conectar el agitador **H**. Aumentar la posible potencia de agitado.
8. Agregar al recipiente de caldo de rociado la cantidad calculada y medida de preparado o bien de urea requerida para una carga de recipiente, directamente a través de la apertura de carga (máx. 60 l).
9. Volver a abrir el grifo de conmutación **D** y aspirar el contenido completo desde el recipiente de lavado.
10. Volver a cerrar el grifo de conmutación **D**.
11. Agregar al recipiente la cantidad faltante de agua.

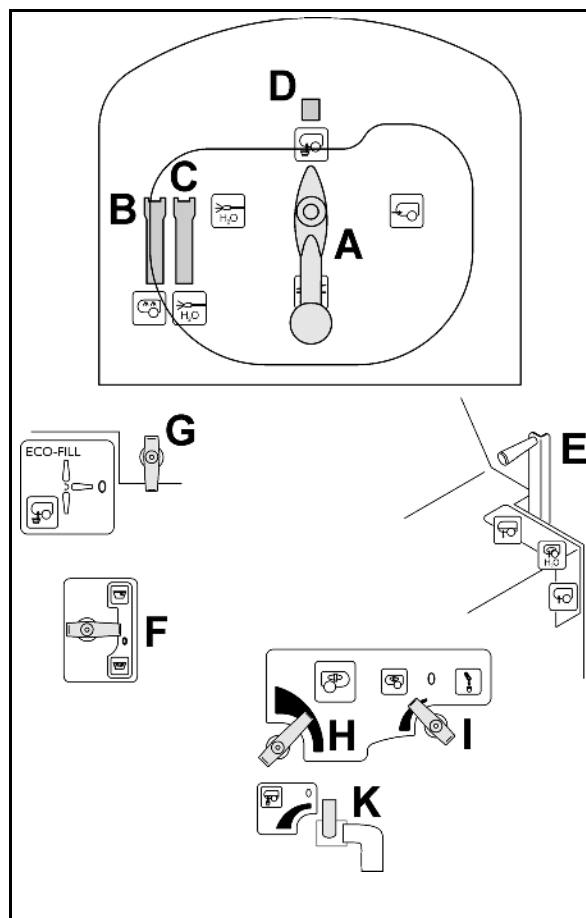


Fig. 115

10.4.2 Agregar preparados en polvo y urea



¡Importante!

Antes del rociado diluir completamente la urea bombeando el líquido. Al diluir cantidades grandes de urea se produce un fuerte descenso de la temperatura del caldo de rociado, haciendo que la urea se diluya muy lentamente. Cuánto más caliente esté el agua tanto más rápidamente y mejor se diluirá la urea.

1. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
2. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
3. Palanca de grifería de succión **E** en posición  posición.
4. Conexión de grifería de presión **A** en posición  posición.
5. Grifo de conmutación **F** en posición  posición.
6. Grifo de conmutación **G** en posición  posición.
(La potencia de aspiración puede abrirse adaptada entre 0 y máximo.).
7. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min y conectar el agitador **H**. Aumentar la posible potencia de agitado.
8. Agregar al recipiente de caldo de rociado la cantidad calculada y medida de preparado o bien de urea requerida para una carga de recipiente, directamente a través de la apertura de carga (máx. 60 l).
9. Volver a abrir el grifo de conmutación **D** y aspirar el contenido completo desde el recipiente de lavado.
10. Cerrar el grifo de conmutación **D** cuando el contenido añadido se haya diluido por completo.
11. Grifo de conmutación **G** en posición **0**.
12. Agregar al recipiente la cantidad faltante de agua.

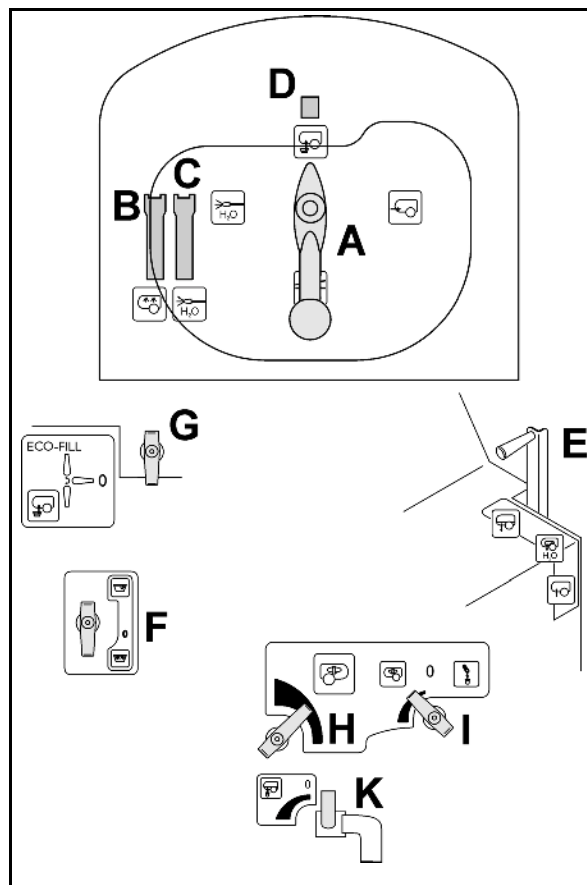


Fig. 116

10.4.3 Inyección con ECOFILL

1. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
2. Palanca de grifería de succión **E** en posición  posición.
3. Conexión de grifería de presión **A** en posición  posición.
4. Abrir el grifo de conmutación **D**.
5. Grifo de conmutación **F** en posición **0**.
6. Grifo de conmutación **G** en posición **ECO-Fill**.
7. Accionar la bomba con aprox. 400 l/min y conectar el agitador **H**. Aumentar la posible potencia de agitado.
8. Grifo de conmutación **G** en posición **0**, cuando la cantidad deseada se ha aspirado de la barrica de embalaje ECO-Fill.
9. Cerrar el grifo de conmutación **D**.
10. Añadir la cantidad de agua que falte.

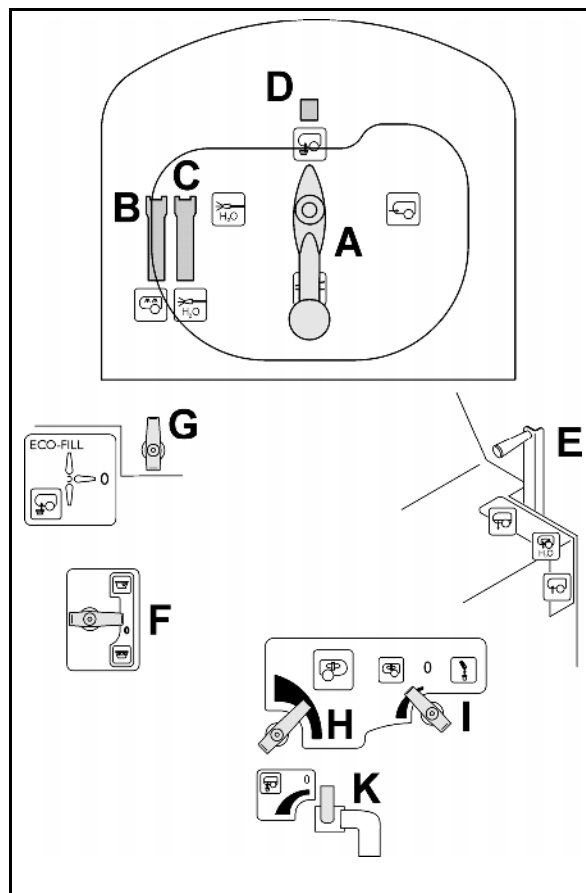


Fig. 117

10.4.4 Limpieza previa de bidón con caldo de rociado

1. Palanca de grifería de succión **E** en posición .
2. Conexión de grifería de presión **A** en posición .
3. Grifo de conmutación **F** en posición .
4. Abrir el grifo de conmutación **D**.
5. Grifo de conmutación **G** en posición .
6. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min.
7. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
8. Voltear el bidón o demás recipientes sobre el lavado de bidón y oprimir hacia abajo el bidón por 30 seg o más y proceder al lavado.
9. Grifo de conmutación **G** en posición **0**.
10. Cerrar el grifo de conmutación **D**.

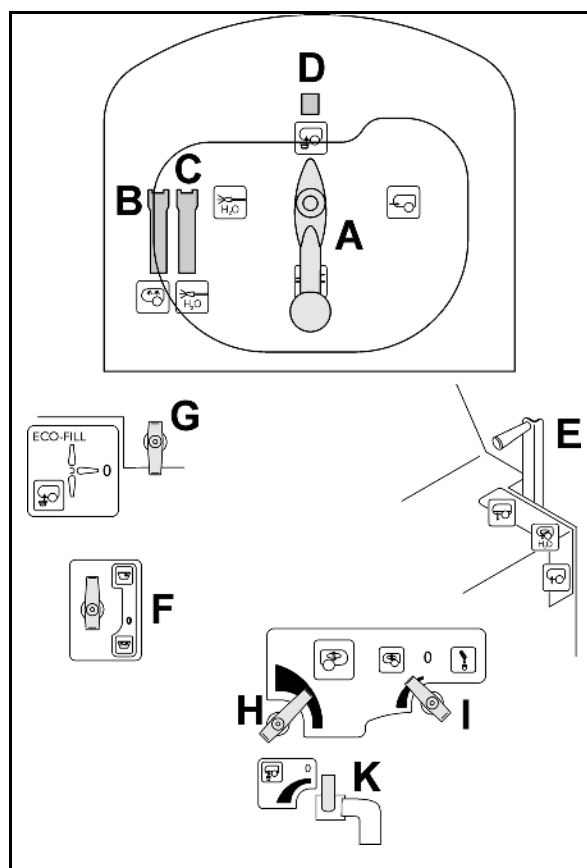


Fig. 118

10.4.5 Lavar bidón con agua de lavado

1. Palanca de grifería de succión **E** en



posición

2. Conexión de grifería de presión **A** en



posición

3. Grifo de conmutación **F** en posición



4. Grifo de conmutación **G** en posición



5. Accionar la bomba con aprox. 400 l/min.

6. Abrir la tapa del recipiente de llenado.

7. Voltear el bidón o demás recipientes sobre el lavado de bidón y Oprimir hacia abajo el bidón por 30 seg o más y proceder al lavado.

Si se trabajó antes con caldo de rociado, pasará un tiempo hasta que el agua de lavado aflore en la tobera.

8. Palanca de grifería de succión **E** en



posición

9. Abrir el grifo de conmutación **D** y el contenido haya sido completamente aspirado del recipiente de llenado.

10. Grifo de conmutación **G** en posición **0**.

11. Cerrar el grifo de conmutación **D**.

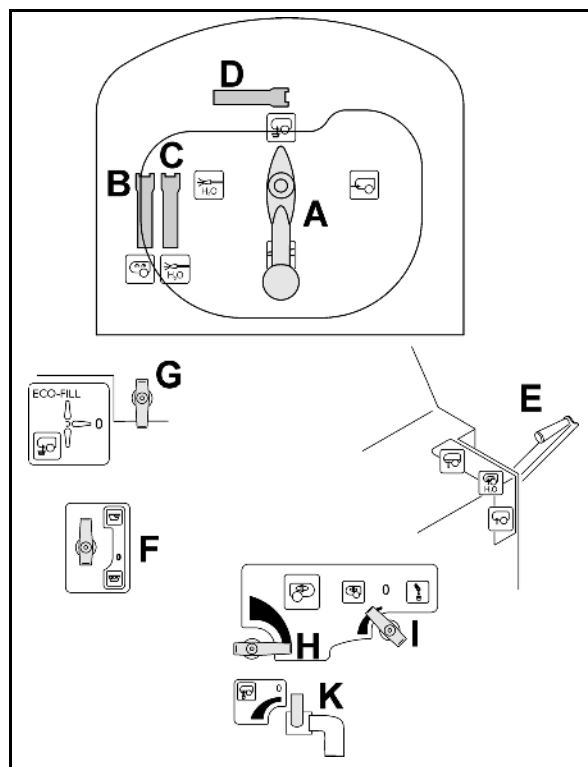


Fig. 119

10.5 Operación de rociado

Indicaciones especiales para la operación de rociado



¡Importante!

- Controlar la salida del rociador mediante una verificación de la capacidad en litros
 - Antes de comenzar la temporada.
 - En caso de desviaciones entre la presión realmente indicada y la presión requerida según la tabla de rociado.
- Antes de comenzar el rociado determine exactamente la cantidad requerida de consumo en base a las instrucciones de uso del fabricante del pesticida.
 - Antes de comenzar el rociado ingrese la cantidad de consumo requerida (cantidad nominal) en el **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.
 - El **AMATRON⁺** genera un aviso de error y una señal de alarma acústica cuando no se mantiene la cantidad de rociado necesaria en el régimen de rociado.
- Observe exactamente la cantidad requerida de consumo [l/ha] durante la operación de rociado,
 - para obtener un éxito óptimo de tratamiento de su medida de protección fitosanitaria.
 - para evitar cargas innecesarias del medio ambiente.
- Seleccione de la tabla de rociado el tipo de tobera adecuado antes de comenzar el rociado, teniendo en consideración
 - la velocidad prevista de marcha,
 - la cantidad de consumo requerida y
 - la característica requerida de pulverización (gotas fina, medias o gruesas) del plaguicida empleado para la medida de protección fitosanitaria a ser llevada a cabo.
Para ello ver capítulo "Tablas de rociado para toberas de chorro plano, antideriva, de inyector y Airmix", en la página 194.
- Seleccione de la tabla de rociado el tamaño de tobera requerido antes de comenzar el rociado considerando
 - la velocidad prevista de marcha,
 - la cantidad de consumo requerida y
 - la presión de rociado pretendida.
Para ello ver capítulo "Tablas de rociado para toberas de chorro plano, antideriva, de inyector y Airmix", en la página 194.
- Seleccione una velocidad lenta de marcha y una presión de rociado baja para prevenir pérdidas por deriva!
Para ello ver capítulo "Tablas de rociado para toberas de chorro plano, antideriva, de inyector y Airmix", en la página 194.
- ¡Con una velocidad de viento de 3 m/s adoptar medidas adicionales para evitar la deriva (para ello ver capítulo "Medidas para reducir la deriva", en la página 148)!

**¡Importante!**

- En caso de velocidades de viento mayores que 5 m/s en promedio no efectuar el tratamiento (hojas y ramas delgadas se mueven).
- Conectar y desconectar el varillaje de rociado sólo durante la marcha para evitar sobredosificaciones.
- ¡Evite sobredosificaciones (causadas por yuxtaposiciones en caso de marchas de enlace de franja de rociado a franja de rociado y/o en marchas en curvas sobre la cabecera, con varillaje de rociado conectado!
- ¡Al incrementar la velocidad de marcha, preste atención de no exceder el régimen máximo admitido de 550 l/min para el accionamiento de la bomba!
- Durante la distribución, controlar permanentemente el consumo de caldo de rociado en relación con la superficie tratada.
- Calibre el sensor de recorrido (impulsos por 100 m) cuando haya desviaciones entre el recorrido real y el visualizado; véase manual de instrucciones **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.
- Limpie indefectiblemente el filtro de aspiración, la bomba, el accesorio y las tuberías de rociado en caso de interrupción de la operación de rociado debido a las condiciones climáticas. Para ello ver en la página 158.

**¡Indicación!**

- Las presión de rociado y el tamaño de la tobera influyen el tamaño de las gotas y el volumen de líquido distribuido. Cuanto mayor sea la presión de rociado, tanto menor será el diámetro de las gotitas del caldo de rociado eyectado. ¡Las gotitas más pequeñas están sometidas a una deriva más intensa e indeseada!
- Si se aumenta la presión de rociado, también aumentará la cantidad consumida.
- Si se disminuye la presión de rociado, también disminuirá la cantidad consumida.
- Si se aumenta la velocidad de marcha manteniendo el mismo tamaño de tobera y la misma presión de rociado, disminuye la cantidad consumida.
- Si se disminuye la velocidad de marcha manteniendo el mismo tamaño de tobera y la misma presión de rociado, aumenta la cantidad consumida.
- Velocidad de marcha y régimen de bomba son seleccionables dentro de límites amplios gracias a la regulación automática, referida a la superficie, de las cantidades de consumo a través del **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.

**¡Indicación!**

- La capacidad de bombeo depende del régimen del accionamiento de la bomba. Seleccione el régimen de accionamiento de la bomba (entre 350 y 550 1/min) de tal manera que siempre quede a disposición un flujo suficiente hacia el varillaje de rociado y para el agitador. Para ello tener siempre presente que a gran velocidad de marcha y gran cantidad de consumo debe ser bombeada una mayor cantidad de caldo de rociado.
- Normalmente el agitador queda conectado desde la carga hasta finalizar la operación de rociado. Determinantes para ello son las instrucciones de los fabricante de los preparados.
- El recipiente de caldo de rociado está vacío cuando la presión de rociado caiga abruptamente en forma ostensible.
- Filtros de aspiración y de presión están obturados si la presión de rociado cae manteniéndose inalteradas las demás condiciones.

