

Instrucciones de servicio

AMAZONE

UF 1501

UF 1801

Rociador acoplable



MG 1231
BAG0006.0 10.05
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. Stark.



Datos de identificación

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

Nro. de ident. de la máquina:
Tipo: UF
Presión admisible de l sistema
bar: Maximal 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
E-mail: 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
E-mail: 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 1231
Número de impresión: 10.05
© Copyright **AMAZONEN-WERKE** H. DREYER GmbH & Co. KG, 2004
Todos los derechos reservados.
Reproducción, aún parcial, sólo permitida con autorización de **AMAZONEN-WERKE** H. DREYER GmbH & Co. KG.



Prólogo

Prólogo

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.....	23
2.15	Trabajar con conciencia de seguridad.....	23
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	24
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y de prevención de accidentes.....	24
2.16.2	Instalación hidráulica.....	27
2.16.3	Instalación eléctrica.....	28
2.16.4	Mantenimiento, reparación y cuidado.....	29
2.16.5	Operación con toma de fuerza.....	29
2.16.6	Operación con el rociador de campo.....	31
3	Carga.....	32
4	Descripción del producto.....	32
4.1	Resumen – Grupos constructivos.....	33
4.2	Resumen - Panel de control.....	35
4.3	Resumen – Equipamiento de serie UF01	36
4.4	Sinopsis: cables de alimentación entre el tractor y la máquina.....	37
4.5	Equipamiento para seguridad de tránsito.....	37
4.6	Uso conforme.....	38
4.6.1	Equipamiento conforme del aparato para protección fitosanitaria.....	39
4.7	Consecuencias del uso de determinados pesticidas.....	39
4.8	Zonas de peligro.....	40
4.9	Dispositivos de seguridad y protección.....	40
4.10	Conformidad.....	40
4.11	Placa de características e identificación CE.....	41
4.12	Datos técnicos.....	42
4.12.1	Datos técnicos aparato básico.....	42
4.12.2	Varillaje Q-plus.....	43
4.12.3	Varillaje Super-S.....	43
4.13	Equipamiento requerido del tractor.....	44
4.14	Indicaciones respecto a la generación de ruidos.....	44

5	Diseño y función	45
5.1	Explicación de los elementos de mando para la operación de rociado	46
5.2	Terminal de operación AMATRON⁺	49
5.3	Caja de mando AMASET⁺	50
5.4	Indicador de nivel	50
5.5	Dispositivo de agitación	51
5.6	Equipamiento de bomba Kolbran	52
5.7	Equipamiento de filtros	53
5.7.1	Criba de carga	53
5.7.2	Filtro de aspiración	53
5.7.3	Filtro de presión autolimpiante de la válvula de mando	54
5.7.4	Filtro de toberas	55
5.7.5	Criba de fondo en el recipiente de llenado (opcional)	55
5.7.6	Filtro de urea	56
5.8	Recipiente de agua de lavado	56
5.9	Recipiente de llenado con inyector y lavado de bidón	57
5.10	Recipiente para lavado de manos	58
5.11	Subida	58
5.12	Acoplamiento triangular	60
5.13	Dispositivos de apoyo para estacionar la máquina	60
5.14	Varillaje de rociado	61
5.14.1	Varillaje Q-plus	65
5.14.2	Varillaje Super-S	72
5.14.3	Regulación hidráulica de inclinación	77
5.14.4	Distance-Control (Option)	77
5.15	Tuberías de rociado	78
5.15.1	Datos técnicos	78
5.15.2	Toberas simples	81
5.15.3	Toberas múltiples	81
5.16	Equipamiento especial para rociado de fertilizantes líquidos	82
5.16.2	Conjunto de mangueras de arrastre, compl. (con disco de dosificación Nro. 4916-39) para la fertilización tardía con fertilizante líquido	84
5.17	Conexión de aspiración para la carga del recipiente de caldo de rociado	85
5.18	Marcación de espuma	86
5.19	Dispositivo de lavado	86
5.20	Dispositivo de rodaje	87
5.21	Caja para ropa de protección	88
5.22	Reducción continua de anchos de trabajo con el varillaje Super-S	88
5.23	Sistema de circulación forzada (DUS)	89
5.24	Filtros para conductos de rociado	90
6	Puesta en servicio	91
6.1	Primera puesta en servicio	92
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 ..	92
6.1.2	Primer montaje y adaptación del eje cardánico	95
6.1.3	Montaje - Sensor "X" (Eje cardánico / Rueda) para la determinación del recorrido o bien de la velocidad de marcha	96
6.1.4	Ajustar el tornillo de conmutación de sistema en el bloque hidráulico	98

7	Acoplar y desacoplar la máquina.....	99
7.1	Acoplar.....	99
7.1.1	El rociador.....	99
7.1.2	Eje cardánico.....	100
7.1.3	Conexiones hidráulicas.....	100
7.1.4	Iluminación.....	101
7.1.5	AMATRON⁺ / AMASET⁺	101
7.2	Desacoplar y estacionar.....	101
8	Ajustes.....	103
8.1	Posiciones de los elementos de mando para cada modo de operación.....	103
8.1.1	Operación de rociado.....	103
8.1.2	Aspirar recipiente de llenado.....	104
8.1.3	Diluir y aspirar urea en el recipiente de llenado a través de la tubería anular.....	105
8.1.4	Limpieza previa del bidón con caldo de rociado a través del lavado de bidón.....	106
8.1.5	Enjuagar recipiente de llenado con agua de lavado a través del lavado de bidón.....	107
8.1.6	Diluir con agua de lavado la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado.....	108
8.1.7	Limpieza del rociador de campo con recipiente de caldo de rociado lleno.....	109
8.1.8	Drenar la cantidad residual del recipiente de caldo de rociado.....	111
8.1.9	Vaciar el recipiente de caldo de rociado a través de la bomba, p. ej. a un carro cisterna..	112
8.1.10	Spritzbrühe-Behälter befüllen über Saugschlauch am Saug-Anschluss der VARIO-Schaltung-Saugseite.....	113
8.1.11	Cargar el recipiente de caldo de rociado mediante la manguera de aspiración en la conexión de aspiración del recipiente de llenado.....	114
8.1.12	Limpieza interior de recipiente con agua de lavado.....	115
8.1.13	Limpieza exterior con agua de lavado.....	116
9	Marchas de transporte.....	117
10	Uso de la máquina.....	118
10.1	Preparar la puesta en servicio.....	118
10.1.1	Preparar el caldo de rociado.....	119
10.2	Carga de agua.....	123
10.2.1	Carga del recipiente de caldo de rociado con la manguera de aspiración.....	124
10.3	Agregar los preparados.....	124
10.3.1	Agregar preparados líquidos.....	126
10.3.2	Agregar preparados en polvo y urea.....	127
10.3.3	Limpieza previa de bidón con caldo de rociado.....	128
10.3.4	Lavar bidón con agua de lavado.....	129
10.4	Operación de rociado.....	130
10.4.1	Distribuir el caldo de rociado.....	132
10.4.2	Medidas para evitar deriva.....	134
10.5	Cantidades residuales.....	134
10.5.1	Eliminación de cantidades residuales.....	135
11	Ayudas en caso de fallas.....	139
12	Mantenimiento, recomposición y conservación.....	140
12.1	Limpieza.....	141
12.1.1	Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada.....	146
12.1.2	Limpiar filtro de aspiración.....	148
12.2	Lubricación.....	149
12.2.1	Lubricantes.....	149
12.3	Plan de mantenimiento y de conservación – Resumen.....	150
12.4	Bomba, mantenimiento y limpieza.....	152
12.4.1	Controlar nivel de aceite.....	152
12.4.2	Cambio de aceite.....	152
12.4.3	Comprobar y reemplazar las válvulas del lado de aspiración y de presión.....	153
12.4.4	Comprobar y reemplazar membrana de émbolo.....	154



Indice

12.5	Ajustar válvulas hidráulicas de estrangulación	156
12.5.1	Varillaje Q-plus.....	157
12.5.2	Varillaje Super-S	158
12.6	Ajustes en el varillaje desplegado	160
12.7	Toberas	162
12.7.1	Montaje de la tobera	162
12.7.2	Desmontaje de la válvula de membrana en caso de goteo de toberas	162
12.8	Verificación de la capacidad en litros	163
12.8.1	Determinar el consumo real de líquido [l/ha]	163
12.9	Sistema hidráulico.....	167
12.9.1	Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas	169
12.9.2	Filtro de aceite	170
12.10	Instalación de iluminación eléctrica	170
12.11	Indicaciones para la comprobación del rociador de campo	171
12.12	Pares de apriete de los tornillos.....	173
13	Tabla de rociado.....	174
13.1	Tabla de rociado para toberas de chorro plano, antideriva y de inyector, altura de rociado 50 cm.....	174
13.2	Tabla de rociado para toberas de 3 chorros, altura de rociado 120 cm.....	178
13.3	Tabla de rociado para toberas de 5 y 8 orificios (rango admisible de presiones 1-2 bar)...	179
13.4	Tabla de rociado para conjunto de mangueras de arrastre (rango admisible de presiones 1-4 bar).....	182
13.5	Tabla de conversión para el rociado de fertilizante líquido solución de nitrato de amonio-urea (AHL)	185
14	Matriz combinatoria	186
14.1	Matriz combinatoria UF 1501	186
14.2	Matriz combinatoria UF 1801	187

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 diríjelas 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

Indicaciones de seguridad están identificadas por el símbolo triangular de seguridad y la palabra previa de señalización. La palabra de señalización (Peligro, Advertencia, Cuidado) describe la gravedad del peligro inminente y tiene el siguiente significado:



¡Peligro!

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

La inobservancia de estas indicaciones tiene graves consecuencias, hasta lesiones con peligro de muerte.



¡Advertencia!

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

La inobservancia de estas indicaciones puede tener graves consecuencias, hasta lesiones con peligro de muerte.



¡Cuidado!

Posible situación peligrosa (lesiones leves o daños materiales).

La inobservancia de estas indicaciones puede tener como consecuencias lesiones leves o causar daños materiales.



¡Importante!

Obligación a un comportamiento especial o de una actividad para el correcto trato de la máquina.

La inobservancia de estas indicaciones puede causar fallas en la máquina o en las inmediaciones.



¡Indicación!

Consejos de uso e informaciones especialmente útiles.

Estas indicaciones le ayudan a usar óptimamente 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.

Actividad \ Personas	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.

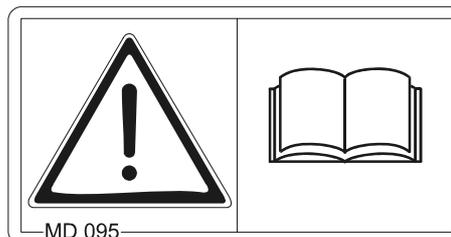
Indicaciones generales de seguridad

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!

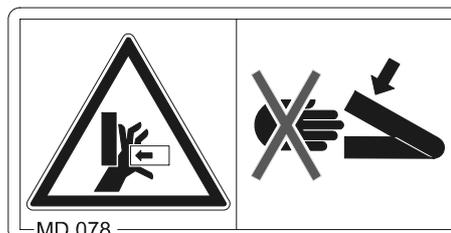


MD 078

¡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 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.

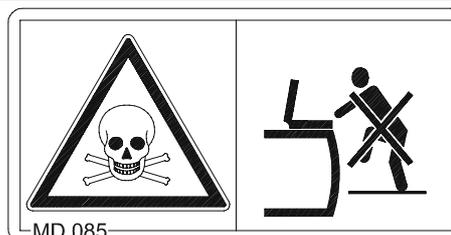


MD 085

¡Peligro de envenenamiento con vapores tóxicos!

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

¡No trepar dentro del recipiente!

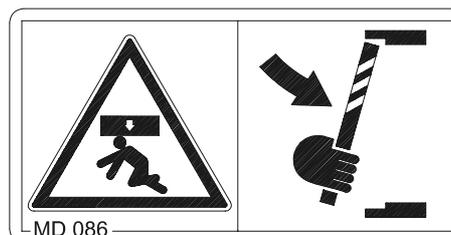


MD 086

Peligro de aplastamiento.

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

Antes de situarse debajo de partes levantadas de la máquina asegúrelas contra una bajada brusca accidental. Utilice al efecto el apoyo mecánico o el dispositivo de bloqueo hidráulico.



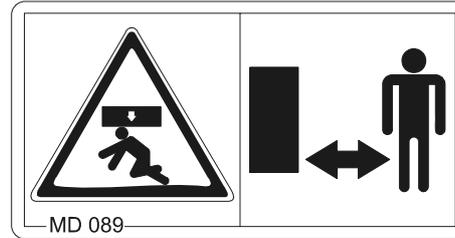
MD 089

¡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.

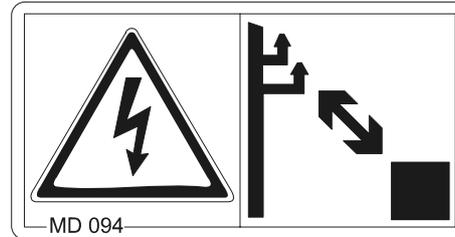


MD 094

¡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.



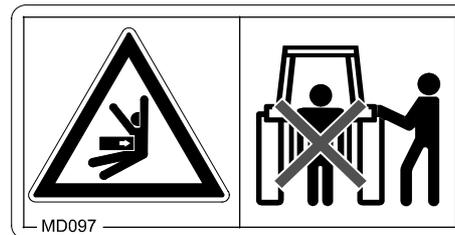
MD 097

¡Peligro de aplastamiento!

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

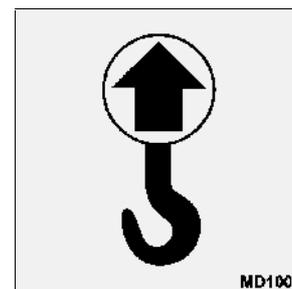
Al accionar el elevador hidráulico, mantenerse fuera de la zona de elevación de la suspensión elástica en tres puntos.

¡Está prohibida la presencia de personas en la zona de elevación de la suspensión en tres puntos del aparejo!



MD 100

Punto de fijación para correa de elevación para carga.



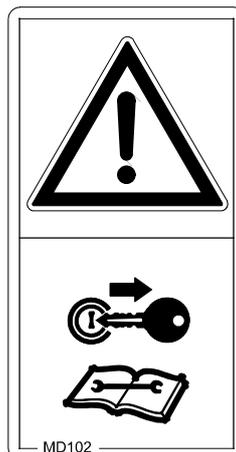
Indicaciones generales de seguridad

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!

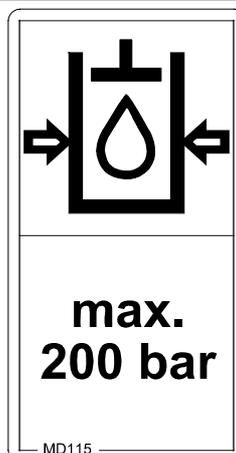
¡Causa lesiones graves que pueden provocar la muerte!

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



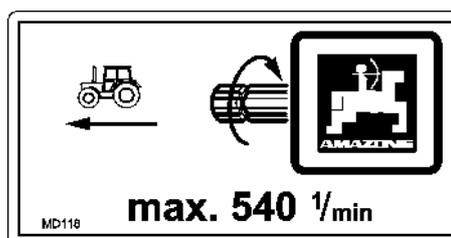
MD 115

¡La presión hidráulica máxima admisible de operación es de 200 bar!



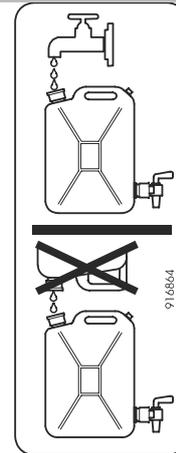
MD 118

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



916864

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



911888

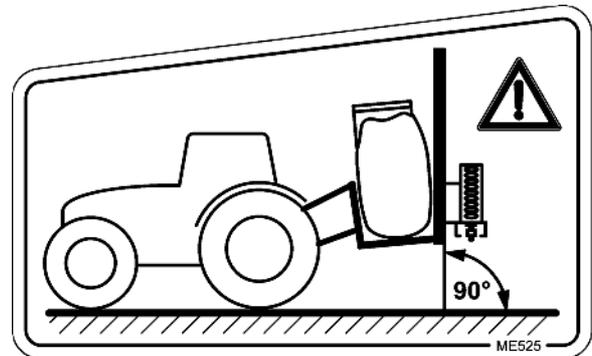
¡La identificación CE en la máquina señala el cumplimiento de las disposiciones de las directivas CE válidas!



ME525

¡Portavarillas vertical!

Para manejar óptimamente el varillaje, sobre todo con Distance Control (opcional).



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.

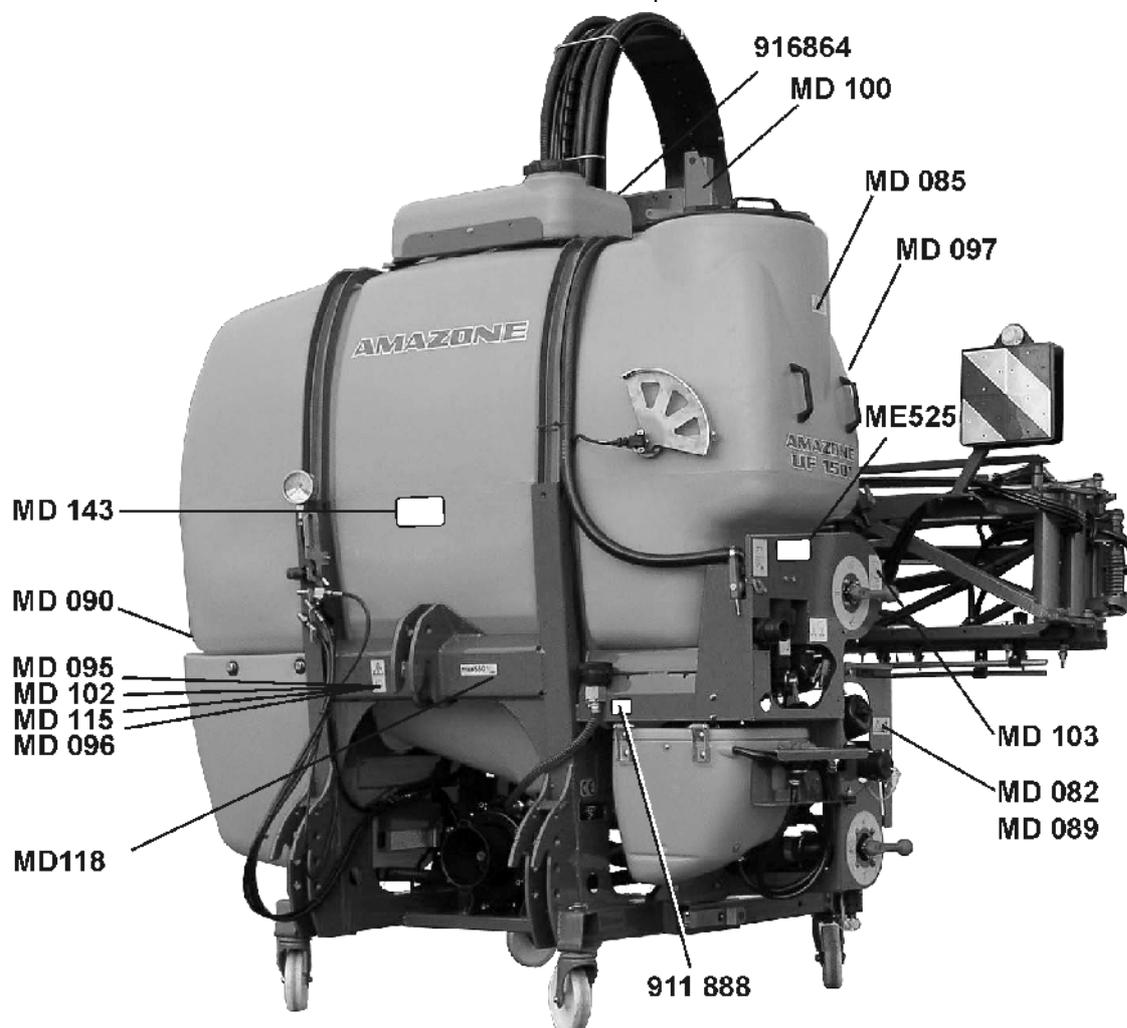


Fig. 1

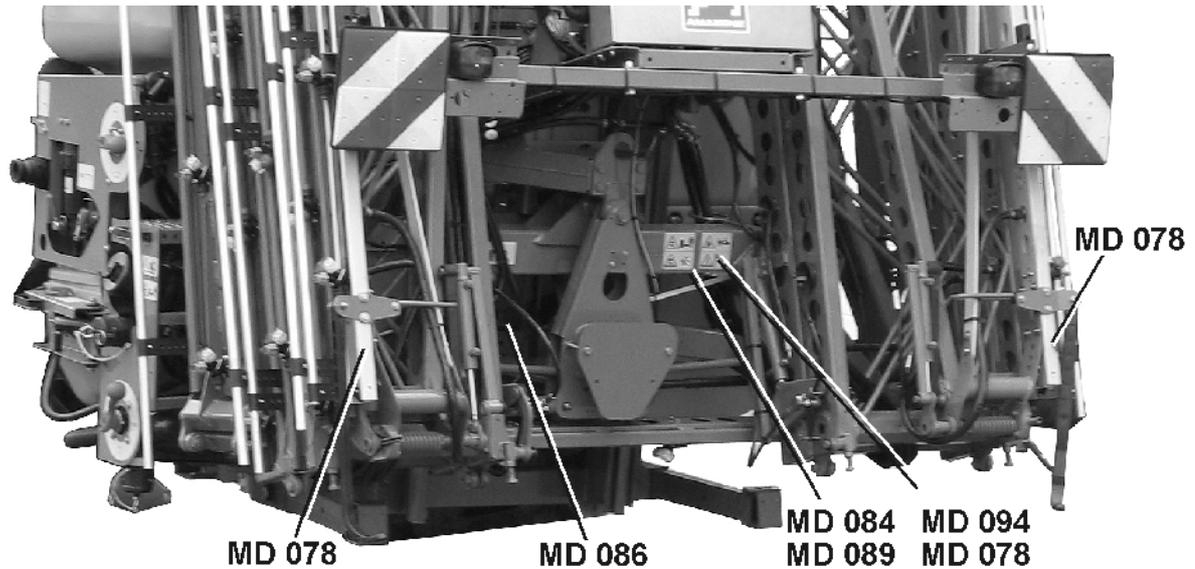


Fig. 2

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)!