10.5.1 Distribuir el caldo de rociado

**¡Importante!**

- ¡Acople reglamentariamente el rociador de campo al tractor!

AMATRON⁺:

- Antes del rociado controle los siguientes datos de máquina en el **AMATRON⁺**:
 - el paso de cantidad.
 - los valores para el rango admisible de presiones para las toberas instaladas en el varillaje de rociado.
 - el valor "Impulsos por cada 100m".
- Adopte las medidas correspondientes si durante la operación de rociado aparece un aviso de error en la pantalla del **AMATRON⁺** y simultáneamente suena una alarma acústica. Para ello ver Capítulo "Ayudas en caso de fallas" en la página 152.
- Controle la presión de rociado indicada durante la operación.

Preste atención a que la presión indicada de rociado en ningún caso diverja más de $\pm 25\%$ de la presión pretendida de rociado de la tabla, p.ej. al modificar la cantidad de consumo a través de las teclas Más / Menos. Mayores desviaciones de la presión pretendida de rociado no permiten un éxito óptimo de tratamiento de su medida de protección fitosanitaria cargando innecesariamente el medio ambiente.



¡Importante!

- **Disminuya o aumente la velocidad de marcha hasta que regrese nuevamente al rango permitido de presiones de rociado de la presión pretendida.**
- **No rocíe el contenido del recipiente de caldo de rociado hasta vaciarlo (esto no vale al final de la operación de rociado). Recargue el recipiente de caldo de rociado a más tardar al llegar a un nivel de aprox. 50 litros.**
- **Al final de la operación de rociado, a partir de un nivel de aprox. 50 litros,**
 - **el grifo de conmutación régimen de rociado/lavado, en posición "Lavado".**
 - **desconectar el agitador.**

Beispiel:

Cantidad de consumo requerida:	250 l/ha
Velocidad prevista de marcha:	8 km/h
Tipo de tobera:	LU/XR
Tamaño de tobera:	'05'
Rango admitido de presiones de las toberas instaladas:	Presión mín. 1 bar Presión máx 5 bar
Presión pretendida de rociado:	2,3 bar
Presiones admisibles de rociado: 2,3 bar $\pm 25\%$	mín. 1,7 bar y máx. 2,9 bar

1. Preparar el caldo de rociado reglamentariamente según las indicaciones del fabricante de pesticidas y agitarlo.
2. Ajustar el agitador (ajuste continuo). Vea para ello el capítulo "Agitador", pág. 67.
3. Conectar el **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.
4. Desplegar el varillaje de rociado.
5. Ajustar la altura de trabajo del varillaje de rociado (distancia entre toberas y plantación) según la tabla de rociado en función de las toberas empleadas.
6. Controle en el **AMATRON⁺** el valor "paso de cantidad" para el cambio porcentual de la cantidad de rociado al accionar una vez la tecla mas/menos.
7. En el **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**, controle el valor "Impulsos por 100m".
8. En el **AMATRON⁺**, controle los valores de "presión máx." y "presión mín." Para el intervalo admisible de presión de rociado de las toberas de rociado montadas en el varillaje de rociado.
9. Introduzca el valor "Cantidad nominal" para la cantidad de rociado necesaria en el **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**, o controle el valor memorizado.
10. Accione y fije la toma de fuerza / unidad de control 3 y maneje la bomba con el régimen de servicio de bombas (540 rpm).
11. Poner el cambio correcto del tractor e iniciar la marcha del tractor.
12. Conecte las pulverizaciones mediante **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.

10.5.2 Pulverización

1. Arranque la bomba con un régimen de bomba de 540 rpm
2. Palanca de grifería de succión **E** en

 posición
3. Conexión de grifería de presión **A** en

 posición
4. Conecte los agitadores **H, I**
 La potencia de agitado puede ajustarse de forma continua.



¡Indicación!

Cuando las cantidades de rociado son reducidas, el régimen de bomba puede reducirse para ahorrar energía.

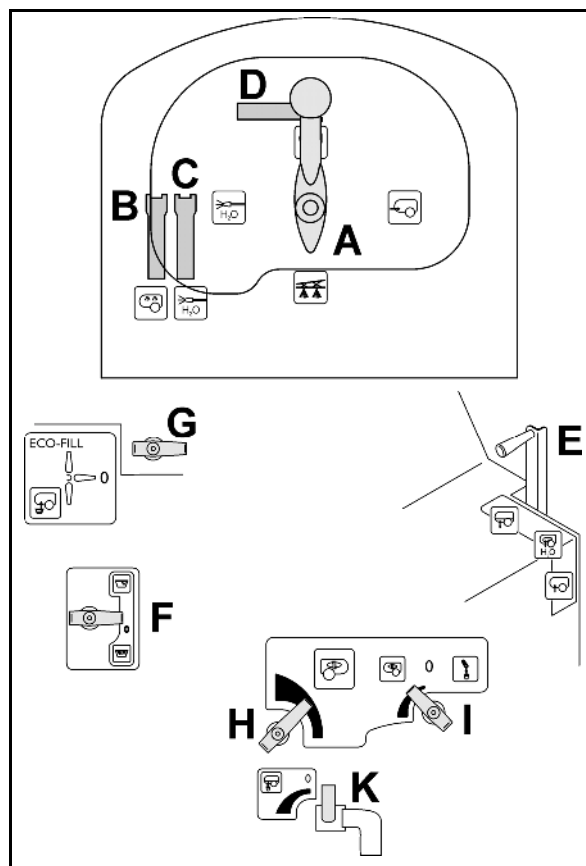


Fig. 120

Marcha hacia el campo con agitador conectado

1. Desconectar **AMATRON⁺ / AMASPRAY⁺**.
2. Conectar toma de fuerza.
3. Ajustar el grado de agitación deseado.



¡Importante!

¡Antes de la operación de rociado reajuste a la posición inicial el grado de agitación ajustado para la marcha, si este grado de agitación se desvía del grado de agitación requerido para la operación de rociado!

10.5.3 Medidas para evitar deriva

- Efectuar los tratamientos en horas tempranas de la mañana o bien al atardecer (en general menos viento).
- Seleccionar toberas más grandes y mayores consumos de agua.
- Reducir la presión de rociado.
- Mantener exactamente la altura de trabajo del varillaje, dado que con el aumento de la distancia de las toberas aumenta considerablemente el peligro de deriva.
- Reducir la velocidad de marcha (por debajo de 8 km/h).
- Uso de las así llamadas toberas antideriva (AD) o toberas de inyector (ID) (toberas con gran proporción de gotas gruesas).
- Observar la condiciones de distancia de los respectivos pesticidas.

10.6 Cantidades residuales

Distinguen dos tipos de cantidades residuales:

- Cantidad residual en exceso, remanente en el recipiente al finalizar el proceso de rociado.
- Cantidad residual técnica que todavía queda en el recipiente, grifo de filtro, bomba, manguera de aspiración y de presión, válvula de mando y tuberías de toberas cuando se produce una manifiesta caída de presión de rociado. Las cantidades residuales de cada uno de los componentes pueden verse en el capítulo "Datos técnicos" debiendo ser sumadas", página 87. Añada las cantidades residuales técnicas de los componentes individuales.

10.6.1 Eliminación de cantidades residuales



¡Importante!

- **Observe que la cantidad residual en la tubería de rociado es dispersada en concentración no diluida. Disperse indefectiblemente esta cantidad residual sobre una superficie no tratada. Tome del capítulo "Datos técnicos – Tuberías de rociado", Fehler! Textmarke nicht definiert. el trayecto necesario para distribuir esta cantidad residual no diluida. La cantidad residual de la tubería de rociado depende del ancho de trabajo del varillaje de rociado.**
- **Desconecte el agitador para vaciar el recipiente de caldo de rociado cuando la cantidad residual en el mismo sólo sea de 50 litros. Con agitador conectado aumenta la cantidad residual técnica con respecto a los valores indicados.**
- **Al descargar cantidades residuales vales las medidas de protección al usuario. Observar las instrucciones del fabricante de pesticidas y usar ropa de protección adecuada.**
- **Eliminar la cantidad residual de caldo de rociado según las pertinentes reglamentaciones legales. P. ej. coleccionar en recipientes adecuados, dejar secar y llevar a la eliminación prescrita de residuos.**

Dilución de la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado y eyección de la cantidad residual diluida al finalizar la operación de rociado

**¡Importante!**

Ejecute la dilución y la eyección de la cantidad residual al finalizar la operación de rociado mediante el proceso secuencial.

Para ello actúe de la siguiente manera:

1. Diluya la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado con 80 litros de agua de lavado.
2. Rocíe por ahora la cantidad residual no diluida de la tubería de rociado sobre una superficie residual no tratada.
3. Rocíe a continuación la cantidad residual diluida también sobre una superficie residual no tratada.
4. Diluya nuevamente la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado con 80 litros de agua de lavado.
5. Rocíe esta cantidad residual diluida nuevamente sobre una superficie residual no tratada.

1. Desconectar la pulverización en el **AMATRON⁺**
2. Accionar la bomba con su régimen de operación 5401 1/min.
3. Agitador(es) **H, I** en pos **0**.
4. Palanca de grifería de succión **E** en posición .
5. Conexión de grifería de presión **A** en posición  Limpieza.
6. Abrir el grifo de conmutación **B**.
7. Volver a cerrar el grifo de conmutación **B** cuando hayan transcurrido 15 segundos.

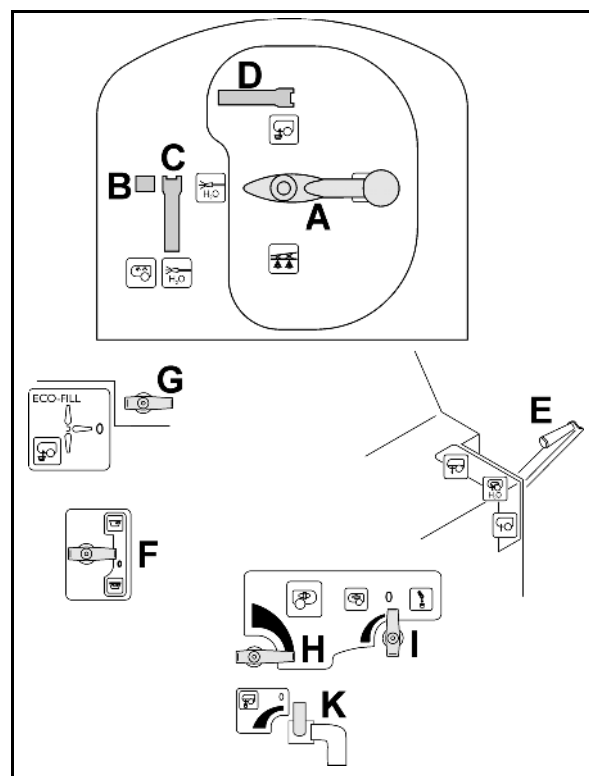


Fig. 121

8. Palanca de grifería de succión **E** en posición .
9. Conexión de grifería de presión **A** en posición .
10. Rocíe por ahora la cantidad residual no diluida de la tubería de rociado sobre una superficie residual no tratada.
11. Rocíe a continuación la cantidad residual diluida también sobre una superficie residual no tratada.
12. Conmute el agitador **H, I** en posición **O**, cuando la cantidad residual contenida en el recipiente de caldo de rociado no pase de 100 litros.
13. Repita los pasos 3 hasta 13 una segunda vez (y una tercera si es necesario).

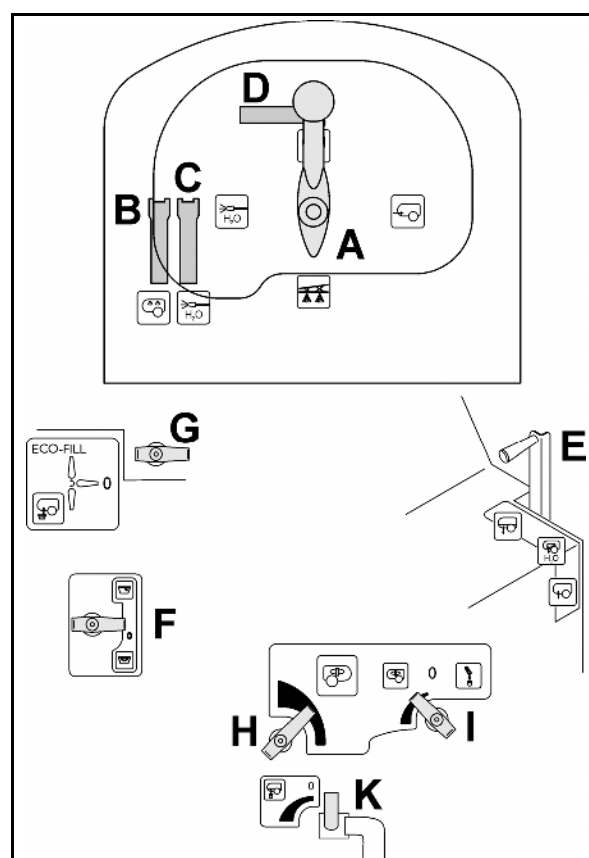


Fig. 122

Drenaje de las cantidades técnicas residuales

14. Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la apertura de drenaje de grifería de succión.
15. Palanca de grifería de succión **E** en posición  posición.
16. Palanca de agitador **I** in Positon .
17. Abra la llave de bloqueo **K** y descargue la cantidad residual técnica en un recipiente colector apropiado.

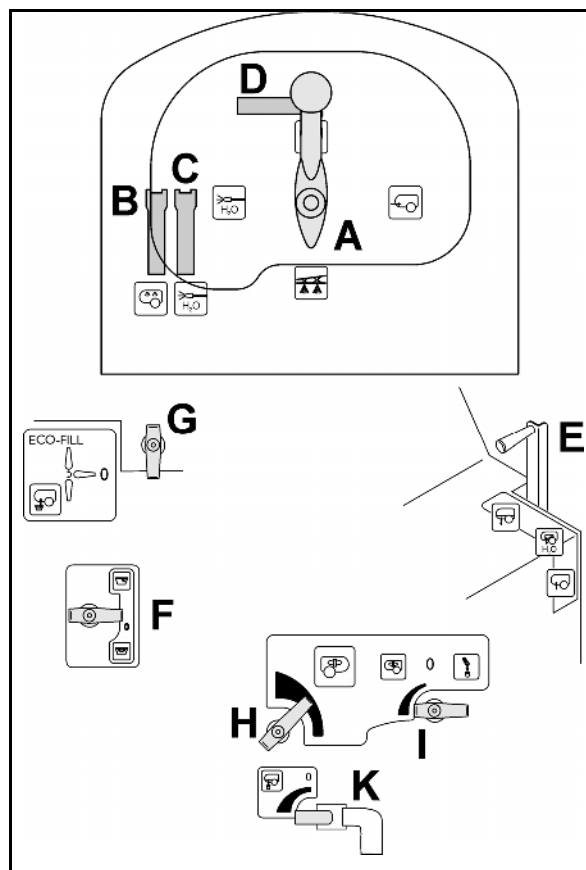


Fig. 123

11 Ayudas en caso de fallas

Fallas	Causas	Ayudas
La bomba no aspira	Obturación en el lado de aspiración (grifo de filtro, manguera de aspiración).	Eliminar obturación en la línea de alimentación.
	Bomba aspira aire.	Controlar estanqueidad de la conexión de la manguera de aspiración (equipo especial) en el grifo de filtro.
Bomba no tiene rendimiento	Filtro de aspiración, elemento filtrante sucio.	Limpiar filtro de aspiración, elemento filtrante.
	Válvulas trabadas o dañadas.	Reemplazar válvulas.
	Bomba aspira aire, se reconoce por burbujas de aire en el recipiente de caldo de rociado	Verificar a estanqueidad las conexiones en la manguera de aspiración.
Oscilaciones del cono de rociado	Caudal irregular de la bomba.	Adaptar la presión de aire en el tanque a presión a la presión de rociado (Para ello ver en la página 185).
Mezcla de aceite-caldo de rociado en la toma de carga de aceite o evidente consumo de aceite	Membrana de bomba defectuosa.	En este caso básicamente reemplazar todas las 6 membranas de émbolo (Para ello ve en la página 186).
AMATRON⁺ : No se alcanza la cantidad necesaria introducida	Alta velocidad de marcha; bajo régimen de revoluciones de la bomba;	Reducir la velocidad de marcha y elevar el régimen de revoluciones de la bomba hasta que se apaguen el aviso de avería y la alarma acústica
AMATRON⁺ : La presión en las toberas montadas en el varillaje se salen del rango de presiones de rociado admisibles	Se ha alterado la velocidad de marcha especificada que influye en la presión de rociado	Cambiar la velocidad de marcha hasta regresar al rango de velocidades establecido para el régimen de rociado

12 Mantenimiento, recomposición y conservación

Figuran a continuación informaciones dedicadas a la limpieza, el mantenimiento y la recomposición de la máquina. Uno de los requisitos imprescindibles para que la máquina funcione con eficacia es un mantenimiento periódico conforme a la lista de control para trabajos de mantenimiento.