Indicaciones generales de seguridad

- ¡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 Operación con el rociador de campo

- ¡Observar las recomendaciones de los fabricantes de pesticidas!
 - ¡Ropa protectora!
 - ¡Indicaciones de advertencia!
 - ¡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 sollicitaciones 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 Proyectores 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 grúa

En el recipiente se encuentran respectivamente 2 puntos de fijación (Fig. 3/1).



Peligro!

Al cargar la máquina con una grúa deben usarse los puntos de fijación marcados para correas de elevación (Fig. 3/1).



Peligro!

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

- 1000 kg !



Fig. 3

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
- Equipamiento de la bomba
- Varillaje de rociado
- Tuberías de rociado con válvulas de anchos parciales

4.1 Resumen – Grupos constructivos

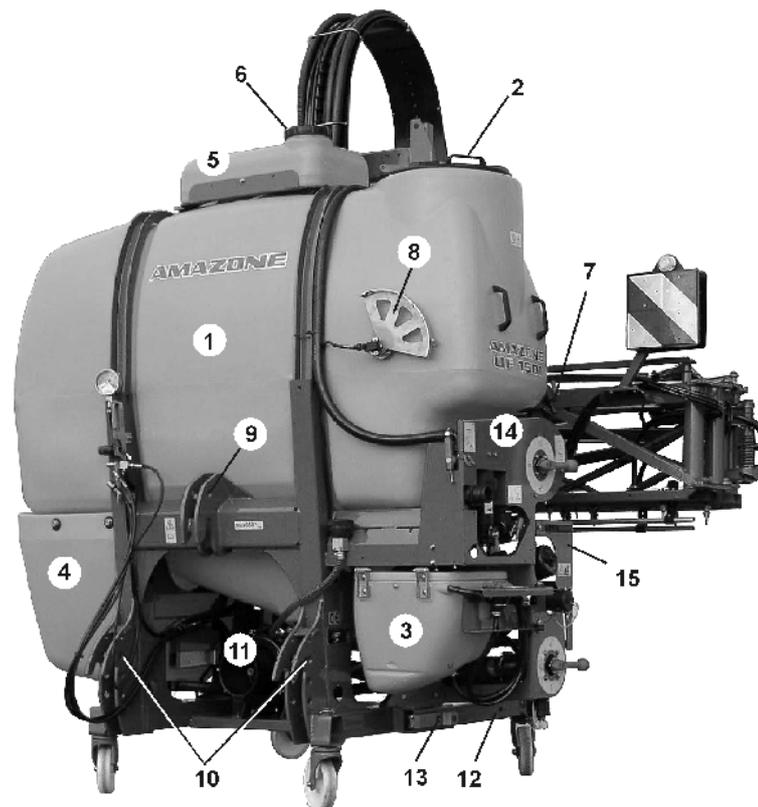


Fig. 4

- | | |
|---|---|
| (1) Recipiente del caldo de rociado | (10) Conexión barra conductora inferior Cat. II |
| (2) Apertura de carga recipiente de caldo de rociado con tapa rebatible y criba de carga | (11) Bomba de émbolo con membrana |
| (3) Recipiente de llenado orientable | (12) Soportes de estacionamiento extraíbles |
| (4) Recipiente de agua de lavado | (13) Seguro para soportes de estacionamiento |
| (5) Recipiente para lavado de manos | (14) Panel de control |
| (6) Apertura de carga recipiente de lavado de manos con tapa roscada | (15) Subida extraíble |
| (7) Grifo de descarga para recipiente de lavado de manos | (16) Pasamanos para subida segura |
| (8) Indicador de nivel | |
| (9) Conexión barra conductora superior con pernos enchufables Cat. II (UF 1501) o bien Cat. III (UF 1801) | |

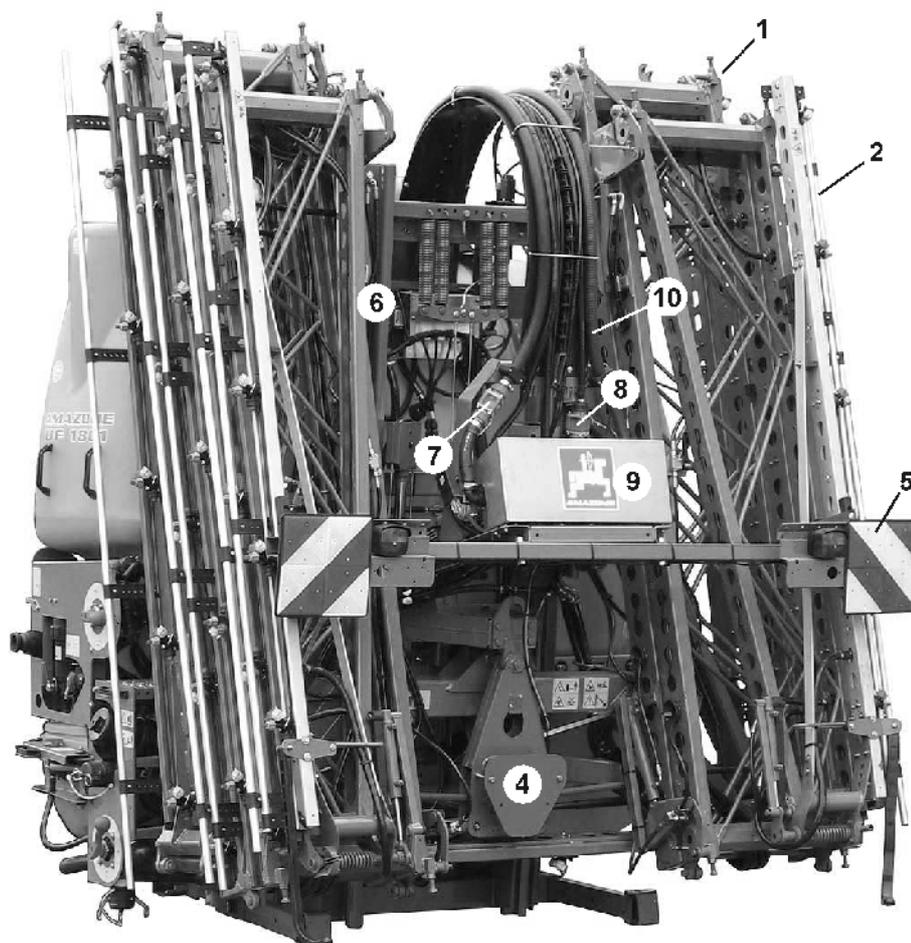


Fig. 5

- (1) Varillaje de rociado - aquí Varillaje-Super -S
- (2) Tubería de rociado
- (3) Bloqueo de transporte para bloquear el varillaje de rociado plegado en posición de transporte contra desplegado involuntario – aquí desbloqueado
- (4) Compensación de oscilaciones desbloqueable y bloqueable
- (5) Iluminación y placas de advertencia de estacionamiento
- (6) Ordenador de máquina
- (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 (válvula de mando)
- (10) Alivio de presión, reduce la sobrepresión en las tuberías de rociado una vez desconectado un ancho parcial
- (11) Paquete de mangueras

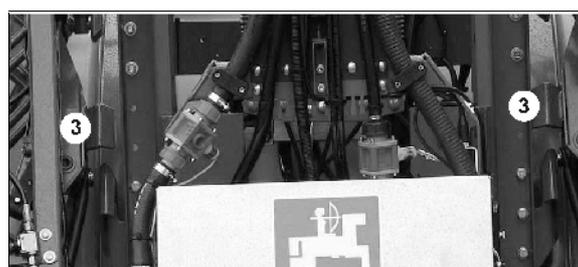


Fig. 6

4.2 Resumen - Panel de control

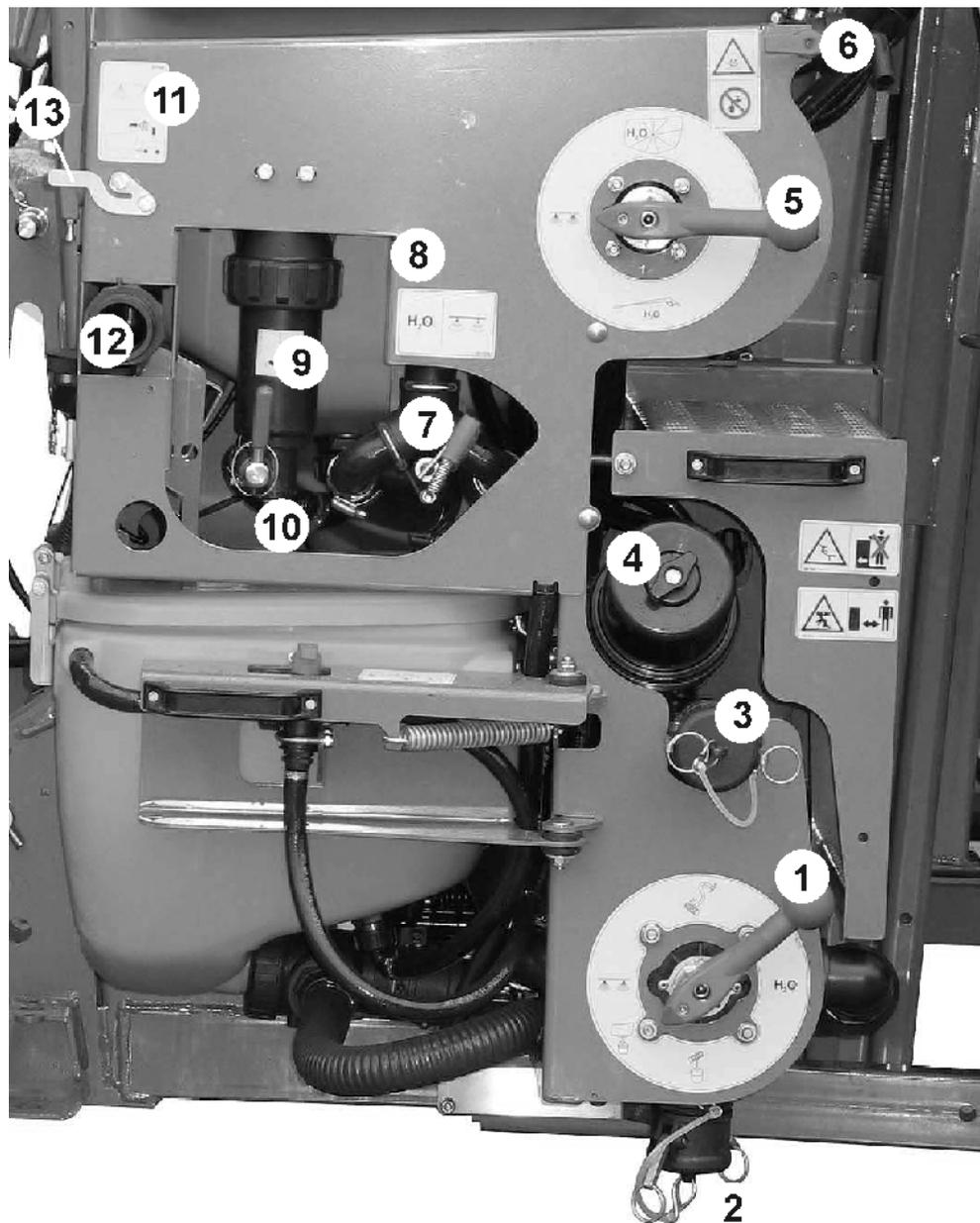


Fig. 7

- | | |
|--|---|
| (1) Lado aspiración conmutación VARIO | (9) Filtro de presión autolimpiante |
| (2) Apertura de salida del lado de aspiración de la conmutación VARIO | (10) Grifo escalonado para dispositivo de agitación |
| (3) Conexión de carga del lado de aspiración de la conmutación VARIO para manguera de aspiración | (11) Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado |
| (4) Filtro de aspiración | (12) Apertura de salida para el vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado |
| (5) Lado presión conmutación VARIO | (13) Chapa de seguridad contra apertura involuntaria de la apertura de salida |
| (6) Grifo de descarga para recipiente de lavado de manos | |
| (7) Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavado | Los grupos constructivos filtro de aspiración, bomba de émbolo con membrana, regulación de la presión de rociado y filtro de presión autolimpiante con grifo escalonado conforman el accesorio de aspiración. |
| (8) Regulación de presión de rociado | |

4.3 Resumen – Equipamiento de serie **UF01**

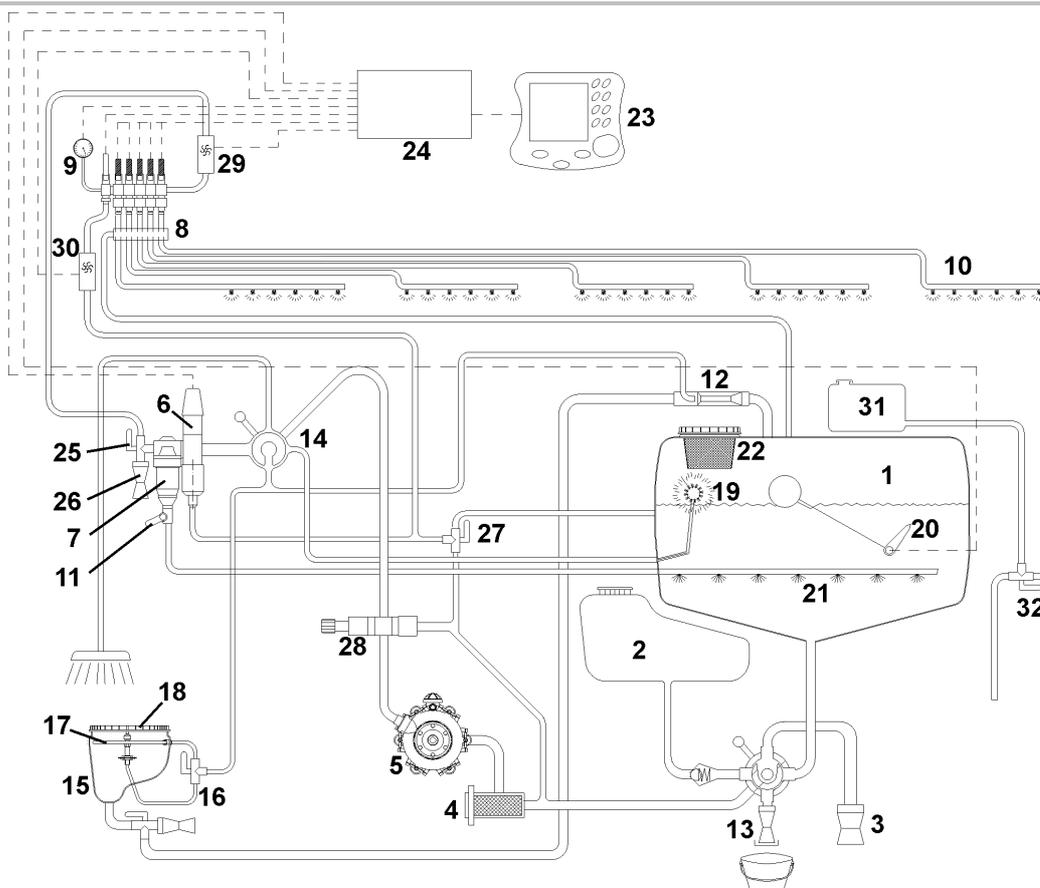


Fig. 8

- | | |
|--|--|
| (1) Recipiente del caldo de rociado | (17) tubería anular |
| (2) Recipiente de agua de lavado | (18) Lavado de bidón |
| (3) Conexión de carga para manguera de aspiración | (19) Recipiente limpieza interior |
| (4) Filtro de succión | (20) Indicador de nivel |
| (5) Bomba de émbolo con membrana | (21) Agitador |
| (6) Regulación de presión | (22) Criba de carga |
| (7) Filtro de presión autolimpiante | (23) AMATRON⁺ (opcional)
alternativa AMASET⁺ |
| (8) Válvulas para ancho parcial | (24) Ordenador de máquina (opcional) |
| (9) Sensor de presión de rociado | (25) Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado |
| (10) Tubería de rociado | (26) Apertura de salida para el vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado |
| (11) Grifo escalonado para dispositivo de agitación | (27) Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavado |
| (12) Inyector para aspirar líquido del recipiente de llenado | (28) Válvula limitadora de presión de rociado |
| (13) Lado aspiración conmutación VARIO | (29) Caudalímetro |
| (14) Lado presión conmutación VARIO | (30) Caudalímetro de retorno |
| (15) Recipiente de llenado | (31) Recipiente para lavado de manos |
| (16) Grifo de conmutación tubería anular / lavado de bidón | (32) Grifo de descarga para recipiente de lavado de manos |

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

- Mangueras hidráulicas (según equipamiento)
- Cable eléctrico para iluminación
- Cable de máquina con enchufe para conectar el controlador de tareas y **AMATRON⁺** o **AMASET⁺**.



¡Indicación!

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

4.5 Equipamiento para seguridad de tránsito

Fig. 9:

- (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) 1 soporte para placa de matrícula con iluminación (requerida si queda cubierta la placa de matrícula del tractor)

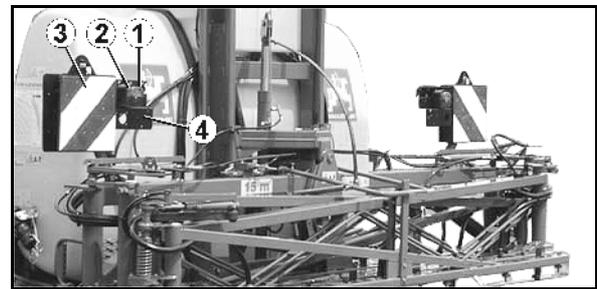


Fig. 9



4.6 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.

El rociador de campo 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.

El rociador de campo está exclusivamente previsto para uso agrícola para el tratamiento de superficies de cultivo.

Las zonas oblicuas pueden ser recorridas en

- **línea de nivel**
 - o Dirección de marcha hacia la izquierda 20 %
 - o Dirección de marcha hacia la derecha 20 %
- **línea de pendiente**
 - o pendiente hacia arriba 20 %
 - o pendiente hacia abajo 20 %

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**.

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.

4.6.1 Equipamiento conforme del aparato para protección fitosanitaria

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

- aparato básico,
- válvulas de mando,
- equipamiento de la bomba,
- varillaje del rociador 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

4.7 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 Tramat, 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.

4.8 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 pivotaje 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.

4.9 Dispositivos de seguridad y protección

- Dispositivos de apoyo a derecha e izquierda para impedir el vuelco de la máquina estacionada
- Bloqueo de transporte en el varillaje Q para impedir despliegues imprevistos
- Bloqueo de transporte en el varillaje Super S para impedir despliegues imprevistos
- Protección del árbol de transmisión

4.10 Conformidad

	Directivas- / Normas Denominación
La máquina cumple las:	<ul style="list-style-type: none">• Directiva de Máquinas 98/37/EG• Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EWG• EN 907• EN 12761-1• EN 12761-2

4.11 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. 10/1) y la identificación CE (Fig. 10/2) se encuentran en el bastidor detrás del recipiente de llenado (Fig. 10/3).

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

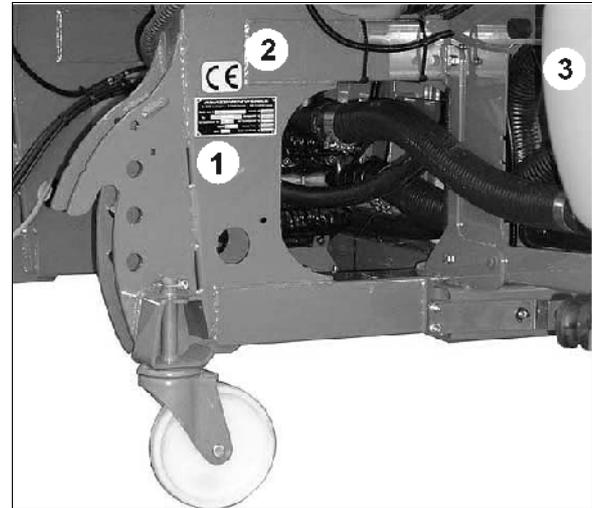


Fig. 10

4.12 Datos técnicos

Las siguientes tablas muestran los datos técnicos de los componentes individuales. Mediante la combinación de los componentes individuales resultan muchas variantes de modelos, por lo que, p. ej., para la determinación del peso total, deben sumarse los pesos individuales de cada componente. Todos los pesos y longitudes indicados se entienden por lo tanto como "Medidas +".

4.12.1 Datos técnicos aparato básico

Tipo UFO1		1501	1801
Recipiente del caldo de rociado			
Volumen real	[l]	1720	1980
Volumen nominal		1500	1800
Peso del aparato básico	[kg]	433	454
Peso total admisible		3200	3600
Presión admisible de sistema	[bar]	10	
Altura de carga	[mm]		
• desde el piso		2060	2260
• desde la subida		1280	1480
Longitud *		950	
Ancho		2280	
Altura		2280	2480
Conexión por tres puntos	Kat.	II	
Cantidad técnica residual Accesorio de aspiración	[l]		
• en el plano		9	
• Curva de nivel **			
o 20% dirección de marcha hacia la izquierda		11	
o 20% dirección de marcha hacia la derecha		12	
• Fall-Linie**			
o 20% Hang aufwärts	10		
o 20% Hang abwärts	10		
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		indicación digital de la presión de rociado	
Filtro de presión		50 (80) Mallas	
Dispositivo de agitación		6 grados ajustables de agitación	
Regulación de la cantidad de consumo		AMATRON⁺ : en función de la velocidad AMASET⁺ : en función de la presión	
*) Distancia del centro de gravedad d	[mm]		
• Varillaje Q-plus		650	
• Varillaje Super-S		510 (bis 18 m), 540 (ab 20 m)	

* Medida a partir de conexión de barra conductora inferior

** Indicación porcentual se refiere a la inclinación en la línea indicada

4.12.2 Varillaje Q-plus

Ancho de trabajo	[m]	12	12,5	15
Ancho de transporte	[mm]	2560	2560	2998
Longitud		850		
Altura con máquina estacionada		2460		
Altura de toberas desde / hasta		500 / 2100		
Peso *	[kg]	372	373	397

- *
 - aumenta en 7 kg en caso de equipamiento especial con regulación eléctrica de inclinación.
 - aumenta 24 kg en caso de equipamiento especial con plegado Profi I.