¡Peligro!

- A la hora de efectuar trabajos de mantenimiento, recomposición y conservación, tenga presentes las indicaciones de seguridad, en particular el capítulo "Modo de pulverizadora", en la página 34!
- Los trabajos de mantenimiento o recomposición debajo de piezas en movimiento de la máquina que se hallan en posición alzada están permitidos solamente en caso que las piezas estén aseguradas con seguros de unión continua para impedir su descenso súbito e imprevisto.



¡Importante!

- Un mantenimiento periódico y apropiado conserva la disponibilidad de la máquina durante mucho tiempo, impidiendo su desgaste prematuro. Un mantenimiento regular y apropiado es el requisito necesario para la observancia de nuestras cláusulas de garantía.
- Emplee sólo piezas de repuesto originales - **AMAZONE** - (para ello, v. Capítulo "Piezas de repuesto y sometidas a desgaste y materiales auxiliares", pág. 16).
- Haga uso exclusivo de mangueras de repuesto original **AMAZONE** y de abrazaderas V2A para el montaje.
- Los conocimientos especializados son imprescindibles para ejecutar los trabajos de inspección y mantenimiento. Esos conocimientos técnicos no se imparten dentro de los límites de este manual de operación.
- Tenga en cuenta las medidas de protección ambiental a la hora de realizar trabajos de limpieza y mantenimiento.
- Aténgase a las normativas legales a la hora de eliminar materias de explotación como aceites o grasas lubricantes. Son también objeto de tales normativas legales los componentes que entran en contacto con esas materias de explotación.
- A la hora de lubricar con inyectores de grasa a alta presión no deberán superarse los 400 bar.



¡Importante!

- **Está básicamente prohibido**
 - practicar perforaciones en el chasis.
 - ensanchar los taladros ya existentes en el bastidor
 - hacer soldadura en piezas portantes.
- **Es preciso tomar precauciones cubriendo las conducciones o alargándolas en puntos especialmente críticos**
 - al efectuar trabajos de soldadura, perforación y lijado
 - al trabajar con muelas tronzaderas cerca de conductos de plástico y de cables eléctricos.
- **Proceda a lavar intensamente el rociador de campo antes de cada reparación.**
- **Las reparaciones del rociador de campo se ejecutarán siempre estando apagada la bomba.**
- **¡Las reparaciones en el interior del recipiente de caldo de rociado deberán hacerse solamente tras un lavado intenso! ¡Absténgase de penetrar en el recipiente de caldo de rociado!**
- **Antes de realizar trabajos de conservación y mantenimiento, no olvide nunca desenchufar el cable de la máquina y la alimentación eléctrica del **AMATRON**⁺ / **AMASET**⁺. Esta precaución es de máxima importancia a la hora de hacer trabajos de soldadura en la máquina.**

12.1 Limpieza



¡Importante!

- ¡Supervise en forma especialmente cuidadosa las líneas de mangueras de frenos, de aire e hidráulicas!
- Jamás trate las líneas de mangueras de frenos, de aire e hidráulicas con gasolina, benceno, petróleo (keroseno) o aceites minerales.
- Luego de la limpieza, lubrique la máquina, en especial luego de la limpieza con un limpiador de alta presión / chorro de vapor o agentes disolventes.
- Observe las prescripciones legales para el manejo y eliminación de agentes limpiadores.

Limpieza con limpiador de alta presión / chorro de vapor



¡Importante!

Observe imprescindiblemente los siguientes puntos si usa un limpiador de alta presión / chorro de vapor para la limpieza:

- No limpie componentes eléctricos.
- No limpie componentes cromados.
- Jamás dirija el chorro limpiador de la tobera de limpieza del limpiador de alta presión / chorro de vapor directamente sobre puntos de lubricación y de cojinetes.
- Mantenga siempre una distancia mínima de tobera de 300 mm entre el limpiador de alta presión o chorro de vapor y la máquina.
- Observe las indicaciones de seguridad en el uso de limpiadores de alta presión.

Limpieza del rociador de campo

**¡Importante!**

- **Mantener el tiempo de acción tan corto como sea posible, p. ej. mediante limpieza diaria después de finalizar los trabajos de rociado. No dejar el caldo de rociado innecesariamente durante largo tiempo en el recipiente de rociado, por ejemplo no durante la noche.**

Vida útil y fiabilidad de los rociadores de campo dependen fundamentalmente del tiempo en que el agente de rociado actúa sobre los materiales del aparato.

- **Limpiar básicamente el rociador de campo, antes de distribuir un agente de rociado diferente.**
- **Diluya la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado y eyéctela a continuación (para ello ver capítulo "Cantidades residuales ", en la página 148).**
- **Antes de la limpieza propiamente dicha del rociador de campo, efectuar una limpieza previa ya en el campo.**
- **Con cada limpieza del rociador de campo, eliminar los residuos de la limpieza según las regulaciones para la protección del medio ambiente.**
- **Desmonte las toberas de rociado por lo menos una vez por temporada. Controle el ensuciamiento de las toberas de rociado desmontadas, eventualmente limpiar las toberas con un cepillo blando (para ello ver capítulo "Mantenimiento"). Enjuague las tuberías de rociado sin las toberas instaladas.**

12.1.1 Lavado del rociador con el recipiente vaciado

1. Llenar el recipiente con aprox. 400 l de agua.
2. Accionar la bomba con aprox. 400 l/min.
3. Conectar los agitadores **H, I**.
4. Palanca de grifería de succión **E** en posición .
5. Conexión de grifería de presión **A** en posición .
6. Abrir el grifo de conmutación **B**.
7. Volver a cerrar el grifo de conmutación **B** cuando hayan transcurrido 15 segundos.
8. Palanca de grifería de succión **E** en posición .
9. Conexión de grifería de presión **A** en posición .
10. Rocíe por ahora la cantidad residual no diluida de la tubería de rociado sobre una superficie residual no tratada.
11. Rocíe a continuación la cantidad residual diluida también sobre una superficie residual no tratada.
12. Desconecte el/los agitador(es) **H, I** cuando la cantidad residual contenida en el recipiente de caldo de rociado no pase de 100 litros.
13. Repita los pasos 1 hasta 12 una segunda vez (y una tercera si es necesario).
14. Limpie el filtro de aspiración. Para ello ver en la página 160.

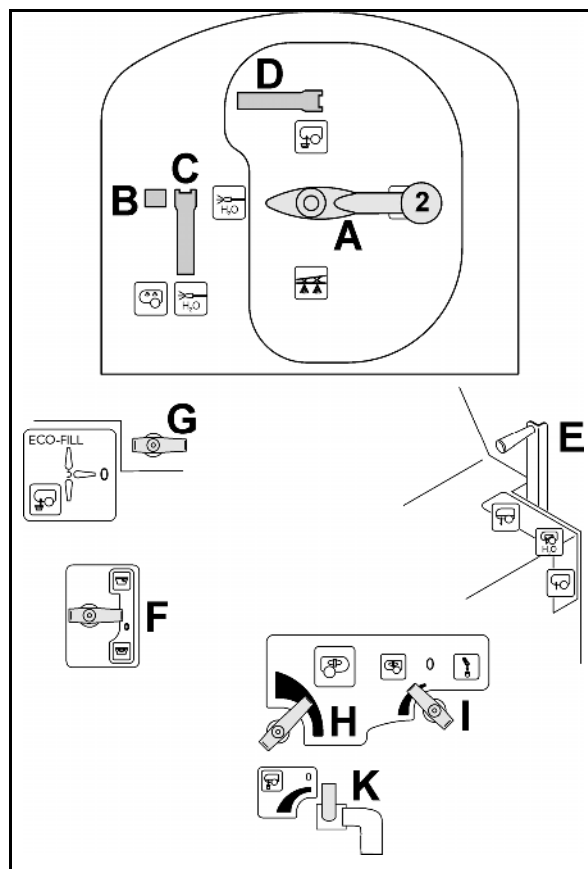


Fig. 124

12.1.2 Limpieza del rociador con recipiente lleno



¡Importante!

- Limpie indefectiblemente el filtro de aspiración, la bomba, el accesorio y la tubería de rociado en caso de interrupción de la operación de rociado debido a las condiciones climáticas.

Efectúe la limpieza en el campo con agua del recipiente de agua de lavado.

- Observe que la cantidad residual en la tubería de rociado es dispersada en concentración no diluida. Disperse indefectiblemente esta cantidad residual sobre una superficie no tratada. Tome del capítulo "Datos técnicos – Tuberías de rociado", en la página 87 el trayecto de marcha requerido para eyectar esta cantidad residual no diluida.

1. Desconectar la pulverización en el **AMATRON⁺**.
2. Desconectar el agitador **H** y **I**.
3. Conexión de grifería de succión **E** en posición  posición.
4. Conexión de grifería de presión **A** en posición  posición.
5. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min.
6. Pulverice en primer lugar la cantidad residual no diluida del varillaje rociador sobre una superficie residual no tratada.
7. A continuación, pulverice la cantidad residual diluida con agua del recipiente de agua de lavado del filtro de aspiración, bomba, grifería y conducto de rociado también sobre una superficie residual no tratada.
8. El agitador **H** puede conectarse brevemente para la limpieza de los conductos de los agitadores.
¡Esto sólo se deberá realizar brevemente; en caso contrario el contenido del recipiente se diluirá!!

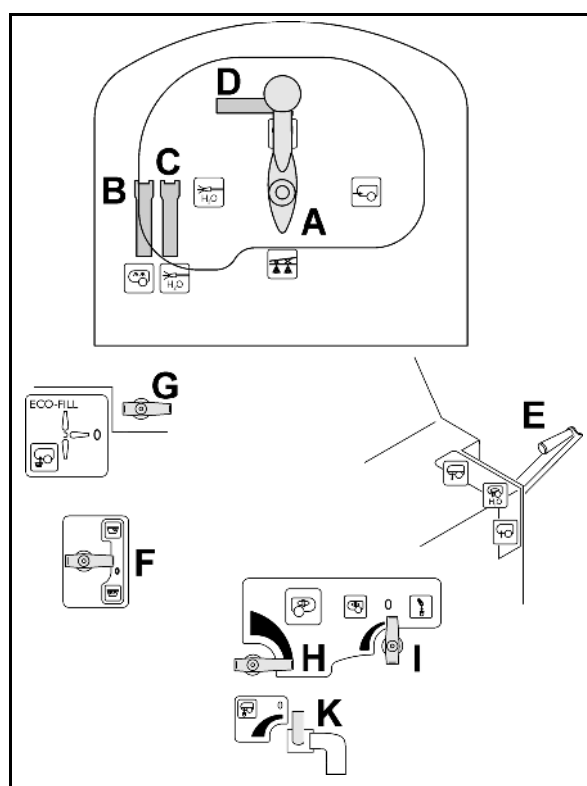


Fig. 125

12.1.3 Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada

1. Antes de la puesta fuera de servicio limpiar correspondientemente el rociador de campo.
2. Una vez finalizados los "trabajos de enjuague" y cuando ya no fluya líquido de las toberas de rociado, dejar "bombear aire" a las bombas a velocidad de toma de fuerza (300 1/min).
3. En la conexión de aspiración, cambie varias veces entre las posiciones "**Vaciar el recipiente de caldo de rociado**" y "**Régimen de rociado**".
4. En la conexión de grifería de presión, cambie varias veces entre las posiciones "**Limpieza de recipiente**" y "**Régimen de rociado**".
5. Desmunte una válvula de membrana de un cuerpo de tobera por ancho parcial de varillaje de inyección para que los conductos de tobera se vacíen.
6. Desconecte la toma de fuerza cuando, tras varios cambios de posiciones en la grifería de succión y la de presión, deje de salir líquido de los conductos de tobera.
7. Desmunte y limpie el filtro de aspiración. Para ello ver en la página 160.



¡Importante!

Conserve el filtro de aspiración desmontado hasta la próxima utilización en la criba de llenado de la pulverizadora.

8. Desmontar la manguera de presión de la bomba de manera que las cantidades residuales de agua puedan fluir de la manguera de presión y la grifería de presión.
9. Cambie de nuevo a todas las posiciones de la grifería de presión.
10. Conectar la toma de fuerza y accionar la bomba durante aproximadamente ½ minuto hasta que no salga más líquido de la conexión de presión de la bomba.



¡Importante!

Montar la manguera de presión recién en el próximo uso.

11. Cubrir la conexión de presión de la bomba para evitar que se ensucie.
12. Lubricar las crucetas de los ejes cardánicos y engrasar los tubos perfilados en caso de una larga puesta fuera de servicio.
13. Antes del invernaje efectuar un cambio de aceite en la bomba.



¡Importante!

- **A temperaturas debajo de 0 °C girar manualmente la bomba de émbolo y membrana antes de la puesta en servicio, para evitar que restos de hielo dañen la membrana del émbolo.**
- **¡Guardar accesorios electrónicos libres de heladas!**

12.1.4 Limpiar filtro de aspiración



¡Importante!

Limpe diariamente el filtro de aspiración (Fig. 126) después de la operación de rociado.

1. Accionar la bomba (300 l/min).
2. Conexión de grifería de succión **E** en posición .
Achtung: Die Kamlock-Kupplung muß am Sauganschluss montiert sein.
3. Conexión de grifería de presión **A** en posición .
4. Desconecte los agitador(es) **H, I** (posición 0).
5. Suelte el tornillo de cierre en el filtro de aspiración (Fig. 126/1).
6. Retire la tapa (Fig. 126/2).
7. Extraer el elemento filtrante (Fig. 126/3) limpiarlo con agua.
8. Controle las juntas toroidales (Fig. 126/4) a daños.
9. Volver a montar el filtro de aspiración en secuencia inversa.

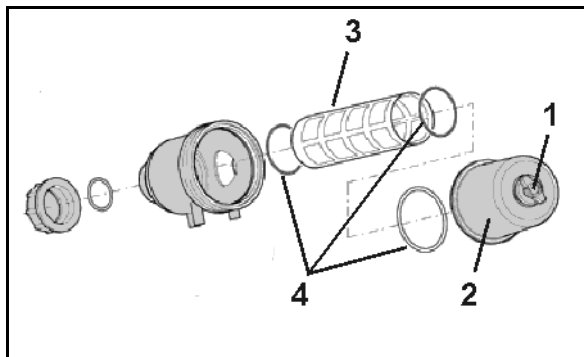


Fig. 126



¡Importante!

Observe la correcta instalación de las juntas toroidales (Fig. 126/4).

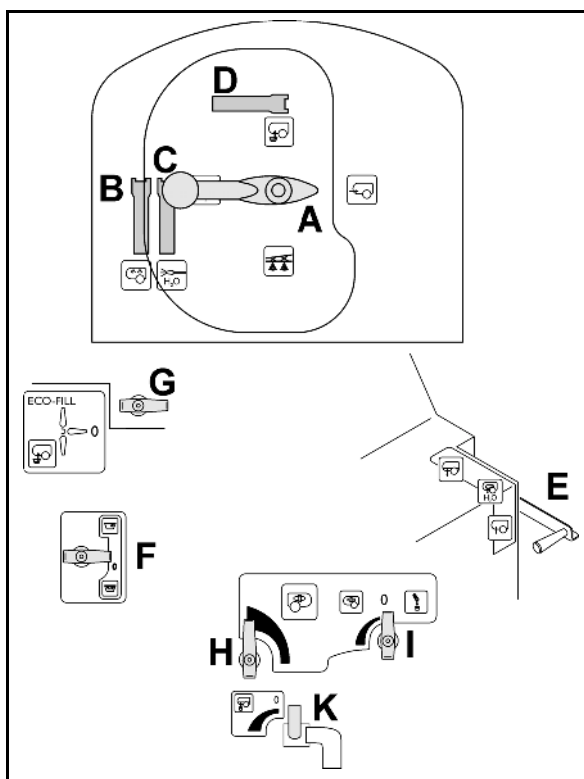


Fig. 127

12.2 Prescripciones de lubricación



¡Importante!

Lubricar todos los racores de engrase (mantener limpias las juntas).

Lubricar / engrasar la máquina en los intervalos indicados (horas de operación h).

Los puntos de lubricación en la máquina están identificados con la lámina (Fig. 128).

Limpiar cuidadosamente los puntos de lubricación y la pistola de engrase antes de efectuar la lubricación, para que no sea inyectada suciedad dentro de los cojinetes.
¡Sacar completamente por presión la grasa sucia de los cojinetes y reemplazarla por grasa nueva!

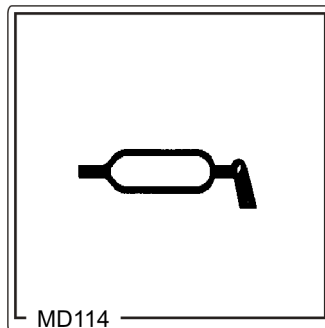


Fig. 128

Lubricantes

Para trabajos de lubricación emplee una grasa multiuso saponificada de litio con aditivos de presión extrema EP:

Empresa	Denominación del lubricante	
	Condiciones de uso normales	Bajo condiciones de uso extremas
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Ratinax A	Tetinax AM

12.2.1 Resumen de puntos de lubricación

Fig. 129:	Punto de lubricación	Intervalo [h]	Número de puntos de lubricación	Tipo de lubricación
1	Cilindro elevador	100	4	Niples de lubricación
2	Eje rígido	véase en la página 160		
	Eje de dirección de arrastre			
3	Cilindros hidráulicos para pie de apoyo	100	2	Niples de lubricación
4	Cojinetes de brazos	50	2	Niples de lubricación
5	Cilindros hidráulicos de la suspensión hidráulica	100	4	Niples de lubricación
6	Freno de estacionamiento	100	1	Engrasar los cables y poleas de inversión. Engrase los husillos con niples de lubricación.
7	Ojal de enganche	50	1	engrasar
8	Árbol de transmisión	véase en la página 160		

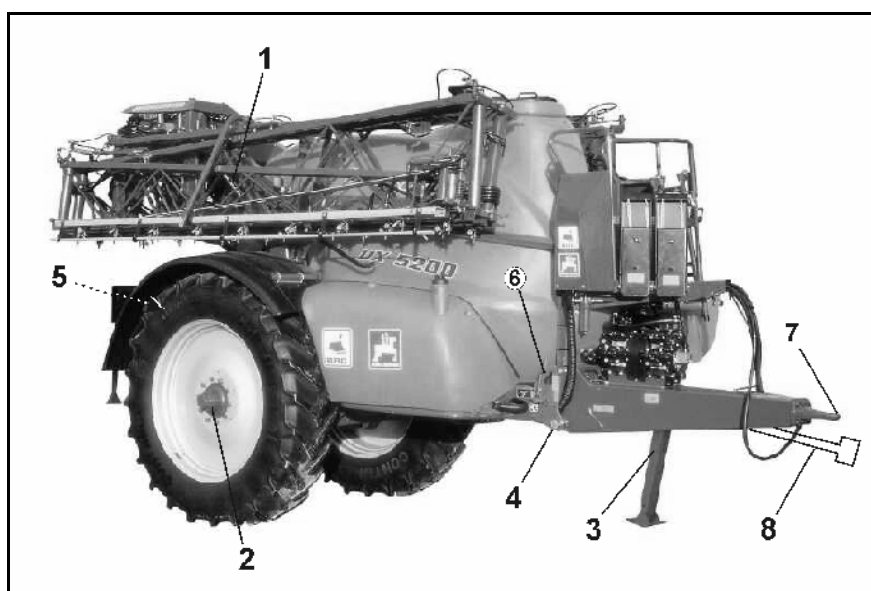


Fig. 129

Lubricar el eje cardánico

En operación de invierno deben engrasarse los tubos de protección para evitar su congelamiento.

Observe también las indicaciones de montaje y de mantenimiento del fabricante fijados al eje cardánico.

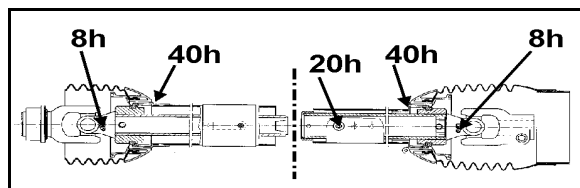


Fig. 130

12.2.2 Lubricar el eje

Fig. 131: Eje de dirección con marcha por inercia

Fig. 132: Standardachse

Lubricación con grasa especial de larga duración ECO-LI 91		Luego de 40 horas de operación	Cada 200 horas de operación	Cada 1000 horas de operación (anualmente)
1	Apoyo de brazo de dirección, arriba y abajo	x		
2	Cabezas de cilindros de bloqueo en ejes directrices		x	
3	Apoyo de eje de frenado afuera y adentro		x	
4	Ajustador de juego de varillas			x
5	Ajustador automático de juego de varillas ECO-Master			x
6	Cambiar grasa en los cojinetes de los cubos de ruedas, verificar desgaste rodamientos de rodillos cónicos			X

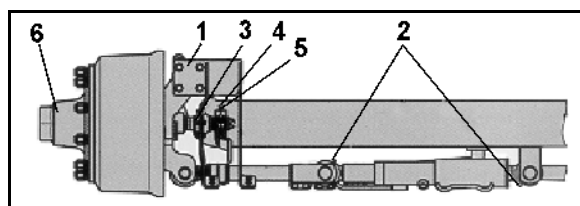


Fig. 131

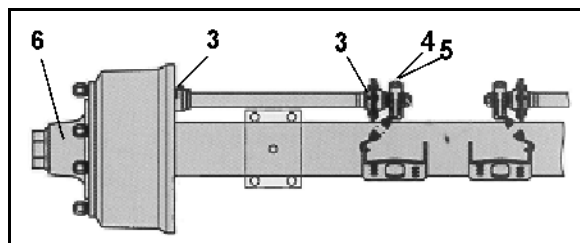


Fig. 132

Cabezas de cilindros de bloqueo en ejes directrices

Junto a estos trabajos de lubricación debe cuidarse de que el cilindro de bloqueo y la tubería de alimentación estén siempre purgados de aire.

Apoyo de eje de frenado, afuera y adentro

¡Cuidado! no debe llegar grasa ni aceite al freno. Según la serie constructiva, no está sellado el apoyo de las levas hacia el freno.

Emplee solamente grasa saponificada de litio con una temperatura de derretimiento mayor que 190° C.

Ajustador automático de juego de varillas ECO-Master

con cada cambio de guarniciones de frenos

1. Quitar caperuza de cierre de goma.
2. Lubricar (80g) hasta que del tornillo de ajuste salga suficiente cantidad de grasa fresca.
3. Girar el tornillo de ajuste hacia atrás aproximadamente una vuelta con la llave poligonal. Activar varias veces la palanca de freno con la mano
4. El reajuste automático debe resultar en forma suave. Si fuese necesario, repetir varias veces.
5. Montar caperuza de cierre. Engrasar nuevamente.

Cambiar la grasa de cojinete de los cubo de ruedas

1. Levantar el vehículo en forma segura contra accidentes y aflojar el freno.
2. Desmontar ruedas y tapacubos.
3. Quitar pasador y destornillar tuerca de eje.
4. Con un extractor adecuado quitar el cubo de rueda con tambor de freno, rodamiento de rodillos cónicos así como elementos de sello del muñón del eje.
5. Marcar cubos de rueda desmontados y jaulas de rodamientos, para que durante el montaje no sean confundidos.
6. Limpiar el freno, verificar el desgaste, que no haya daños y que funcione correctamente y reemplazar piezas desgastadas.
El interior del freno debe ser mantenido libre de lubricantes y de suciedad.
7. Limpiar a fondo los cubos de las ruedas por adentro y por afuera. Eliminar completamente la grasa antigua. Limpiar a fondo rodamientos y juntas (aceite diesel) y comprobar su reutilización.
Antes del montaje engrasar ligeramente los asientos de los rodamientos y montar todas las piezas en secuencia inversa. Montar cuidadosamente las piezas sobre asientos de apriete con casquillos tubulares sin ladear ni dañar.
Engrasar antes del montaje los rodamientos, el espacio hueco del cubo de rueda entre los rodamientos y la caperuza contra polvo. La cantidad de grasa debiera llenar aprox. un cuarto a un tercio del espacio libre en el cubo montado.
8. Montar la tuerca de eje y llevar a cabo el ajuste de los rodamientos así como el de los frenos. Finalmente efectuar una prueba funcional y la correspondiente marcha de prueba y eliminar fallas eventualmente detectadas.



¡Importante!

Para la lubricación del rodamiento del cubo de rueda sólo debe usarse grasa de larga duración especial BPW con una temperatura de derretimiento por encima de 190°C.

Grasas equivocadas o cantidades excesivas pueden causar daños.

La mezcla de grasa saponificada de litio con grasa saponificada sobre la base de soda puede causar daños por incompatibilidad.

12.3 Plan de mantenimiento y de conservación – Resumen



¡Importante!

- Lleve a cabo los intervalos de mantenimiento luego de haber alcanzado el primer plazo.
- Preferencia tienen los períodos, horas de marcha o intervalos de mantenimiento de las documentaciones ajenas eventualmente suministradas.

Luego de la primera marcha bajo carga

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Ruedas	• Control de las tuercas de ruedas	170	X
	• Control de holgura de cojinetes de los cubos de las ruedas	171	

Diariamente

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Bomba	• Controlar nivel de aceite • Limpiar o lavar	183	X
Filtro de aceite del Super-S- (sólo plegado Profi	• Control de estado	180	
Recipiente	• Limpiar o lavar	156	X
Filtro de succión		160	
Filtro de presión autolimpiante		70	
Filtro de tubería para tuberías de rociado (si existen)		190	
Accesorio		189	
Tanque de aire	• Purgar	173	
Conductos manguera hidráulica	• Control para detectar defectos • Controlar hermeticidad	178	X
Iluminación eléctrica	• Recambio de bombillos quemados	182	
Ruedas	• Comprobar que las tuercas de ruedas están bien fijadas	175	
	• Controlar la presión de inflado		
Freno de estacionamiento	• Controlar el efecto de frenado en estado activado	174	

Cada mes/ 50 horas de operación

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Acumulador de presión de bombas	Controlar la presión neumática	191	X

Vierteljährlich / 200 Betriebsstunden

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Sistema de frenos de servicio de dos líneas	Prueba de estanqueidad	173	X
	Probar la presión en el tanque de aire comprimido		
	Probar la presión en el cilindro de freno		
	Prueba visual del cilindro de freno		
	Articulaciones en las válvulas de frenado, en los cilindros de freno y en los varillajes de freno	172	
	Ajustes de freno en el ajustador de varillas	171	
	Control de las guarniciones de frenos		
Bomba	- Controlar el accionamiento - Ajustar la tensión de correa	184	X
Ruedas	Comprobar la holgura de cojinetes de los cubos de las ruedas	171	X
Filtro de conducto	- Limpiar - Recambiar elementos filtrantes defectuosos	190	
Soporte de eje de la suspensión hidroneumática	Comprobar que los tornillos están bien fijados	176	



Anualmente / 1000 horas de operación

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Bomba	• ¡Cambio de aceite cada 500 horas de operación, pero como mínimo una vez al año! • Controlar válvulas, eventualmente reemplazar • Controlar válvulas, eventualmente	183	X
		185	
		186	
Filtro de aceite	• reemplazar	180	X
Caudalímetro principal y caudalímetro de retorno	• Calibrar el caudalímetro • Adaptar caudalímetro de retorno	188	
Toberas	• Verificar la capacidad en litros del rociador de campo y comprobar la distribución transversal, eventualmente reemplazar toberas desgastadas	189	
Ajustador automático de varillas	• Ajustes de frenado • Control de funcionamiento	172	X

12.4 Lanzas de tracción



¡Peligro!

- Por motivos de seguridad de tránsito, reemplace sin demora una lanza de tracción dañada por una nueva.
- Reparaciones sólo deben ser efectuadas por el taller del fabricante.
- Por motivos de seguridad está prohibido soldar y taladrar en la lanza de tracción.



¡Importante!

Lubricar periódicamente la lanza de tracción

Lanza de tracción para boca de enganche



¡Importante!

El diámetro de la argolla de la lanza de tracción para boca de enganche es de 40 o 50 mm en estado nuevo.

Está admitido un desgaste del diámetro de la argolla de tracción que aumente el diámetro de la misma en hasta 1,5 mm.

En caso de desgaste mayor, reemplace a tiempo el buje de desgaste de la argolla de tracción.

Lanza de tracción "hitch



¡Importante!

Está admitido un desgaste de la argolla de tracción que aumente el diámetro de la misma en hasta 1,5 mm.

En caso de desgaste mayor reemplace a tiempo el acoplamiento esférico de la argolla.

12.5 Sistema de frenos y eje



¡Importante!

Recomendamos la ejecución de una adaptación de tracción para un óptimo comportamiento de frenado y mínimo desgaste del sistema de frenos entre tractor y el esparcidor para grandes superficies. Haga efectuar esta adaptación de tracción por un taller especializado luego de un tiempo adecuado de rodaje del sistema operativo de frenos.

Tiempos de rodaje:

- Con marcha preponderante sobre caminos rurales, luego de aprox. 1000 a 2000 kilómetros.

Los tiempos indicados de rodaje son valores empíricos.

Haga efectuar una adaptación de tracción antes de alcanzar estos valores empíricos, si notase excesivo desgaste de las guarniciones de frenos.

¡Para evitar dificultades de frenado, ajustar todos los vehículos según la Directiva CE 71/320 CEE!!



¡Advertencia!!

- Los trabajos de reparación y de ajuste en el sistema de frenos de servicio sólo podrán ser realizados por personal especializado y adecuadamente formado.
- ¡Sea especialmente cuidadoso en trabajos de soldadura, de corte oxiacetilénico y de taladrado en las cercanías de tuberías de freno.
- Luego de todos los trabajos de ajuste y de reparación en el sistema de frenos lleve fundamentalmente a cabo una prueba de frenado.

Control visual general



¡Advertencia!!

Lleve a cabo un control visual general del sistema de frenos. Observe y verifique los siguientes criterios:

- Líneas de tuberías, de mangueras y cabezales de acoplamiento no deben estar dañados u oxidados exteriormente.
- Articulaciones, p. ej. en cabezas de horquillas debe estar correctamente aseguradas, ser de fácil movimiento y no estar desgastadas.
- Cables y mandos por cable
 - deben estar impecablemente guiados.
 - no deben presentar fisuras reconocibles.
 - no deben estar anudados.
- Verificar carrera del émbolo en los cilindros de freno, eventualmente reajustar.
- El tanque de aire
 - no debe moverse en las bandas de sujeción.
 - no debe estar dañado.
 - no debe presentar signos externos de corrosión.

12.5.1 Trabajos de mantenimiento

Fig. 133: Eje de dirección con marcha por inercia

Fig. 134: Standardachse

	Trabajos de mantenimiento
1	Verificar el asiento fijo de las tuercas de rueda, eventualmente reapretar, par de apriete 560 Nm.
2	Verificar juego de rodamientos de cubo de rueda, eventualmente ajustar
3	Control de guarniciones de freno
4	Verificar ajustes de freno en el ajustador de juego de varillas, eventualmente ajustar
5	Verificar ajustes de freno en el ajustador automático de juego de varillas, eventualmente ajustar
6	Control funcional del ajustador automático de juego de varillas

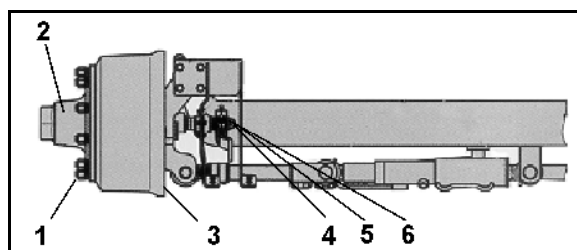


Fig. 133

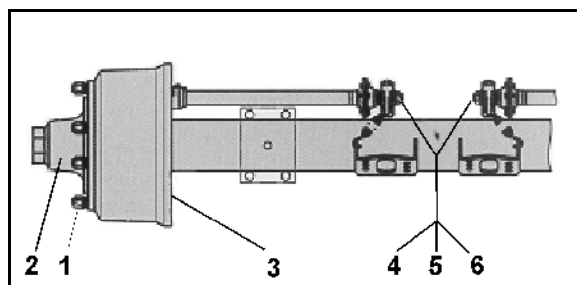


Fig. 134

Verificar juego de rodamientos de cubo de rueda

Para verificar el juego de rodamiento de cubo de rueda levantar el eje, hasta que queden libres las ruedas. Aflojar el freno. Aplicar la palanca entre neumático y suelo y comprobar el juego.

En caso de sensible juego de rodamiento:

Ajustar juego de rodamiento

- Quitar la caperuza contra polvo o la caperuza de cubo.
- Quitar el pasador de la tuerca de eje.
- Ajustar la tuerca de eje girando al mismo tiempo la rueda, hasta que se frene ligeramente el movimiento del cubo de la rueda.
- Girar la tuerca de eje en sentido contrario hasta encontrar el primer agujero posible para el pasador. En caso de coincidencia hasta el agujero siguiente (máx. 30°).
- Introducir el pasador y abrirlo ligeramente.
- Rellenar la caperuza contra polvo con algo de grasa de larga duración e introducirla por percusión o bien enroscarla en el cubo de la rueda.