4.12.3 Varillaje Super-S

Ancho de trabajo	[m]	15	16	18	20	21	21/15	24	27	28	
Ancho de transporte	[mm]	2400									
Longitud		900							1000		
Altura con máquina estacionada		2900 (ohne Rollvorrichtung)									
Altura de toberas desde / hasta		500 / 2100				500 / 2200					
Peso *	[kg]	547	555	561	673	676	671	693	732	733	

- *
 - en caso de equipamiento especial
 - en caso de equipamiento especial.
 - con plegado Profi "I" aumenta 26 kg.
 - con plegado Profi "II" aumenta 36 kg.



¡Importante!

El peso básico se obtiene sumando los pesos del aparato básico y el varillaje

Peso útil = peso máximo admisible – peso básico



4.13 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

UF 1501	a partir de 70 kW (95 PS)
UF 1801	a partir de 75 kW (105 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)
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 de tractores.

Aparato de control:

Aparato de control para plegado Profi		Función	Marcas en la manguera	
1	de simple efecto con control prioritario	bloque hidráulico	1 marca roja	
retorno sin presión		bloque hidráulico	2 marcas rojas	
Plegado mediante aparato de control del tractor		Función	Marcas en la manguera	
1*	de simple efecto	Regulación de altura	1 marca amarilla	
2*	de doble efecto	Plegado del varillaje	Despliegue	1 marca verde
			Repliegue	2 marcas verdes
3*	de doble efecto	Regulación de inclinación	Subir varillaje izquierda	1 marca de colores naturales
			Subir varillaje derecha	2 marcas de colores naturales

4.14 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.

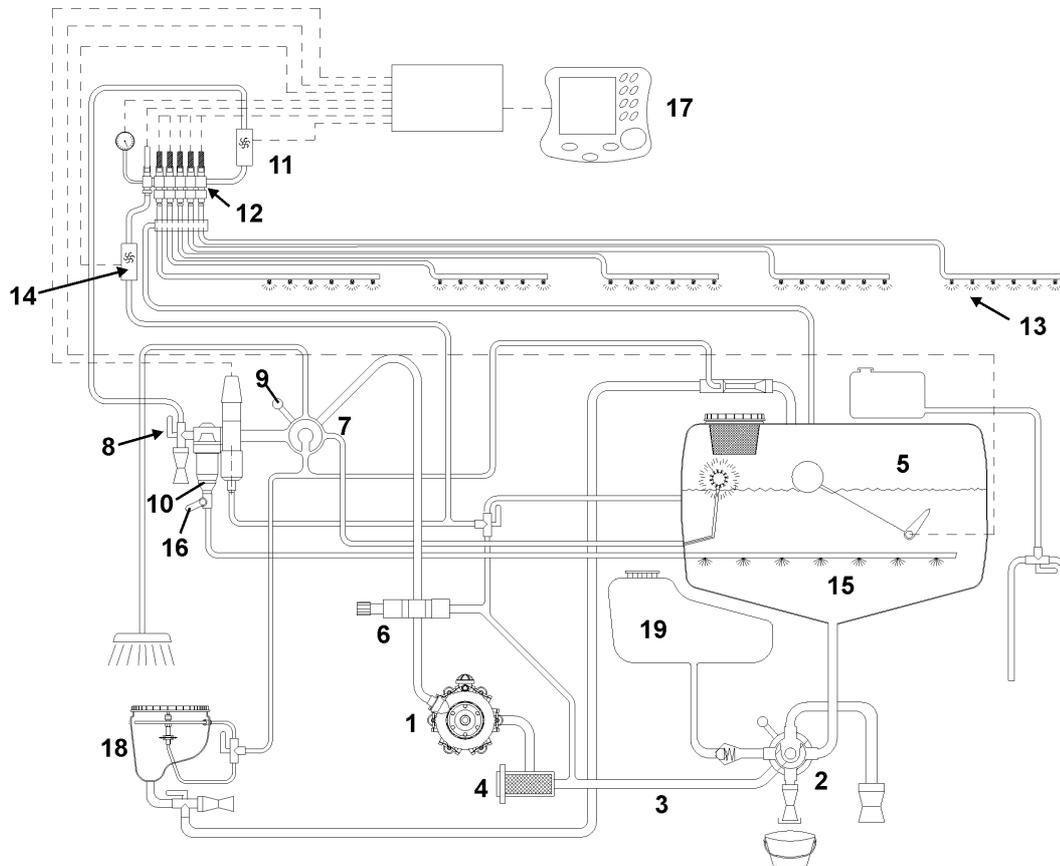


Fig. 12

La bomba de émbolo con membrana (1) aspira caldo de riego del recipiente correspondiente (5) a través del lado de aspiración de la conmutación VARIO(2), la tubería de aspiración (3) y el filtro de aspiración (4). El caldo de riego aspirado llega a través de la tubería de presión (6) al lado de presión de la conmutación VARIO (7). El caldo de riego llega al accesorio de presión (7) a través del lado de presión de la conmutación VARIO (8). El accesorio de presión (8) consiste de la regulación de presión de riego (9) y del filtro de presión autolimpiante (10). El caldo de riego es llevado desde el accesorio de presión (8) a las válvulas de anchos parciales (11) a través del caudalímetro (12). Las válvulas de anchos parciales (12) se encargan de la distribución hacia las tuberías individuales de riego (13). El caudalímetro de retorno (14) determina la cantidad de caldo de riego retornada al recipiente de caldo de riego (5) en caso de bajas cantidades de distribución.

En estado conectado, el dispositivo de agitación (15) se encarga de un caldo de riego homogéneo en el recipiente correspondiente (5). La capacidad de agitación del dispositivo es regulable en 6 etapas de agitado en el grifo escalonado (16).

El riego de campo se maneja desde el tractor mediante

- el terminal de mando **AMATRON⁺** (17) o
- la caja de mando **AMASET⁺**.

Para preparar el caldo de riego, llenar la cantidad de preparado requerida para una carga del recipiente de caldo de riego dentro del recipiente de llenado (18) y aspirar dentro del recipiente de caldo de riego (5).

El agua fresca del recipiente de lavado (19) sirve para limpiar el sistema de riego.

5.1 Explicación de los elementos de mando para la operación de rociado

- Lado presión conmutación VARIO

Fig. 13/...

- (1) Operación de rociado
- (2) Limpieza exterior con agua de lavado (H_2O)
- (3) Recipiente de llenado
- (4) Limpieza interior de recipiente con agua de lavado (H_2O)

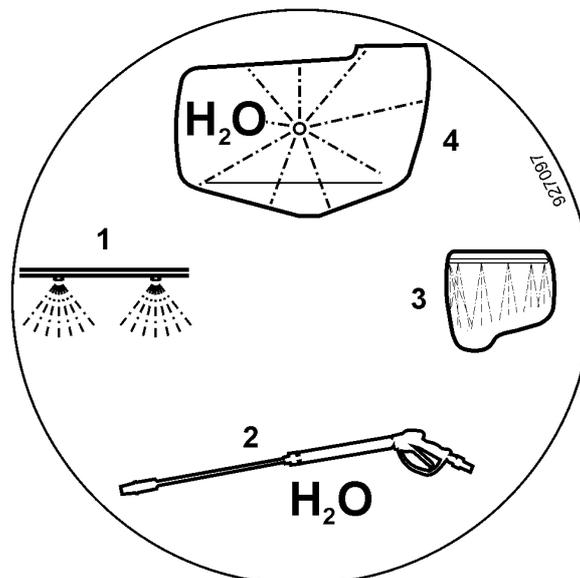


Fig. 13

- Lado aspiración conmutación VARIO

Fig. 14/...

- (1) Operación de rociado
- (2) Drenar del recipiente de caldo de rociado la cantidad residual técnica
- (3) Drenar del accesorio, de la manguera de aspiración, de la bomba y del filtro de aspiración la cantidad residual técnica
- (4) Diluir con agua (H_2O) del recipiente de agua de lavado
- (5) Llenar el recipiente de caldo de rociado con agua a través de la manguera de aspiración

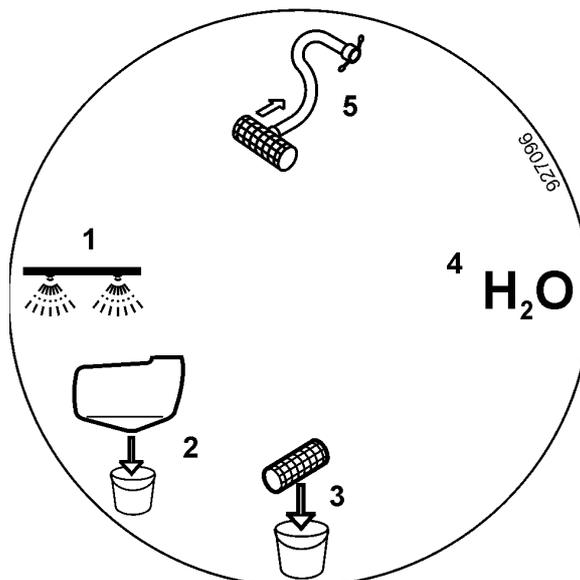
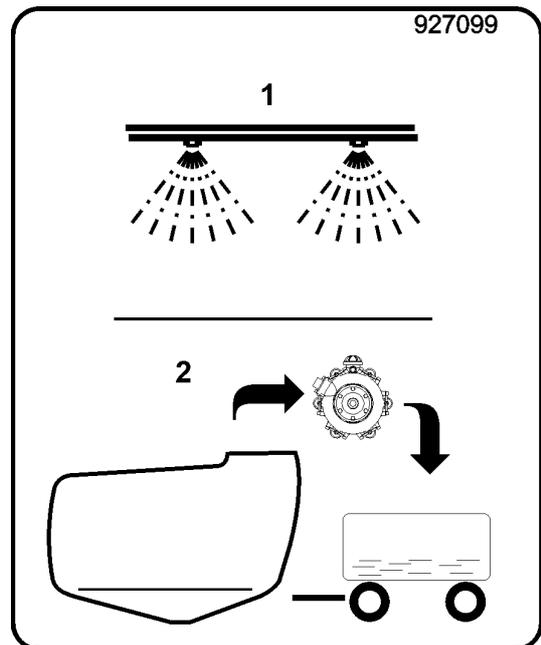


Fig. 14

- **Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado**

Fig. 15/...

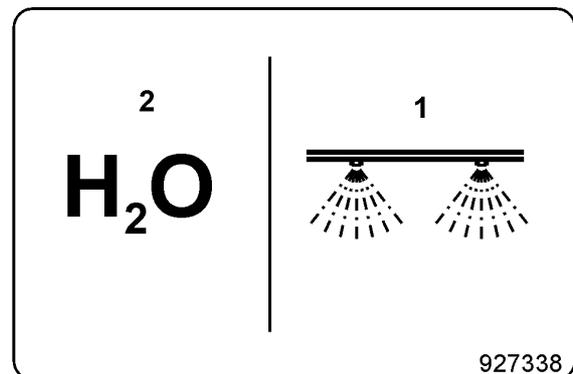
- (1) Operación de rociado
- (2) Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado a través de la bomba, p.ej. a un camión cisterna


Fig. 15

- **Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavado**

Fig. 16/...

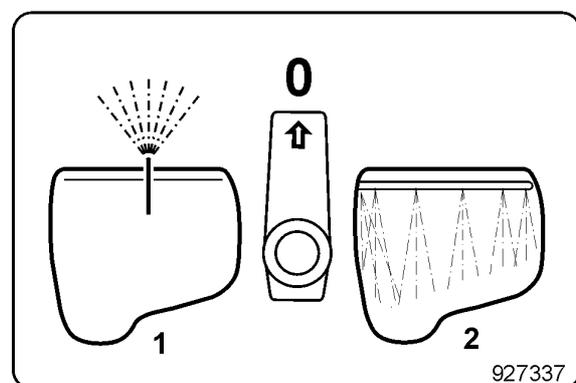
- (1) Operación de rociado
- (2) Lavar con agua (H₂O) del recipiente de agua de lavado


Fig. 16

- **Grifo de conmutación tubería anular / lavado de bidón**

Fig. 17/...

- (1) Posición cero
- (2) Lavado de bidón
- (3) Tubería anular


Fig. 17

- Grifo de conmutación Aspirar recipiente de llenado / Conexión de aspiración para recipiente de caldo de rociado

Fig. 18/...

- (1) Operación de rociado
- (2) Aspirar recipiente de llenado
- (3) Llenar el recipiente de caldo de rociado con agua a través de la manguera de aspiración

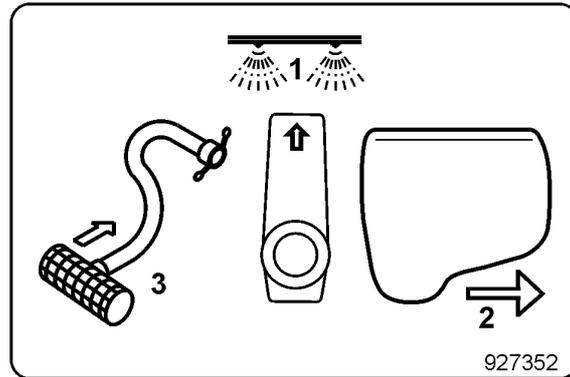


Fig. 18

5.2 Terminal de operación **AMATRON⁺**

A través del terminal de operación **AMATRON⁺** (Fig. 19) 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.

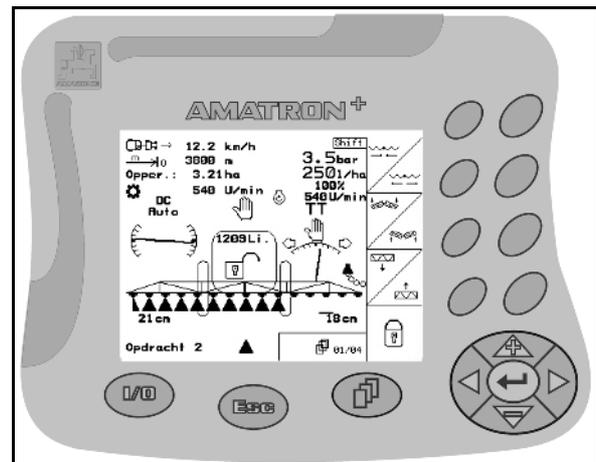


Fig. 19

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⁺!**

5.3 Caja de mando **AMASET⁺**

La caja de mando **AMASET⁺**

- está concebida como una unidad de visualización, supervisión y control de rociadores de campo **AMAZONE** con grifería de equipresión.

La cantidad a aplicar se dosifica regulando la presión de rociado en **AMASET⁺**.

La caja de mando **AMASET⁺** (Fig. 20) ejecuta las siguientes operaciones:

- Visualización de la presión de rociado
- Regulación de la presión de rociado
- Conexión de las toberas terminales / extremas (conectables de forma independiente, a la derecha o a la izquierda)
- Conexión o desconexión del rociado
- **Repliegue** unilateral por la derecha/izquierda
- Indicación del bloqueo de compensación de oscilaciones
- Visualización de la regulación de la inclinación
- Conmutación hidráulica plegado varillaje / regulación inclinación
- Conexión y desconexión de anchos parciales

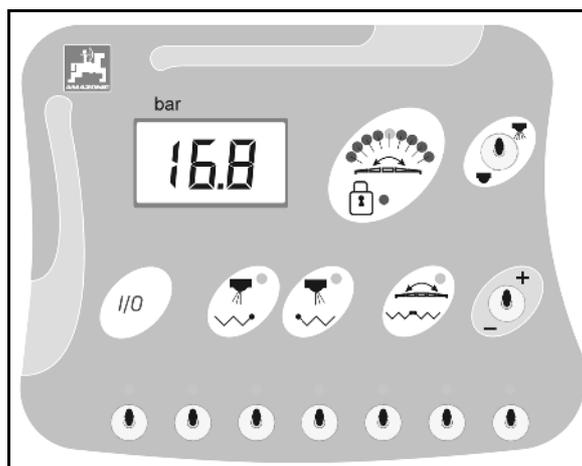


Fig. 20



¡Importante!

¡Ver también el manual de instrucciones **AMASET⁺.**

5.4 Indicador de nivel

Contenido del recipiente [l] = valor de escala indicado x 10

El indicador de nivel (Fig. 21/1) muestra el contenido [l] en el recipiente del caldo de rociado. Lea el contenido del recipiente sobre la escala (Fig. 21/2) en el borde de lectura (Fig. 21/3) de la manecilla indicadora.

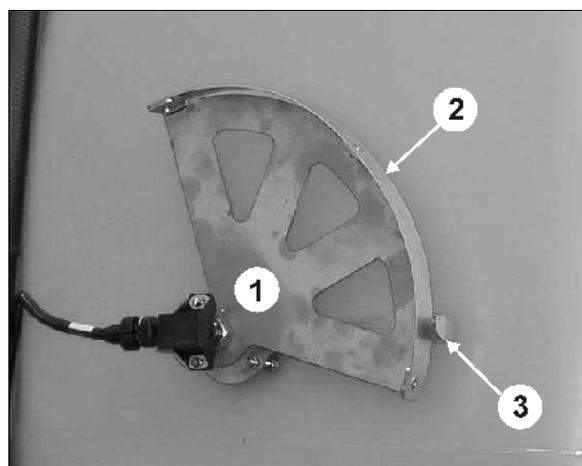


Fig. 21

5.5 Dispositivo de agitación

El dispositivo de agitación conectado mezcla el caldo de rociado en el recipiente encargándose de que el caldo sea homogéneo. El comportamiento del agitador se regula con el grifo (Fig. 22/1).

Existen 6 grados ajustables de agitación "0, 1, 2, 3, 4, 5". En la posición "0" el agitador está desconectado. El mayor rendimiento de agitado se obtiene en la posición de agitado "5". Para la operación de rociado seleccione el grado de agitación "2".



Fig. 22

5.6 Equipamiento de bomba Kolbran

Las bombas son suministrables a elección con un caudal de 210 l/min y 250 l/min.

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 540 1/min del accionamiento de la bomba!

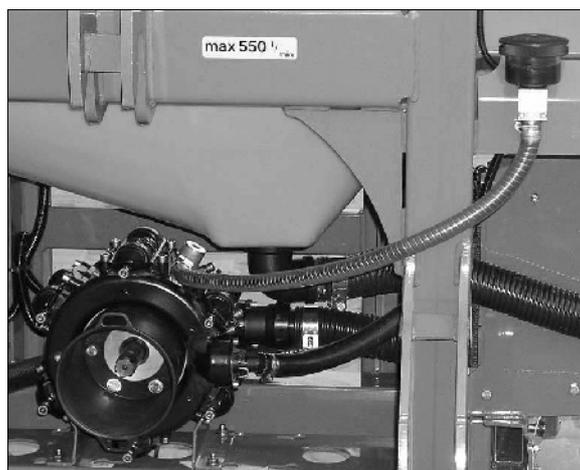


Fig. 23

Datos técnicos equipamiento de bomba Kolbran

Equipamiento de bomba Kolbran			210 l/min	250 l/min
Tipo de bomba			BP 235	BP 280
Caudal a 540 1/min.	[l/min]	a 2 bar	208	250
		a 20 bar	202	240
Demanda de potencia	[kW]	a 20 bar	8,4	9,8
Tipo constructivo			Bomba de émbolo con membrana de 6 cilindros	
Amortiguación de pulsaciones			Amortiguación de aceite	
Cantidad residual	[l]		6	6
Peso total Equipamiento de bomba	[kg]		34	40

5.7 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", en la página 141).
- 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.

5.7.1 Criba de carga

La criba de carga (Fig. 24/1) evita el ensuciamiento del caldo de rociado durante la carga del recipiente de caldo a través de la bóveda de carga.

Superficie de filtración:	3750 mm ²
Ancho o apertura de malla:	1,00 mm

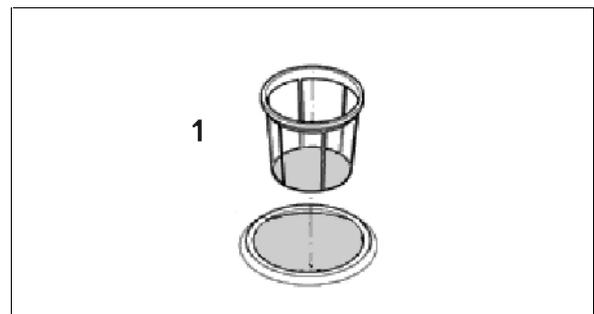


Fig. 24

5.7.2 Filtro de aspiración

El filtro de aspiración (Fig. 25/1) 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.
- el agua durante el proceso de lavado.

Superficie de filtración:	660 mm ²
Ancho o apertura de malla:	0,60 mm

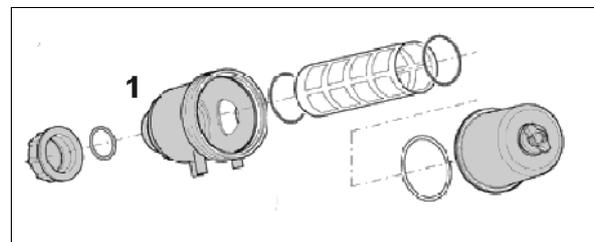


Fig. 25

5.7.3 Filtro de presión autolimpiante de la válvula de mando

El filtro de presión (Fig. 26/1)

- 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.

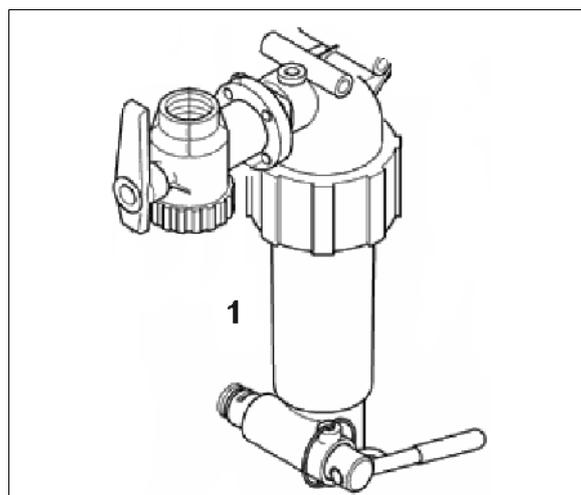


Fig. 26

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

5.7.4 Filtro de toberas

Los filtros de toberas (Fig. 27/1) evitan una obturación de las toberas de rociado.