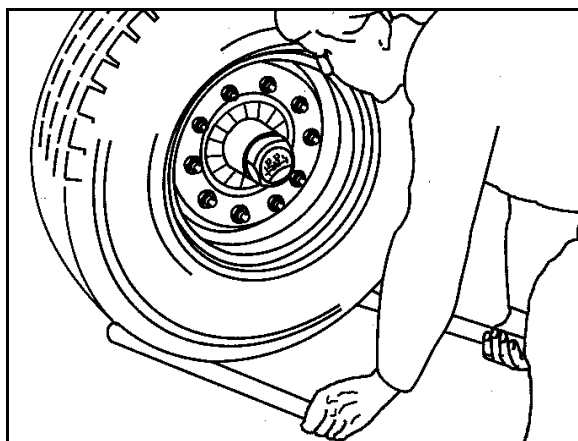


Fig. 135

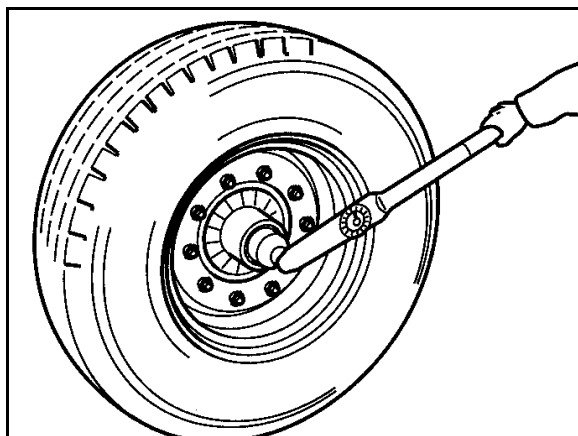


Fig. 136

Control de las guarniciones de freno

Abrir orificio de observación (Fig. 137/1) extrayendo el tapón de goma (en caso de existir).

- Con un espesor remanente de guarnición de
- | | | |
|----|-------------------------|------|
| a: | guarniciones remachadas | 5 mm |
| | (N 2504) | 3 mm |
| b: | guarniciones pegadas | 2 mm |
- debe renovarse la guarnición de freno.

Volver a colocar la lengüeta de goma.

Ajuste de frenos

Debido al funcionamiento deben controlarse permanentemente el desgaste y el funcionamiento de los frenos efectuando eventualmente un reajuste de los mismos. Un reajuste es necesario con un uso de aprox. 2/3 de la carrera máxima del cilindro en una frenada a fondo. Para ello levantar el eje y asegurar contra movimiento involuntario.

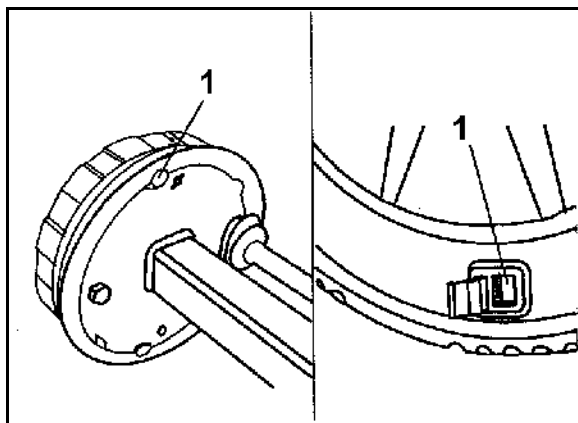
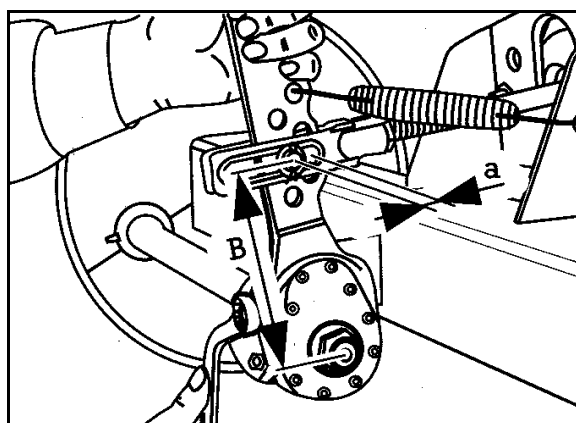


Fig. 137

Ajuste en el ajustador de juego de varillas

Activar manualmente el ajustador de varillas en dirección de compresión. Con un recorrido en vacío máximo de 35 mm de la barra de compresión de carrera larga del cilindro de membrana debe reajustarse el freno de rueda.

El ajuste se efectúa en el hexágono de ajuste del ajustador de juego de varillas. Ajustar el recorrido en vacío "a" en 10-12% de la longitud de la palanca de freno "B" conectada, p. ej. longitud de palanca 150 mm = recorrido en vacío 15 – 18 mm.

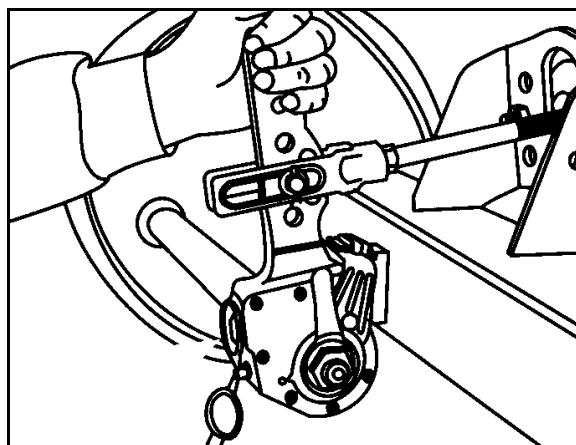

Fig. 138
Ajuste en el ajustador automático de juego de varillas

El ajuste básico resulta análogo al del ajustador de juego de varillas estándar. El reajuste resulta automáticamente con aprox. 15° de giro de leva.

La posición ideal de la palanca (no influenciada por la fijación del cilindro) es aprox. 15° antes del ángulo recto de la misma con respecto a la dirección de aplicación.

Control funcional ajustadores automáticos de juego de varillas

1. Quitar la caperuza de cierre de goma.
2. Girar hacia atrás en sentido antihorario el tornillo de ajuste (flecha) con una llave poligonal aprox. ¾ de vuelta. Debe existir un recorrido en vacío de por lo menos 50 mm, con longitud de palanca 150 mm.
3. Activar manualmente varias veces la palanca de freno. El reajuste automático debe actuar en forma suave, - se oye el encastre del acoplamiento de dientes y con la carrera de retorno se mueve el tornillo de fijación algo en sentido horario.
4. Montar la caperuza de cierre.
5. Lubricar con grasa especial de larga duración BPW ECO_Li91.


Fig. 139

Purgar el tanque de aire



¡Importante!

Purgue a diario el tanque de aire.

Fig. 140/..

- (1) Tanque de aire.
- (2) Bandas de sujeción.
- (3) Válvula de purga.
- (4) Conexión de prueba para manómetro.

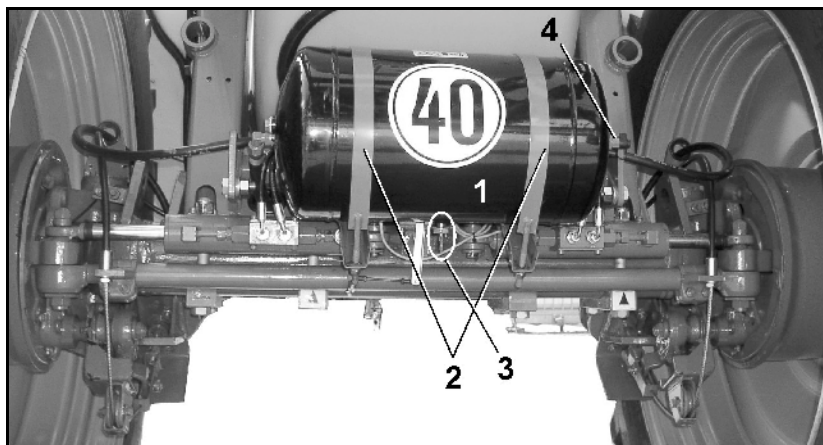


Fig. 140

1. Tire la válvula de purga (3) sobre el anillo en dirección lateral, hasta que no salga más agua del tanque de aire.
- Agua fluye de la válvula de purga (3).
2. Desenrosque el válvula de purga (3) del tanque de aire y límpielo, si notase suciedad.

Instrucciones de prueba para sistema de frenos de operación de doble circuito

1. Prueba de estanqueidad

1. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones, uniones de tubos, de manguera y atornilladuras.
2. Elimine fugas.
3. Elimine sitios de rozamiento en tuberías y mangueras.
4. Reemplace mangueras porosas y defectuosas.
5. El sistema de frenos de operación de doble circuito es considerado estanco si luego de 10 minutos la caída de presión no es mayor que 0,15 bar.
6. Obture sitios con fugas o bien reemplace válvulas no estancas.

2. Verificar la presión en el tanque de aire

1. Conecte un manómetro en la conexión de prueba del tanque de aire.
Valor nominal 6,0 a 8,1 + 0,2 bar

3. Verificar presión en el cilindro de freno

1. Conecte un manómetro en la conexión de prueba del cilindro de freno.
Valores nominales: con freno inactivo 0,0 bar
Con regulador ALB (sistema antibloqueo de ruedas) incorporado los valores se verifican según las informaciones sobre la placa Haldex-ALB

4. Control visual de cilindros de freno

1. Verifique si están dañados los guardapolvos o los fuelles.
2. Reemplace piezas dañadas.

5. Articulaciones en válvulas de freno, cilindros de freno y varillaje de frenado – trimestralmente

Articulaciones en válvulas de freno, cilindros de freno y varillajes de frenado deben poder deslizarse suavemente, eventualmente lubricar o aceitar ligeramente.

12.6 Freno de estacionamiento



¡Importante!

En máquinas nuevas pueden alargarse los cables de frenado del freno de estacionamiento.

Reajuste el freno de estacionamiento,

- cuando sean necesarios tres cuartos del recorrido de tensado del husillo, para apretar fuertemente el freno de estacionamiento.
- cuando se hayan colocado nuevas guarniciones a los frenos.

Reajustar el freno de estacionamiento



¡Importante!

Cuando el freno de estacionamiento se ha soltado, el cable de frenado deberá colgar ligeramente. Sin embargo, el cable no podrá estar en contacto o rozar otras piezas del vehículo.

1. Afloje las grapas del cable.
2. Acortar correspondientemente el cable de frenado y volver a apretar las grapas del cable.
3. Controle el correcto efecto de frenado del freno de estacionamiento aplicado.

12.7 Neumáticos y ruedas



¡Importante!

- Controle periódicamente
 - el correcto apriete de las tuercas de rueda.
 - la presión de aire de los neumáticos.
- Emplee solamente los neumáticos y llantas especificados por nosotros, ver en la página 50.
- ¡Trabajos de reparación en neumáticos sólo deben ser efectuados por personas especializadas con las herramientas de montaje adecuadas!
- Para montar los neumáticos son necesarios suficientes conocimientos y herramientas de montaje según las prescripciones.
- Coloque el gato sólo en los puntos marcados.

12.7.1 Presión de aire de neumáticos



¡Indicación!

- La presión de inflado de neumáticos necesaria depende de
 - el tamaño de los neumáticos
 - la resistencia de los neumáticos
 - la velocidad de marcha.
- La potencia de marcha de los neumáticos se ve reducida por
 - la sobrecarga
 - una presión de inflado insuficiente de los neumáticos
 - una presión de inflado excesiva de los neumáticos.



¡Importante!

- Controle periódicamente en frío la presión de aire de los neumáticos, es decir antes de comenzar la marcha, en la página 50.
- La diferencia de presión de aire en los neumáticos de un eje no debe ser mayor que 0,1 bar.
- La presión de aire de los neumáticos puede aumentar en hasta 1 bar luego de marcha rápida o clima caluroso. De ninguna manera reducir la presión de aire del neumático, dado que la misma sería demasiado baja al enfriarse el neumático.

12.7.2 Montar neumáticos



¡Importante!

- Elimine en las superficies de asiento del neumático sobre la llanta manifestaciones de corrosión, antes de montar un neumático nuevo u otro neumático. Durante la operación de marcha las manifestaciones de corrosión pueden causar daños a las llantas.
- Use para el montaje de neumáticos nuevos siempre válvulas sin cámara nuevas o cámaras nuevas.
- Enrosque siempre caperuzas de válvula con junta integrada sobre las válvulas.

12.8 Soporte de eje de la suspensión hidroneumática

- Compruebe que los tornillos (Fig. 142/1) están bien fijados.

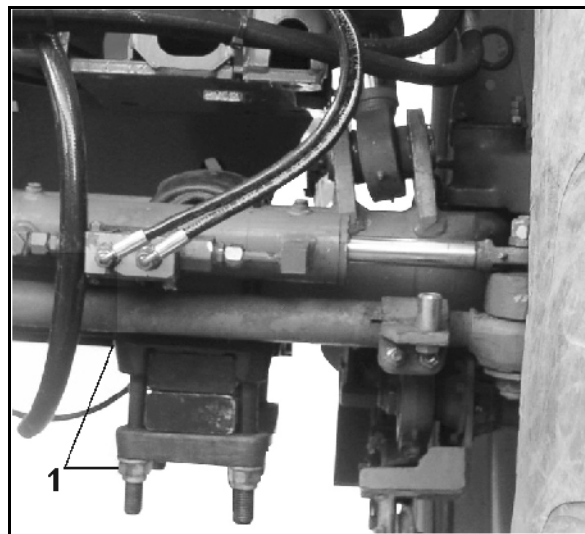


Fig. 141

12.9 Sistema hidráulico



¡Peligro!

- ¡Sólo un taller especializado está autorizado para efectuar trabajos de mantenimiento en el sistema hidráulico!
- ¡El sistema hidráulico está sometido a alta presión!
- ¡Use imprescindiblemente elementos de ayuda adecuados para la búsqueda de fugas!
- ¡Despresurice el sistema hidráulico antes de comenzar con los trabajos en la instalación hidráulica!
- ¡Salida de líquidos (aceite hidráulico) a alta presión puede traspasar la piel y causar graves lesiones! ¡En caso de lesiones llamar inmediatamente a un médico! ¡Peligro de infección!
- ¡Al conectar las mangueras hidráulicas a la hidráulica de la máquina de tracción, preste atención a que las hidráulicas, tanto del lado de la máquina de tracción como del lado de la máquina remolcada estén despresurizadas!
- Elimine aceite usado reglamentariamente. En caso de problemas de eliminación hable con su proveedor de aceites!
- ¡Guarde aceite hidráulico en forma segura fuera del alcance de niños!
- ¡Aceite hidráulico no debe llegar al suelo o al agua!
- Observe durante el mantenimiento y conservación del sistema hidráulico el capítulo "Indicaciones de servicio para el operador", a página 25.



¡Importante!

- Observe la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Verifique periódicamente todas las mangueras hidráulicas y acoplamientos y daños y suciedad.
- ¡Haga verificar por lo menos una vez al año por un experto el estado de seguridad de trabajo de las mangueras hidráulicas!
- ¡Reemplace las mangueras hidráulicas en caso de daños y envejecimiento! ¡Emplee solamente mangueras originales **AMAZONE**!
- El tiempo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder de seis años, incluyendo un eventual período de almacenamiento de un máximo de dos años. También en caso de almacenamiento correcto y solicitud admisible, las mangueras y conexiones de mangueras están sometidas a un envejecimiento natural, limitándose el tiempo de almacenamiento y de uso. Divergente de ello puede definirse el tiempo de uso según los valores empíricos, en especial bajo consideración del potencial de riesgo. Para mangueras y tubos de termoplásticos pueden ser determinantes otros valores orientativos.

Identificación de mangueras hidráulicas

La identificación de la guarnición suministra las siguientes informaciones:

Fig. 142/...

- (1) Identificación del fabricante (A1HF)
- (2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica (02 04 = Febrero 2004)
- (3) Presión de operación máxima admisible (210 bar).

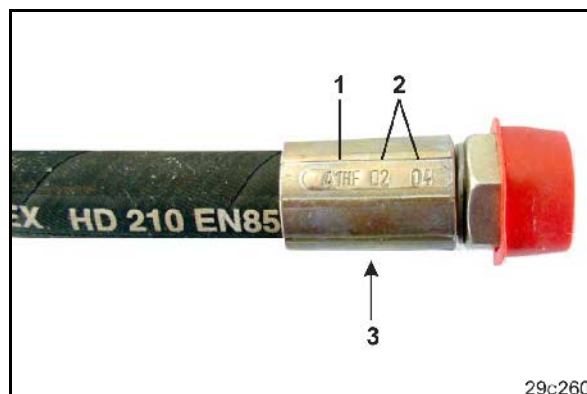


Fig. 142

Intervalos de mantenimiento

Luego de las primeras 10 horas de operación y seguidamente cada 50 horas de operación

1. Verificar si todos los elementos del sistema hidráulico son estancos.
2. En caso necesario reapriete uniones roscadas.

Antes de cada puesta en servicio

1. Controle las mangueras hidráulicas a defectos visibles.
2. Elimine sitios de frotamiento en mangueras y tubos hidráulicos.
3. Reemplace inmediatamente mangueras hidráulicas desgastadas o dañadas.

Criterios de inspección para mangueras hidráulicas



¡Importante!

¡Observe los siguientes criterios de inspección para su propia seguridad!

determinase los siguientes criterios de inspección:

- Daños en la capa exterior hasta el revestimiento interior (p. ej. zonas de rozamiento, cortes, fisuras).
- Fragilidad de la capa exterior (formación de fisuras en el material de la manguera).
- Deformaciones que no responden a la forma natural de la manguera. Tanto en estado despresurizado como bajo presión o en caso de doblado (p. ej. separación de capas, formación de ampollas, sitios de aplastamiento, lugares de doblado).
- Sitios no estancos.
- Daño o deformación de la guarnición de la manguera (función de sellado mermada); pequeños daños superficiales no son motivo de reemplazo.
- Salida de la manguera fuera de la guarnición.
- Corrosión de la guarnición, que disminuye la función y la resistencia.
- No se han observado los requisitos de instalación

- El período de uso de seis años ha sido excedido.
Determinante es la fecha de fabricación de la manguera hidráulica sobre la guarnición más 6 años. Si la fecha de fabricación sobre la guarnición es "0204", finaliza el período de uso en febrero 2010. Para ello ver "Identificación de mangueras hidráulicas".

12.9.1 Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas



¡Indicación!

Al montar o desmontar mangueras hidráulicas observe imprescindiblemente las siguientes indicaciones:

- ¡Use sólo mangueras hidráulicas originales **AMAZONE!**
- Preste fundamentalmente atención a limpieza.
- Ud. debe instalar básicamente las mangueras hidráulicas de tal manera que en todos los estados de operación
 - no exista sollicitación por tracción, a excepción del peso propio.
 - en caso de longitudes cortas no exista sollicitación por compresión.
 - se eviten influencias mecánicas externas sobre las mangueras hidráulicas.
evite el rozamiento de las mangueras en elementos constructivos o entre sí mediante disposición y fijación adecuadas. Asegure eventualmente las mangueras hidráulicas mediante con revestimientos protectores. Cubra elementos con bordes filosos.
 - no quedar por debajo de los radios admisibles de curvatura.
- Al conectar una manguera hidráulica a piezas que se mueven debe adoptarse una longitud de manguera tal que en toda la zona de movimiento no se quede por debajo del radio mínimo admisible de curvatura y / o que la manguera hidráulica no sea sollicitada adicionalmente a tracción.
- Fije las mangueras hidráulicas en los puntos predeterminados de fijación. Evite soportes de mangueras en donde puedan molestar el movimiento natural y la modificación de la longitud de la manguera.
- ¡Está prohibido el pintado de las mangueras!

12.9.2 Filtro de aceite

El filtro de aceite (Fig. 143 /1) controla con su indicador (Fig. 143 /2) el grado de ensuciamiento del aceite hidráulico.



¡Importante!

Controlar el indicador de ensuciamiento (Fig. 143 /2) a intervalos regulares para mantener en orden el funcionamiento de la instalación hidráulica y sus componentes.

Recambiar el filtro (Fig. 143 /1) inmediatamente cuando el anillo rojo aparezca en lugar del anillo verde.



¡Importante!

¡La comprobación del filtro de aceite se ha de efectuar con el tractor en funcionamiento y la circulación de aceite conectada!



¡Peligro!

¡Despresurizar la instalación hidráulica antes de recambiar el filtro de aceite (Fig. 143 /1) ¡Peligro de sufrir lesiones por escape de líquidos a alta presión (aceite hidráulico)!

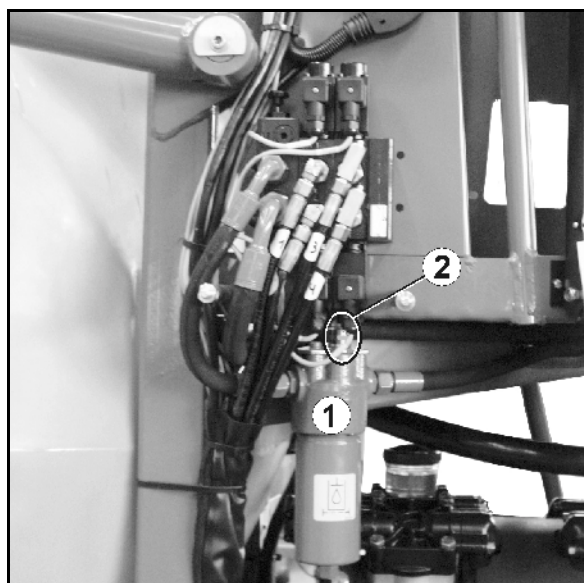


Fig. 143

12.10 Ajustar válvulas hidráulicas de estrangulación

De fábrica están ajustadas las velocidades para el accionamiento de cada una de las funciones hidráulicas en las correspondientes válvulas hidráulicas de estrangulación del bloque de válvulas (plegar y desplegar el varillaje, bloquear y desbloquear la compensación de oscilaciones etc.). Sin embargo, dependiendo del tipo del remolcador, puede ser necesario corregir estas velocidades ajustadas.

La velocidad para el accionamiento de las funciones hidráulicas asignadas a un par de estrangulación es ajustable mediante enroscado o desenroscado del tornillo con hexágono interior de cada estrangulación.

- Disminuir la velocidad de accionamiento, enroscar el tornillo con hexágono interior.
- Aumentar la velocidad de accionamiento, desenroscar el tornillo con hexágono interior.



¡Importante!

Para corregir la velocidad de accionamiento de una función hidráulica regular siempre en forma pareja ambas estrangulaciones de un par.

Plegado Profi I

Fig. 144/...

- (1) Estrangulación – plegar brazo de extensión derecho.
- (2) Estrangulación – desplegar brazo de extensión derecho.
- (3) Estrangulación - Bloquear compensación de oscilaciones.
- (4) Seguro de transporte de la válvula de estrangulación.
- (5) Conexiones hidráulicas – regulación de inclinación (las estrangulaciones se encuentran en el cilindro hidráulico de la regulación de inclinación).
- (6) Estrangulación – plegar brazo de extensión izquierdo.
- (7) Estrangulación – desplegar brazo de extensión izquierdo.

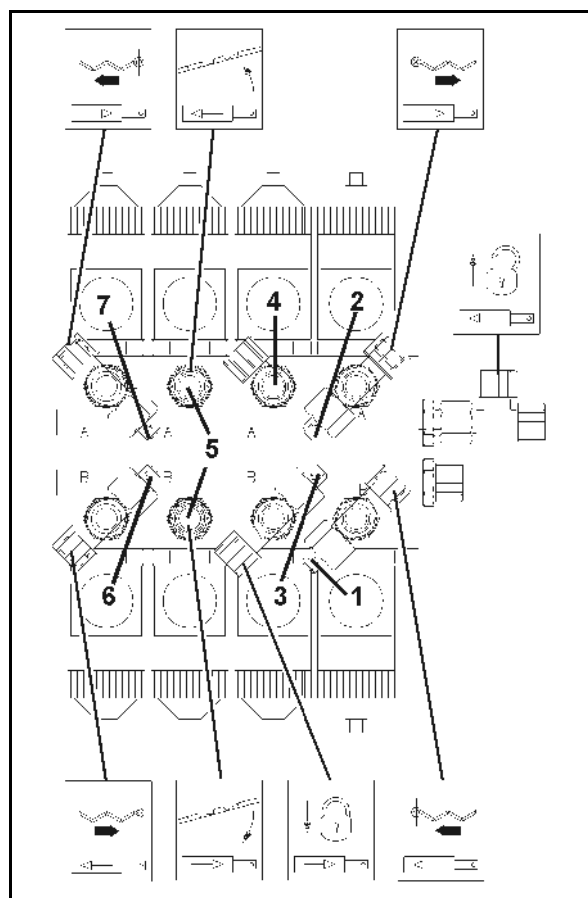


Fig. 144

Plegado Profi II

Fig. 145/...

- (1) Estrangulación – desacodar brazo de extensión derecho.
- (2) Estrangulación – acodar brazo de extensión derecho.
- (3) Estrangulación – plegar brazo de extensión derecho.
- (4) Estrangulación – desplegar brazo de extensión derecho.
- (5) Estrangulación - Bloquear compensación de oscilaciones.
- (6) Seguro de transporte de la válvula de estrangulación.
- (7) Conexiones hidráulicas – regulación de inclinación (las estrangulaciones se encuentran en el cilindro hidráulico de la regulación de inclinación).
- (8) Estrangulación – plegar brazo de extensión izquierdo.
- (9) Estrangulación – desplegar brazo de extensión izquierdo.
- (10) Estrangulación – desacodar brazo de extensión izquierdo.
- (11) Estrangulación – acodar brazo de extensión izquierdo.

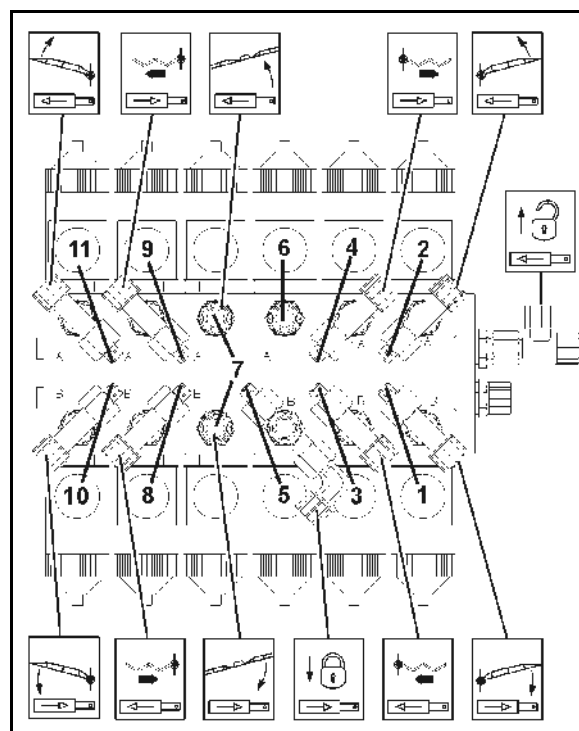


Fig. 145

12.11 Instalación de iluminación eléctrica

Reemplazo de lámparas incandescentes:

1. Destornillas vidrio protector.
2. Quitar lámpara defectuosa.
3. Colocar lámpara de repuesto (preste atención a correcta tensión y correcto número de vatios).
4. Colocar vidrio protector y atornillar.

12.12 Bomba

12.12.1 Controlar nivel de aceite



¡Importante!

- ¡Sólo emplear aceite de marca 20W30 o aceite multigrado!
- ¡Observar el correcto nivel de aceite! Son dañinos tanto un nivel excesivamente bajo como uno excesivamente alto.
- El promedio del nivel de aceite registrado se tomará por la situación no horizontal de la bomba en el brazo Hitch.

1. Con bomba detenida y en posición horizontal debe ser visible el nivel de **aceite en la marcación de la toma de carga de aceite** (Fig. 148/1).
2. Quitar la tapa (Fig. 148/2) y agregar aceite si el nivel no es visible en la marcación (Fig. 148/1).

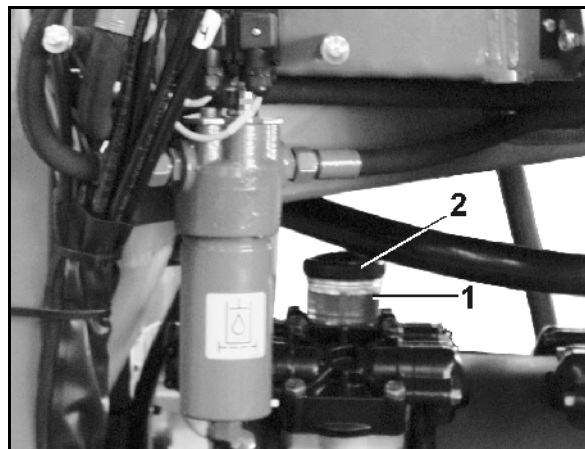


Fig. 146

12.12.2 Cambio de aceite



¡Importante!

- **Controlar el nivel de aceite después de algunas horas de operación, eventualmente rellenar aceite.**
 1. Desmontar la bomba.
 2. Quitar la tapa (Fig. 148/2).
 3. Evacuar el aceite.
 - 3.1 Poner la bomba de cabeza.
 - 3.2 Girar el eje de accionamiento con la mano hasta que el aceite usado haya sido evacuado completamente. En la bomba de membrana de 6 pistones existe además la posibilidad de evacuar el aceite por el tornillo de vaciado. Sin embargo así quedan escasos restos de aceite en la bomba, por lo que recomendamos el primer procedimiento.
 4. Colocar la bomba sobre una superficie plana y horizontal.
 5. Girar el eje de accionamiento. alternativamente hacia la derecha y hacia la izquierda y llenar lentamente con aceite nuevo. La cantidad correcta de aceite ha sido alcanzada cuando el aceite sea visible en la mirilla de control (Fig. 148/1).

12.12.3 Accionamiento de bomba

12.12.3.1 Controlar/ajustar la tensión de correa

Fuerza de comprobación $F_e = 75\text{N}$

Para un régimen de accionamiento de bomba de 540 1/min.:

→ flexión máxima admisible 14 mm

Para un régimen de accionamiento de bomba de 1000 1/min.:

→ flexión máxima admisible 16 mm

Si se sobrepasa la flexión máxima, elevar la tensión de correa aumentando la distancia entre los ejes mediante los agujeros longitudinales.

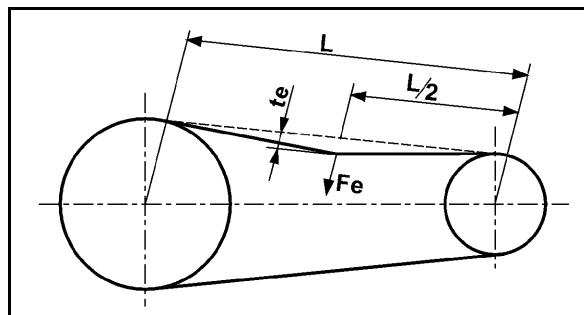


Fig. 147

12.12.3.2 Sustituir las correas de accionamiento

¡Sustituya las correas de transmisión defectuosas!

Para ello:

1. Suelte la tensión de correas mediante los agujeros longitudinales en la polea inferior.
2. Desmonte arriba el protector de correas.
3. Desatornille una bomba.
4. Cambie la correa.

12.12.3.3 Limpieza



¡Importante!

Limpie meticulosamente la bomba tras cada aplicación, trasvasando durante algunos minutos agua limpia.

12.12.3.4 Comprobar y reemplazar las válvulas del lado de aspiración y de presión



¡Importante!

- ¡Antes de extraer las válvulas observar la correspondiente posición de montaje (Fig. 148/5).
- Durante el ensamblado, prestar atención a que la guía de válvula (Fig. 148/9) no sea dañada. Daños pueden causar el bloqueo de las válvulas.
- Es imprescindible apretar los tornillos en forma cruzada con el par de apriete indicado. Apriete inadecuado de los tornillos causa tensiones y por lo tanto falta de estanqueidad (Fig. 148/1).

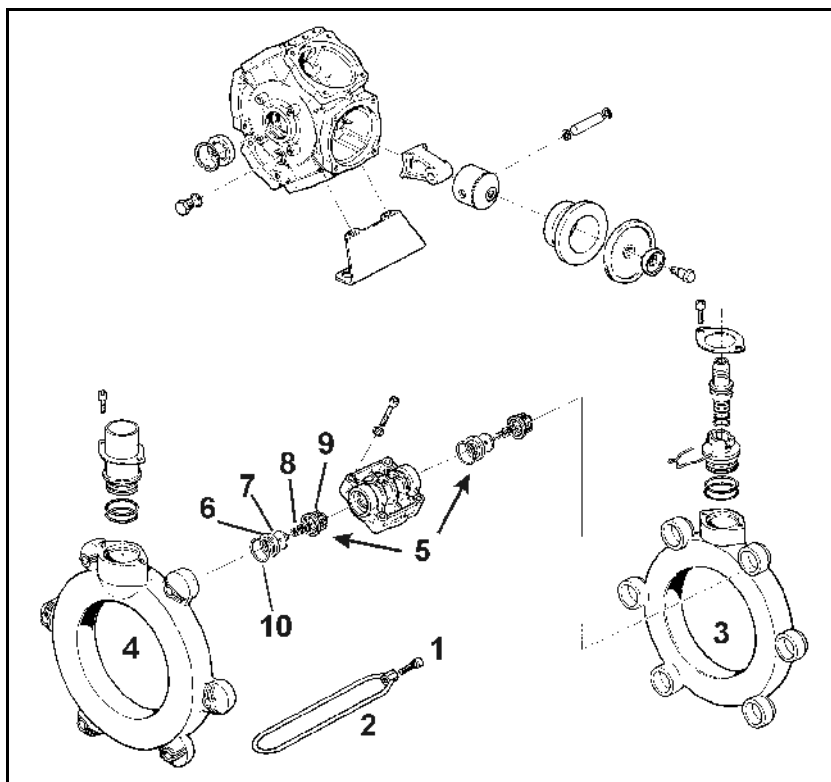


Fig. 148

1. Desmontar la bomba.
2. Aflojar los tornillos (Fig. 148/1) y quitar el estribo de sujeción (Fig. 148/2).
3. Quitar tubo de aspiración y de presión (Fig. 148/3 und Fig. 148/4).
4. Extraer los grupos de válvulas (Fig. 148/5).
5. Compruebe el asiento de válvula (Fig. 148/6), válvula (Fig. 148/7), resorte de válvula (Fig. 148/8) y guía de válvula (Fig. 148/9) a daños o desgaste.
6. Quitar la junta toroidal (Fig. 148/10).
7. Reemplazar partes dañadas.
8. Montar los grupos de válvulas (Fig. 148/5) después de la comprobación y limpieza.
9. Colocar nuevos anillos toroidales (Fig. 148/10).
10. Abridar el de aspiración - (Fig. 148/3) y el tubo de presión (Fig. 148/4) a la carcasa de la bomba y montar el estribo de sujeción (Fig. 148/2).
11. Apretar los tornillos (Fig. 148/1) en forma cruzada con un par de apriete de **11 Nm**.