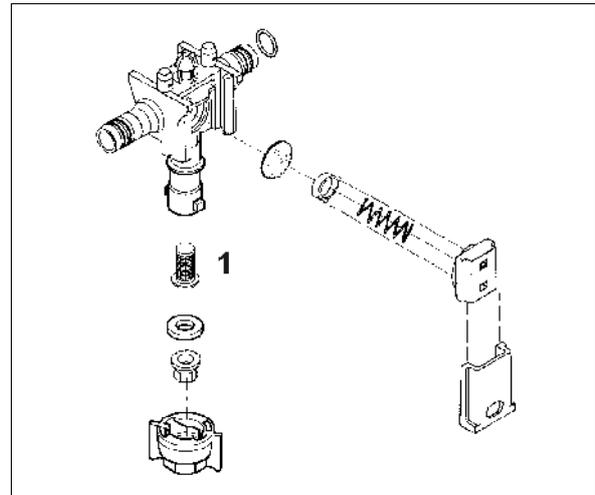


Fig. 27

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

5.7.5 Criba de fondo en el recipiente de llenado

(opcional)

La criba de fondo (Fig. 28/1) en el recipiente de llenado evita la succión de grumos y cuerpos extraños.



Fig. 28

5.7.6 Filtro de urea

Equipamientos especiales

Nro. de pedido.: 707 400

Se recomienda el filtro de urea (Fig. 29/1) para que al cargar urea, no penetren partículas no disueltas de fertilizante en el sector de aspiración que bajo ciertas circunstancias pudiesen obturar el grifo de filtro.

Montar filtro de urea:

1. Quitar el tapón de la apertura roscada en el fondo del recipiente.
2. Girando hacia la derecha enroscar el filtro de urea en el pie.

Superficie de filtración: 415 mm²
Ancho o apertura de malla: 0,32 mm

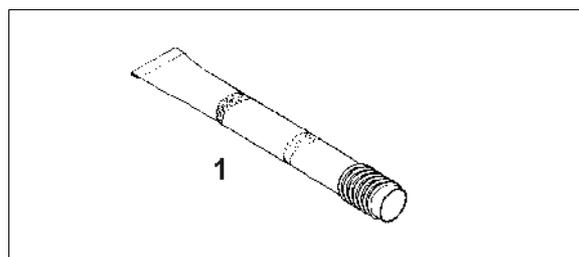


Fig. 29

5.8 Recipiente de agua de lavado

En el recipiente de agua de lavado (Fig. 30/1) 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.

Limpieza del accesorio de aspiración así como de las tuberías de rociado con recipiente lleno (Fig. 30/2).

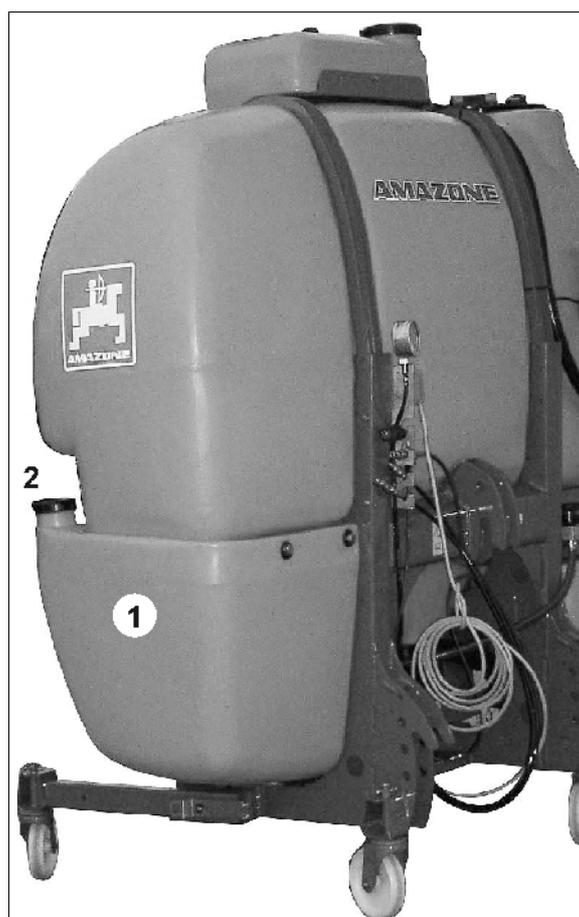


Fig. 30

5.9 Recipiente de llenado con inyector y lavado de bidón

(Option)

Fig. 31/...

- (1) Recipiente de llenado orientable para cargar, diluir y aspirar pesticidas y urea.
- (2) Tapa rebatible con tabla de rociado (para el uso de la tabla de rociado ver capítulo "Tabla de rociado", página 176).
- (3) Eje articulado para girar el recipiente de llenado de la posición de transporte a la de trabajo. El recipiente de llenado encastra en las respectivas posiciones finales.
- (4) Grifo de conmutación aspirar recipiente de llenado / conexión de carga
- (5) Conexión de carga recipiente de llenado.
- (6) Tubería de aspiración del recipiente de llenado..

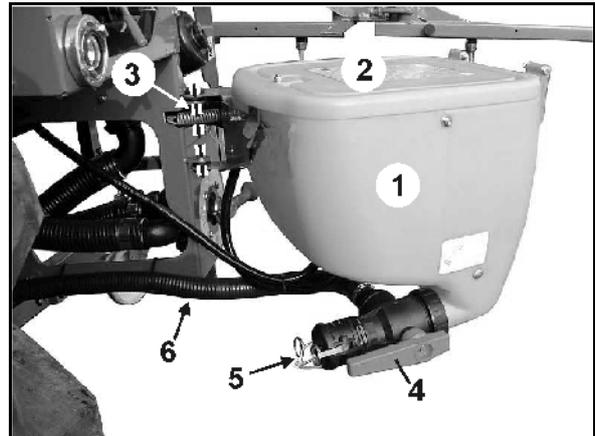


Fig. 31

Fig. 32/...

- (1) Grifo de conmutación tubería anular / lavado de bidón.
- (2) Criba de fondo.
- (3) Tobera rotativa de lavado de bidón para el enjuague de bidones o de otros recipientes.
- (4) Placa de presión.
- (5) Tubería anular para diluido y llenado de pesticidas y urea.
- (6) Tapa rebatible.

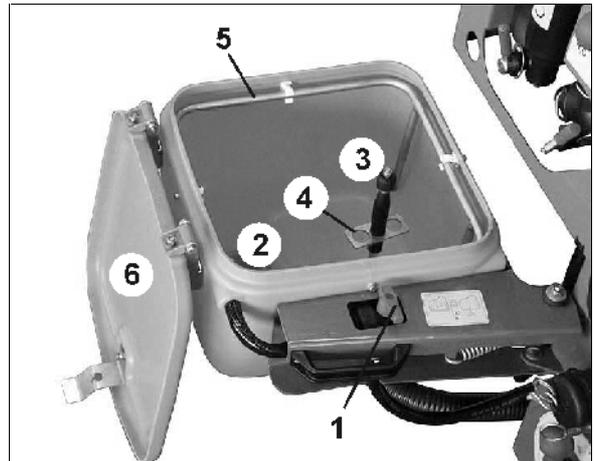


Fig. 32



¡Indicación!

Agua sale de la tobera de lavado de bidón (Fig. 32/3) cuando

- la placa de presión (Fig. 32/4) es empujada hacia abajo por el bidón.
- la tapa rebatible cerrada (Fig. 32/2) empuja hacia abajo la tobera de lavado de bidón.



¡Advertencia!

Cierre la tapa rebatible (Fig. 32/6), antes de enjuagar el recipiente de llenado.

5.10 Recipiente para lavado de manos

Recipiente de lavado de manos (Fig. 33/1) para agua clara para el lavado de manos con grifo de descarga (Fig. 33/2).

- Aforo del recipiente: 20 litros



¡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.

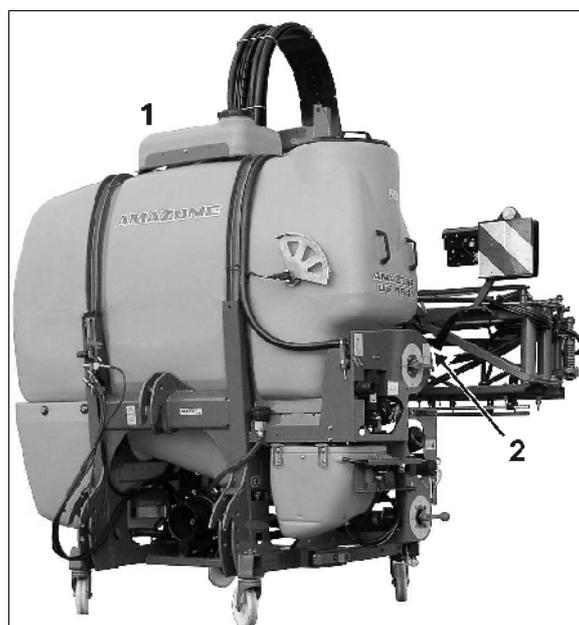


Fig. 33

5.11 Subida

Subida extraíble para alcanzar la bóveda de carga.



¡Peligro!

- Jamás entre dentro del recipiente de caldo de rociado.
- ¡Peligro de lesiones por vapores tóxicos!
- ¡Está terminantemente prohibido el acompañamiento sobre el rociador de campo!
- ¡Peligro de caídas durante el acompañamiento!

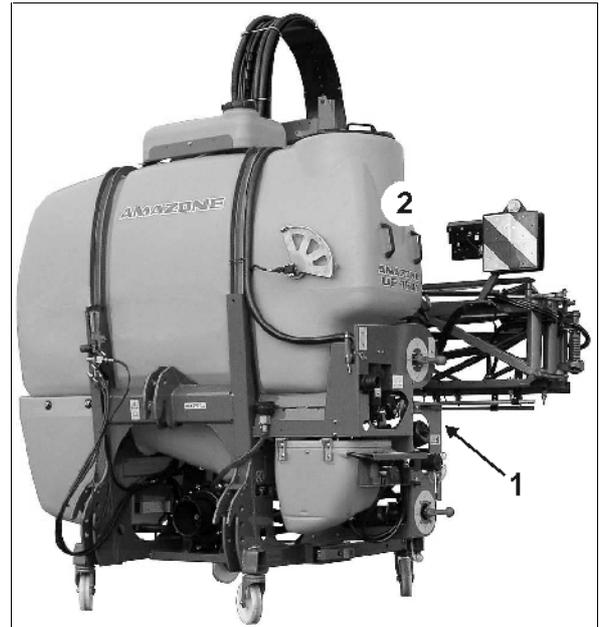


¡Importante!

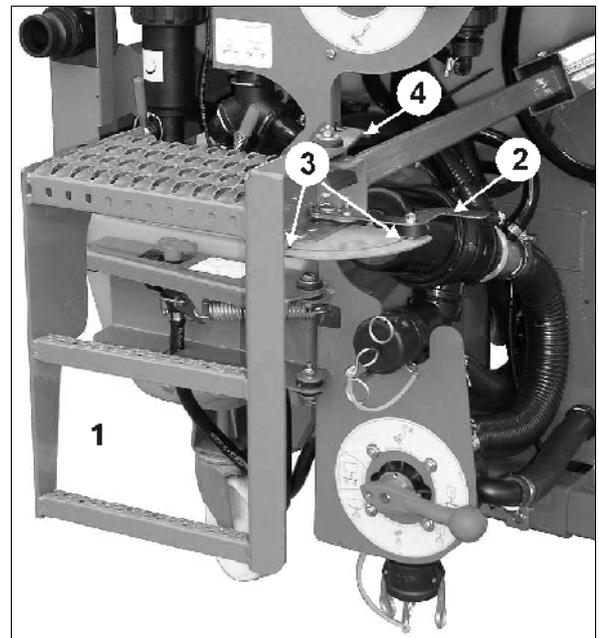
- Observe indefectiblemente que la subida introducida esté bloqueada en las respectivas posiciones finales (Fig. 35/3).
- Preste atención a que la subida introducida (Fig. 34/1) encastre en el bloqueo de transporte en forma de perno (Fig. 35/4).