12.12.3.5 Comprobar y reemplazar membrana de émbolo



¡Importante!

- Desmontando la membrana de émbolo (Fig. 149/1) comprobar su estado por lo menos una vez al año.
- ¡Observar la posición de montaje de las válvulas del lado de aspiración y de presión (Fig. 149/5).
- Efectuar individualmente para cada émbolo la comprobación y el reemplazo de la membrana de émbolo. Recién comenzar con el desmontaje del respectivo émbolo siguiente, una vez que el comprobado haya sido nuevamente montado completamente.
- Girar siempre hacia arriba el émbolo a ser comprobado, de manera que no se vierta el aceite que se encuentra en la carcasa de la bomba.
- Si sólo una membrana de émbolo está hinchada o porosa, reemplazar las membranas de todos los émbolos (Fig. 149/6).

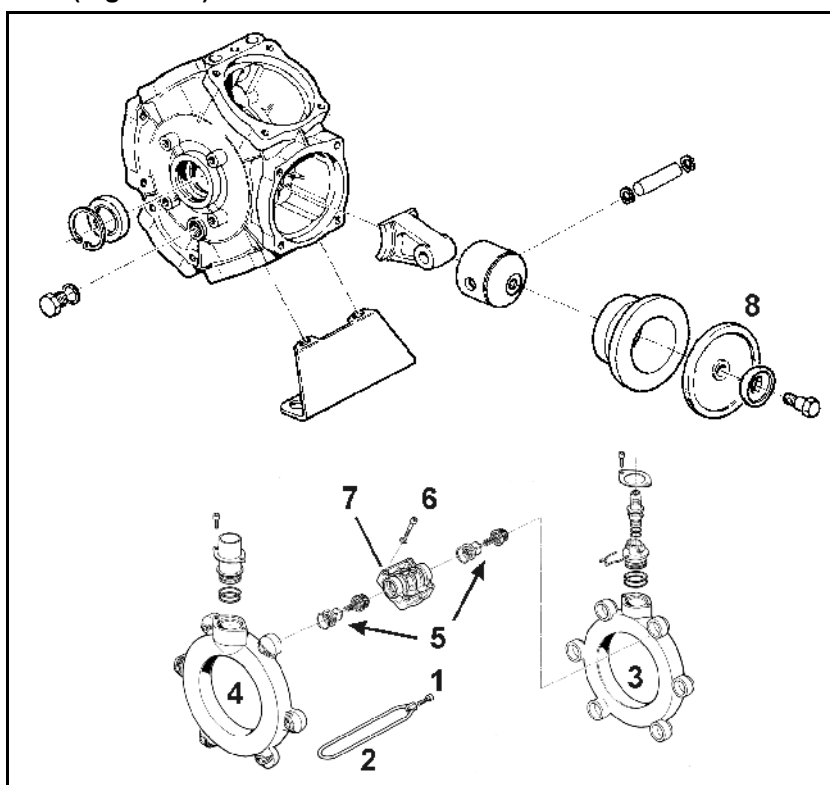


Fig. 149

Comprobar membrana de émbolo

1. Desmontar la bomba.
2. Aflojar los tornillos (Fig. 149/1) y quitar el estribo de sujeción (Fig. 149/2).
3. Quitar tubo de aspiración y de presión (Fig. 149/3 und Fig. 149/4).
4. Extraer los grupos de válvulas (Fig. 149/5).
5. Quite los tornillos (Fig. 149/6).
6. Quite la culata de cilindro (Fig. 149/7).
7. Comprobar la membrana de émbolo (Fig. 149/8).
8. Reemplazar las membranas defectos (Fig. 149/8).

Reemplazar membrana de émbolo



¡Importante!

- ¡Prestar atención a la correcta posición de las escotaduras o bien de los agujeros de los cilindros.
- Fijar la membrana al émbolo (Fig. 150/3) con el disco de soporte (Fig. 150/1) y el tornillo (Fig. 150/4), de tal manera (Fig. 150/14) que el borde muestre hacia el lado de la culata (Fig. 150/6).
- Apretar los tornillos (Fig. 150/13) imprescindiblemente en forma cruzada con el par de apriete indicado. Apriete inadecuado de los tornillos causa tensiones y por lo tanto falta de estanqueidad.

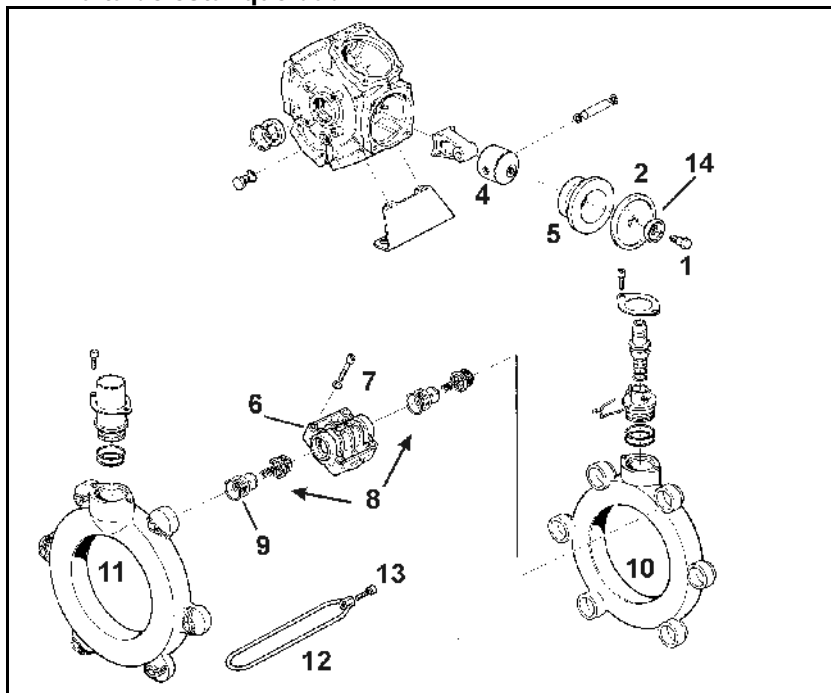


Fig. 150

1. Aflojar el tornillo (Fig. 150/1) y quitar la membrana de émbolo (Fig. 150/2) junto con el disco de sostén (Fig. 150/3) del émbolo (Fig. 150/4).
2. Si la membrana de émbolo está quebrada, de manera que caldo de rociado y aceite se mezclen en la carcasa de la bomba; vaciar la mezcla aceite - caldo de rociado de la carcasa de la bomba.
3. Extraer el cilindro (Fig. 150/5) de la carcasa de la bomba.
4. Lavar a fondo la carcasa de la bomba con aceite diesel o queroseno.
5. Limpiar todas las superficies de sellado.
6. Colocar el cilindro (Fig. 150/5) en la carcasa de la bomba.
7. Montar la membrana de émbolo (Fig. 150/2) montieren.
8. Abridar la culata (Fig. 150/6) a la carcasa de la bomba y apretar los tornillos (Fig. 150/7) uniformemente en cruz.
9. Montar los grupos de válvulas (Fig. 150/8) después de la comprobación y limpieza.
10. Colocar nuevos anillos toroidales (Fig. 150/9).
11. Abridar el de aspiración (Fig. 150/10) y el tubo de presión (Fig. 150/11) a la carcasa de la bomba y montar el estribo de sujeción (Fig. 150/12) montieren.
12. Apretar los tornillos (Fig. 150/13) en forma cruzada con un par de apriete de 11 Nm.

12.13 Calibrar el caudalímetro



¡Importante!

- Calibre el/los caudalímetros como mínimo una vez al año.
- Calibre el/los caudalímetros:
 - después de desmontar el caudalímetro.
 - cuando haya pasado un mayor tiempo de funcionamiento, porque pueden formarse suciedades procedentes de los restos de producto de pulverización.
 - cuando surjan diferencias entre la cantidad de rociado necesaria y la realmente aplicada.
- Anote el valor indicado de "Impulsos", cuando aleje la pulverizadora de su lugar de producción para averiguar la cantidad de agua aplicada. El valor de impulsos indicado desaparece cuando se transporta la pulverizadora.
- Compense el reflujómetro como mínimo una vez al año con el caudalímetro.
- Compense el reflujómetro con el caudalímetro:
 - después de calibrar el caudalímetro.
 - después de desmontar el reflujómetro.
- En el menú de trabajo, desconecte "Rociado". La compensación sólo podrá realizarse cuando deje de salir líquido a través del varillaje.



¡Indicación!

Observe para ello el manual de instrucciones **AMATRON⁺**; cap. de Impulsos por litro.

12.14 Toberas

Controle de tanto en tanto el asiento del empujador (Fig. 151/7).

- Para ello empujarlo dentro del cuerpo de tobera (Fig. 151/2) como sea posible con fuerza medida del pulgar.

De ninguna manera introducir el empujador en estado nuevo hasta el tope.

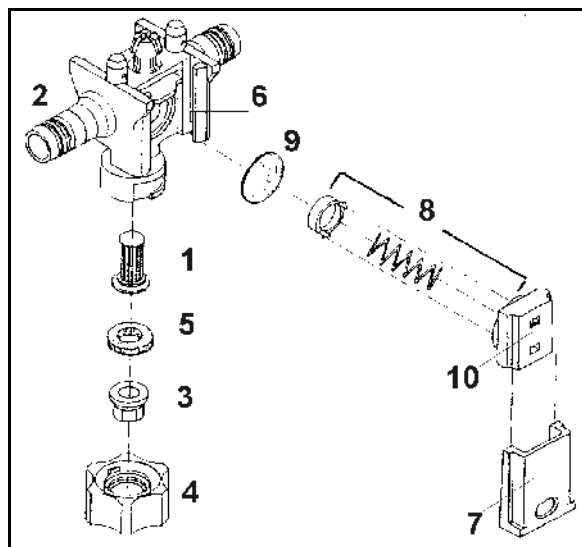


Fig. 151

12.14.1 Montaje de la tobera

1. Colocar el filtro de tobera (Fig. 151/1) desde abajo dentro del cuerpo de la tobera (Fig. 151/2) einsetzen.
2. Colocar la tobera (Fig. 151/3) en la tuerca de bayoneta (Fig. 151/4).



¡Indicación!

Para las diferentes toberas se ofrecen tuercas de bayoneta de diferentes colores.

3. Colocar junta de goma (Fig. 151/5) encima de la tobera.
4. Apretar la junta de goma dentro del asiento de la tuerca de bayoneta.
5. Aplicar la tuerca de bayoneta sobre la conexión de bayoneta.
6. Girar la tuerca de bayoneta hasta el tope.

12.14.2 Desmontaje de la válvula de membrana en caso de goteo de toberas

Depósitos en el asiento de membrana (Fig. 151/6) son la causa de una desconexión no libre de goteo de las toberas con varillaje desconectado. Entonces limpiar las correspondientes membranas como sigue:

1. Tirar el empujador (Fig. 151/7) fuera del cuerpo de la tobera (Fig. 151/2) en dirección hacia la tuerca de bayoneta.
2. Extraer el elemento elástico (Fig. 151/8) y la membrana (Fig. 151/9).
3. Limpiar el asiento de membrana (Fig. 151/6).
4. El ensamblado se efectúa en secuencia inversa.



¡Importante!

Observar la correcta dirección de montaje del elemento elástico. Los bordes ascendentes rebajados a la derecha y a la izquierda en la carcasa del elemento elástico (Fig. 151/10) deben ascender durante el ensamblado en dirección al perfil del varillaje.

12.15 Filtro de conducto

- Limpie el filtro de conducto (Fig. 152/1) en función de las condiciones de aplicación cada 3-4 meses.
- Sustituya los cartuchos de filtro deteriorados.



¡Importante!

1. Presione la pieza de cierre en ambas bridas.
2. Extraiga la pieza de cierre con junta toroidal, muelle de compresión y cartucho de filtro.
3. Limpie (enjuague) el cartucho del filtro con gasolina o líquido diluido y séquelo con aire comprimido.
4. Si lo monta en orden inverso, preste atención a que la junta toroidal no se atasque en la ranura de guía.

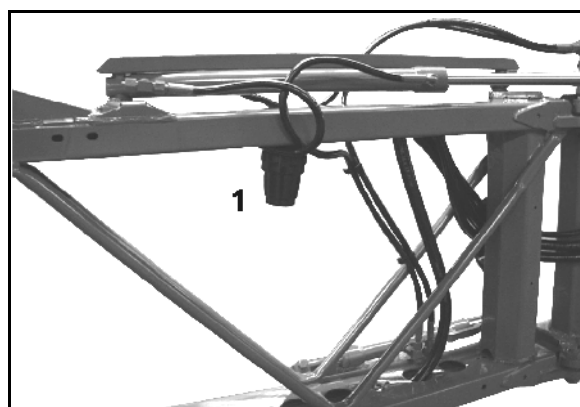


Fig. 152

12.16 Indicaciones para la comprobación del rociador de campo



¡Importante!

- La comprobación del rociador de campo sólo debe ser efectuada por un servicio autorizado.
- Deben cumplirse los siguientes intervalos prescritos legalmente:
 - A más tardar 6 meses después de la puesta en servicio (si no se ha efectuado al momento de la compra)
 - luego cada 4 semestres.

Juego de comprobación rociador de campo(equipamiento especial), Nro. de pedido.: 930 420

Fig. 153/...

- (1) Conexión de la manguera (Nro. de pedido.: GE 112)
- (2) Caperuza ciega (Nro. de pedido: 913 954) y conector (Nro. de pedido.: ZF 195)
- (3) Conexión para caudalímetro
- (4) Conexión para manómetro

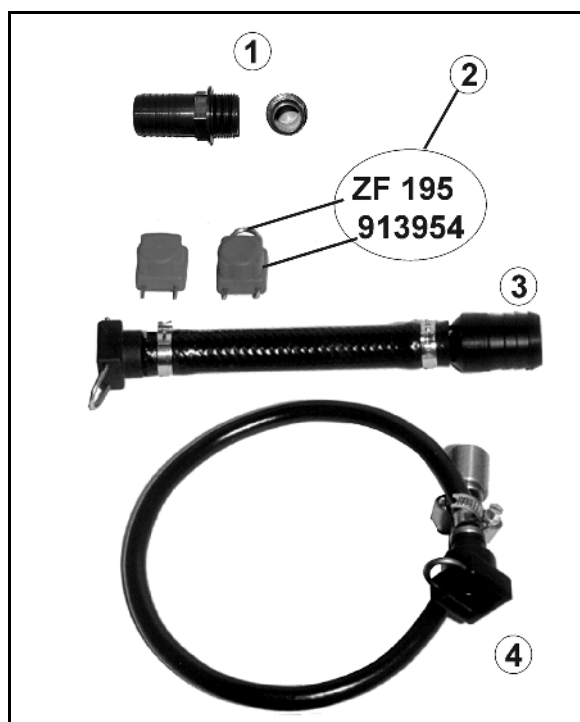


Fig. 153

Inspección de la bomba - Control del rendimiento de la bomba (capacidad de bombeo, presión)

1. Aflojar la sobretuerca de racor (Fig. 154/1).
2. Empalmar la conexión de manguera
3. Apretar la sobretuerca de racor.

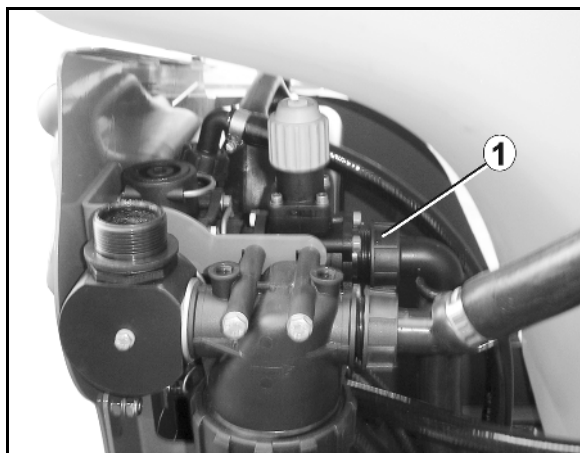


Fig. 154

Comprobación del caudalímetro

1. Separar todas las mangueras de presión de las válvulas de anchos parciales de la válvula de mando, en la conexión enchufable.
2. Conectar la conexión del caudalímetro (Fig. 153/3) con una válvula de ancho parcial y conectar al aparato de comprobación.
3. Cerrar las conexiones de las restantes válvulas de anchos parciales con caperuzas ciegas (Fig. 153/3).
4. Conectar el rociador.

Comprobación del manómetro

1. Desconectar una tubería de rociado de una válvula de ancho parcial.
2. Enchufar la conexión del manómetro (Fig. 153/4) con ayuda del manguito de inversión sobre la conexión de la válvula de ancho parcial.
3. Enroscar el manómetro de comprobación en la rosca interior 1/4 de pulgada.

12.17 Pares de apriete de los tornillos

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

13 Tabla de rociado

13.1 Tabla de rociado para toberas de chorro plano, antideriva y de inyector, altura de rociado 50 cm



¡Indicación!

- Todas las cantidades de distribución [l/ha] indicadas en las tablas de rociado valen para agua. Para AHL deben multiplicarse los correspondiente valores por 0,88 y para soluciones de NP por 0,85.
- Seleccionar para la Fig. 155 tipo, tamaño y rango de presiones óptimos de tobera. El tipo de tobera queda definido por
 - la velocidad prevista de marcha,
 - la cantidad de consumo requerida
 - la característica requerida de pulverización (gotas finas, medias o gruesas) del plaguicida empleado para la medida de protección fitosanitaria a ser llevada a cabo.
- La Fig. 156 sirve para
 - determinar el tamaño de tobera.
 - determinar la presión de rociado requerida.
 - determinar el caudal individual requerido por tobera para verificar la capacidad en litros del rociador de campo.

Rangos admisibles de presión de diferentes tipos y tamaños de toberas

Tipo	tamaño	Rango admisible de presiones [bar]	
		presión mín	presión máx
Toberas LU / XR	'015'	1	1,5
	'02'	1	2,5
	'0,3'	1	3,0
	'0,4' bis '0,8'	1	5,0
AD / DG / TT	todos los tamaños	1,5	5
AI	todos los tamaños	2	7
ID	todos los tamaños	3	7
Toberas Airmix	todos los tamaños	1	5

Seleccionar tipo

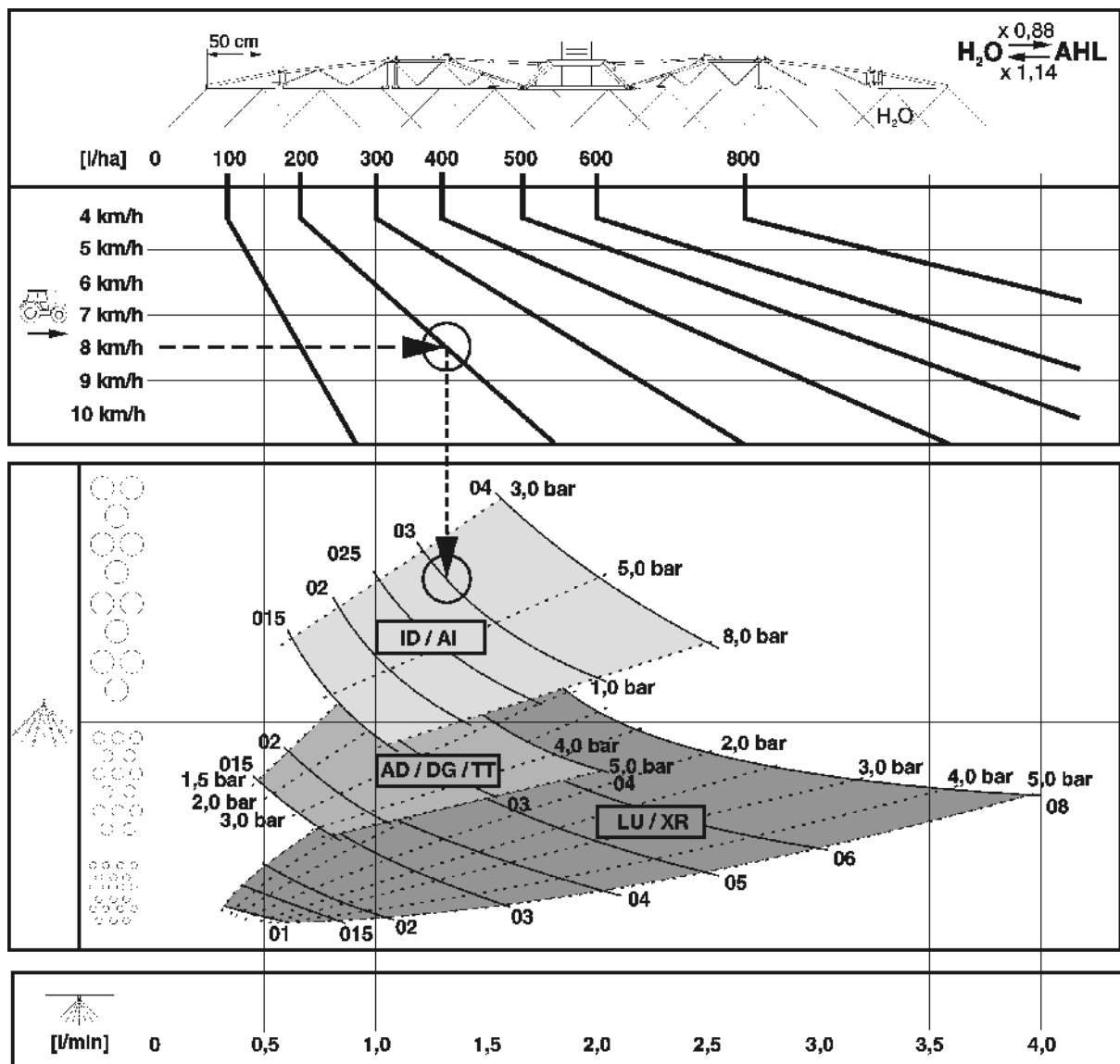


Fig. 155

Ejemplo:

consumo requerido de líquido:	200 l/ha
velocidad prevista de marcha:	8 km/h
Característica de pulverizado requerida para la medida de protección fitosanitaria a ser llevada a cabo:	gotas fina (poca deriva)
tipo requerido:	?
tobera requerida:	?
presión requerida de rociado:	? bar
caudal individual de tobera requerido para verificar la capacidad en litros del rociador de campo:	? l/min

Determinación del tipo de tobera, tamaño de tobera, presión de rociado y caudal individual de tobera

1. Determinar el punto de operación para el consumo de líquido requerido (**200 l/ha**) y la velocidad prevista de marcha (**8 km/h**).
2. En el punto de operación trazar una vertical hacia. Esta línea atraviesa los campos característicos de diferentes tipos de toberas según la posición del punto de operación.
3. En base a la característica deseada de pulverizado (gotas finas, medias o gruesas) seleccionar tipo, tamaño y rango de presiones óptimos.

Seleccionado para el ejemplo mostrado arriba:

Tipo: AI oder ID

4. Cambie a la tabla de rociado (Fig. 156).
5. Buscar en la tabla de rociado la columna con la velocidad prevista de marcha (**8 km/h**) la cantidad deseada de consumo (**200 l/ha**) o una cantidad de consumo que sea lo más aproximada a la cantidad de consumo requerida (aquí p. ej. **195 l/ha**).
6. En la hilera con la cantidad de consumo requerida (**195 l/ha**)
 - o leer los tamaños de tobera a ser considerados. Elija un tamaño de tobera adecuado (p.ej. **'03'**).
 - o en la intersección con el tamaño de tobera seleccionado leer la presión de rociado requerida (p.ej. **3,7 bar**).
 - o leer el caudal individual de tobera requerido (1,7 l/min) para verificar la capacidad en litros del rociador de campo.

tipo requerido:	AI /ID
tobera requerida:	'03'
presión requerida de rociado:	3,7 bar
caudal individual de tobera requerido para verificar la capacidad en litros del rociador de campo:	1,3 l/min

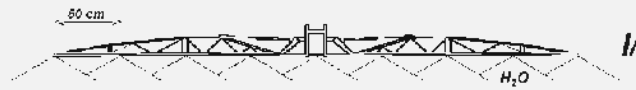
												l/min	 bar							
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12		015	02	025	03	04	05	06	08
 km/h																				
120	96											0,4	1,4							
150	120	109	100									0,5	2,2	1,2						
180	144	131	120	111	103							0,6	3,1	1,8	1,1					
210	168	153	140	129	120	112	105	99				0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107			0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108		0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250	2,5						5,0	3,4	1,9
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260	2,6						5,4	3,7	2,1
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270	2,7						5,8	4,0	2,3
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280	2,8						6,2	4,3	2,4
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290	2,9						6,7	4,6	2,6
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300	3,0						7,1	5,0	2,8
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310	3,1								3,0
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320	3,2								3,2
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330	3,3								3,4
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340	3,4								3,6
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350	3,5								3,8
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360	3,6								4,0
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370	3,7								4,3
x 1,14 AHL → H ₂ O x 0,88		760	702	651	608	570	537	507	456	380		3,8	LU / XR: 1 - 4 bar							
		780	720	669	624	585	551	520	468	390		3,9	AD / DG / TT: 1,5 - 5 bar							
		800	739	686	640	600	565	533	480	400		4,0	AI: 2 - 7 bar							
													ID: 3 - 7 bar							
																				5,0

Fig. 156

13.2 Tabla de rociado para toberas de 3 chorros, altura de rociado 120 cm

Tabla de rociado AMAZONE - para toberas de 3 chorros (amarilla)

Presión (bar)	Descarga de tobera		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

Tabla de rociado AMAZONE - para toberas de 3 chorros (roja)

Presión (bar)	Descarga de tobera		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

Tabla de rociado AMAZONE - para toberas de 3 chorros (azul)

Presión (bar)	Descarga de tobera		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

Tabla de rociado AMAZONE - para toberas de 3 chorros (blanca)

Presión (bar)	Descarga de tobera		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

13.3 Tabla de rociado para toberas de 5 y 8 orificios (rango admisible de presiones 1-2 bar)

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-39, (ø 1,0 mm) altura de rociado 100 cm para tobera de 5 orificios (negra) y tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-45, (ø 1,2 mm) altura de rociado 100 cm para tobera de 5 orificios (negra) y tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95

Tabla de rociado

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-55, (ø 1,4 mm) altura de rociado 100 cm para tobera de 5 orificios (gris) y tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-63, (ø 1,6 mm) altura de rociado 75 cm para tobera de 5 orificios (gris) y tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-72, (ø 1,8 mm) altura de rociado 75 cm para tobera de 5 orificios (gris) y tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-80, (ø 2,0 mm) altura de rociado 75 cm para tobera de 8 orificios

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300

13.4 Tabla de rociado para conjunto de mangueras de arrastre (rango admisible de presiones 1-4 bar)

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-26, (ø 0,65 mm)

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-32, (ø 0,8 mm)

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-39, (ø 1,0 mm) (de serie)

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-45, (ø 1,2 mm)

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	274

Tabla de rociado AMAZONE para disco de dosificación 4916-55, (ø 1,4 mm)

Presión (bar)	Descarga de tobera por disco de dosificación		Cantidad de consumo AHL (l/ha)								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

13.5 Tabla de conversión para el rociado de fertilizante líquido solución de nitrato de amonio-urea (AHL)

(Densidad aprox. 1,28 kg/l es decir aprox. 28 kg N sobre 100 litros de fertilizante líquido o bien 36 kg N sobre fertilizante líquido a 5 - 10 °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0																		
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0																		
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0																		
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0																		
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0																		
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0																		
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0																		
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0																		
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0																		
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0																		
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0																		
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0																		
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0																		
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0																		
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0																		
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0																		
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0																		
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0																		
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0																					
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0																					
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0																					



BBA E-NUMMER 1507

UX 3200-		Pumpe		Armatur	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt	Spritzleitung		Wahlaustrüstung	
		AR230656*AR1856D	TC-5	TC-9		mit Dreifach- düsenkörper	mit Dreifach- düsenkörper und Druckum- laufsystem	zum Grundgerät	zum Spritz- gestänge
1	x		x						
2	x		x						
3	x		x						
4	x		x						
5	x		x						
6	x		x						
7	x		x						
8	x		x						
9	x		x						
10	x		x						
11	x		x						
12	x		x						
13	x		x						
14	x		x						
15	x		x						
16	x		x						
17	x		x						
18	x		x						
19	x		x						
20	x		x						
21	x		x						
22	x		x						
23	x		x						
24	x		x						
25	x		x						
26	x		x						
27	x		x						
28	x		x						
29	x		x						
30	x		x						
31	x		x						
32	x		x						
33	x		x						
34	x		x						
35	x		x						
36	x		x						
37	x		x						
38	x		x						
39	x		x						
40	x		x						
41	x		x						
42	x		x						
43	x		x						
44	x		x						
45	x		x						
46	x		x						
47	x		x						
48	x		x						

Stand 10.2005



BBA E-NUMMER 1402

Stand 10.2005

KOMBINATIONSMATRIX UX 5200

BBA E-NUMMER 1403

UX 5200- AR280DD+AR250DD	Pumpe	Armatur	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt		Spritzleitung		Wahlaustrüstung	
					mit Dreifach- düsenkörper	mit Dreifach- düsenkörper und Druckum- laufsystem	zum Grundgerät	zum Spritz- gestänge
							Betüllanschluss Einfachdüsenkörper Verfächerdüsenkörper Flachstrahl 1.8	
1	x	x					x	x
2	x	x					x	x
3	x	x					x	x
4	x	x					x	x
5	x	x					x	x
6	x	x					x	x
7	x	x					x	x
8	x	x					x	x
9	x	x					x	x
10	x	x					x	x
11	x	x					x	x
12	x	x					x	x
13	x	x					x	x
14	x	x					x	x
15	x	x					x	x
16	x	x					x	x
17	x	x					x	x
18	x	x					x	x
19	x	x					x	x
20	x	x					x	x
21	x	x					x	x
22	x	x					x	x
23	x	x					x	x
24	x	x					x	x
25	x	x					x	x
26	x	x					x	x
27	x	x					x	x
28	x	x					x	x
29	x	x					x	x
30	x	x					x	x
31	x	x					x	x
32	x	x					x	x
33	x	x					x	x
34	x	x					x	x
35	x	x					x	x
36	x	x					x	x
37	x	x					x	x
38	x	x					x	x
39	x	x					x	x
40	x	x					x	x
41	x	x					x	x
42	x	x					x	x
43	x	x					x	x
44	x	x					x	x
45	x	x					x	x
46	x	x					x	x

Stand 10.2005

Descripción de las toberas para UX 3200, UX 4200 y UX 5200

1) Toberas chorro plano LU	2) Toberas chorro plano XR	3) Toberas doble chorro plano	4) Toberas chorro plano AD	
de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico (Lechler)	de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico V2A (Teejet)	de V2A (Lechler)	de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico (Lechler)	
-01 5	-015	DF-120-02	-01 5	
-02	-06	DF-120-03	-02	
-03	-08	DF-120-04	-03	
-04	-04	DF-120-05	-04	
		DF-120-06		
5) Toberas chorro plano Airmix	6) Toberas chorro plano ID	7) Toberas chorro plano IDK	8) Toberas chorro plano AI	9) Toberas chorro plano IDN
de plástico	de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico (Lechler)	de plástico (Lechler)	recubierto de cerámica con núcleo plástico V2A (Teejet)	de plástico (Lechler)
(Agrotop)				
-01 5	-015	-015	-01 5	-02 5
-02	-02	-02	-02	-03
-03	-025	-03	-025	
-04	-03	-04	-03	
-05	-04	-05	-04	
-06				



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0

Telefax: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: amazone@amazone.de

[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)



**BBG Bodenbearbeitungsgeräte
Leipzig GmbH & Co.KG**

Rippachtalstr. 10
D-04249 Leipzig
Germany

Sucursales: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Sucursales en Inglaterra y Francia

Fábricas para esparcidores de fertilizantes minerales, rociadores de campo, sembradoras, máquinas
para preparación del suelo naves de almacenamiento de uso múltiple y aparatos comunales