Fig. 34/...

- (1) Subida introducida.
- (2) Pasamanos para subida segura.


Fig. 34
Fig. 35/...

- (1) Subida extraída, girada.
- (2) Bloqueo cargado por resorte. El bloqueo encastra en los orificios (3) y asegura la subida en las respectivas posiciones finales.
- (3) Orificios para asegurar la subida en las respectivas posiciones finales.
- (4) Bloqueo de transporte para la subida introducida.


Fig. 35

5.12 Acoplamiento triangular

Para el enganche rápido al tractor

El acoplamiento triangular se monta en

- el perno del brazo de extensión inferior (Fig. 36/1)
- el perno del brazo de extensión superior (Fig. 36/2)

de la máquina.

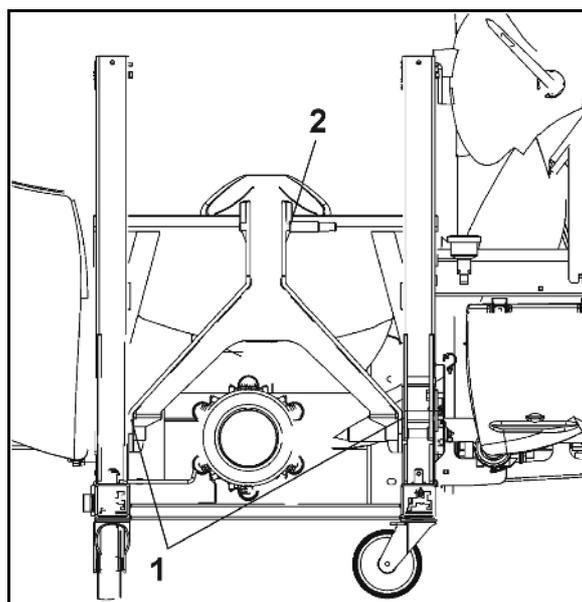


Fig. 36

5.13 Dispositivos de apoyo para estacionar la máquina

- Una vez acoplada la máquina, replegar los apoyos de estacionamiento (Fig. 37/1) soltando primero el cerrojo.
- Antes de estacionar la máquina, desplegar el apoyo (Fig. 38/1) soltando primero el cerrojo (Fig. 38/2).

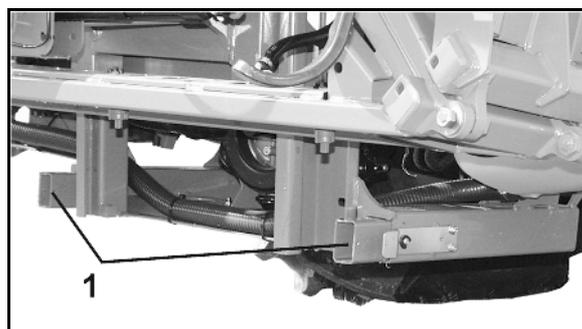


Fig. 37

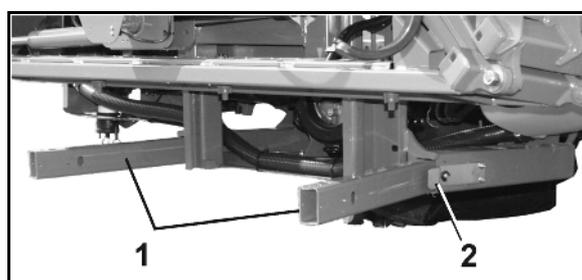


Fig. 38

5.14 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, mantener siempre suficiente distancia a las líneas de alta tensión! Un contacto con las líneas de alta tensión puede causar lesiones mortales.



¡Indicación!

- **Plegado Profi:**

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

¡Consultar el manual de instrucciones del AMATRON⁺!

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

¡El varillaje se maneja desde los aparatos de control del tractor y desde el AMASET⁺ (según equipamiento)!



¡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. 39/1):



¡Indicación!

- Una distribución transversal uniforme sólo se alcanza con compensación de oscilaciones desbloqueada.
- La compensación de oscilaciones está desbloqueada (Fig. 39/1), 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**).

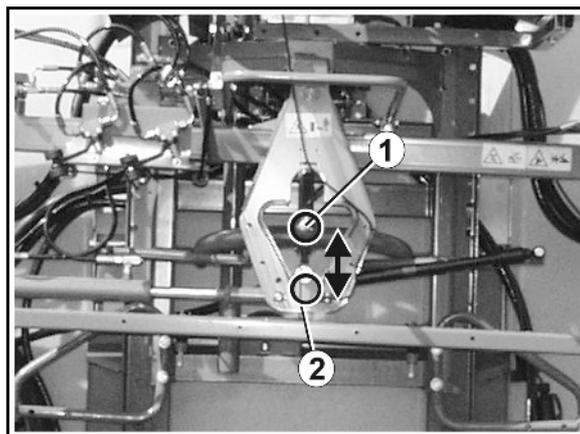


Fig. 39

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

→ La compensación de oscilaciones (Fig. 39/1) 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.

Bloquear la compensación de oscilaciones (Fig. 39/1):



¡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. 39/1), 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!****¡Indicación!**

Sólo trabajar con brazo de extensión plegado unilateralmente

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

**¡Importante!****¡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⁺**!

El mando de todas las funciones hidráulicas se efectúa mediante el **AMATRON⁺** desde la cabina de mando del remolcador. Para ello, durante el trabajo, fijar el aparato de control en el remolcador.

Cada uno de los símbolos en el menú de Trabajo del **AMATRON⁺** informan sobre las funciones respectivamente seleccionadas.

Todas las velocidades de mando de las funciones hidráulicas son ajustables mediante válvulas hidráulicas de estrangulación. Para ello ver en la página 156.

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. 40/1) permite un desvío del brazo de extensión exterior alrededor del eje articulado (Fig. 40/2) en y contra el sentido de marcha – con retorno automático a la posición de trabajo.

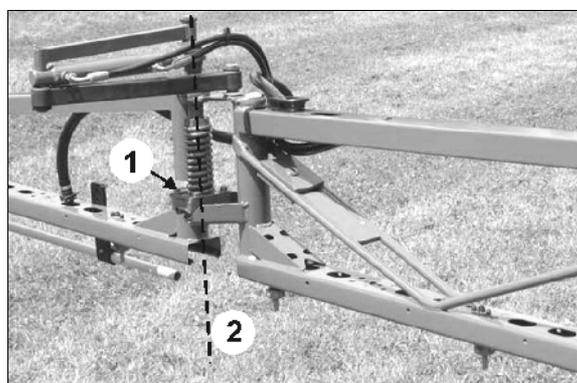


Fig. 40



¡Indicación!

Todas las velocidades de mando de las funciones hidráulicas son ajustables mediante válvulas hidráulicas de estrangulación. Para ello ver en la página 156).

5.14.1 Varillaje Q-plus

Resumen varillaje - Q-plus

Fig. 41/...

- (1) Marco portavarillaje para la regulación de altura del varillaje de rociado.
- (2) Cilindros hidráulicos de efecto simple; de la regulación hidráulica de altura, para ajustar la altura del varillaje de rociado.
- (3) Parte media del varillaje.
- (4) Compensación de oscilaciones des-/bloqueable; es libre de mantenimiento y se encarga de un guiado sereno del varillaje.
- (5) Brazo orientable.
- (6) Resortes de tracción para la alineación paralela del varillaje.
- (7) Amortiguador.
- (8) Bloqueo automático para transporte, bloquea automáticamente el varillaje plegado al descender a la posición de transporte.

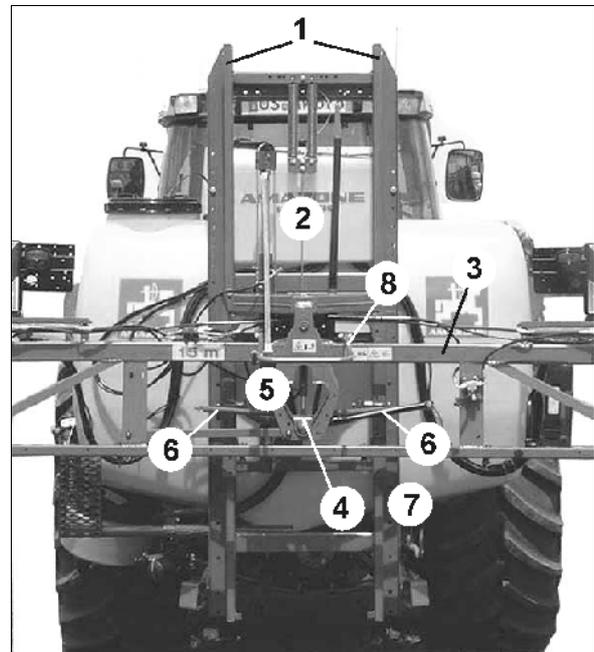


Fig. 41

Desbloquear y bloquear el seguro de transporte



¡Importante!

¡Solo marchar en posición bloqueada de transporte!

Desbloquear el seguro de transporte

1. Plegado mediante aparatos de control:
Abrir grifo de bloqueo.
 2. Mediante la regulación de altura levantar el paquete plegado de varillaje hasta que el bloqueo automático de transporte (Fig. 42 /1) libere el bloqueo (altura aproximadamente 2/3 de la longitud del soporte del varillaje).
- El seguro de transporte desbloquea el varillaje de rociado de la posición de transporte permitiendo el desplegado del varillaje.

Fig. 42 muestra el seguro de transporte desbloqueado.

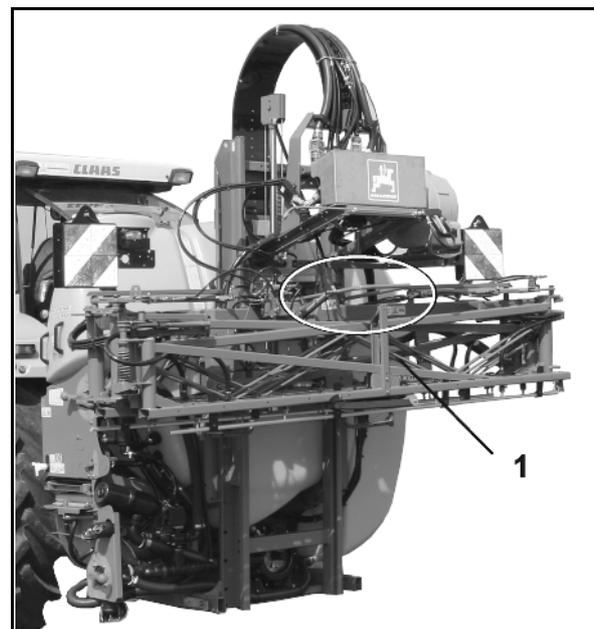


Fig. 42

Bloquear el seguro de transporte

1. Plegado desde los aparatos de control:
Abrir grifo de bloqueo.
 - o Mediante la regulación de altura bajar el varillaje hasta aprox. 30 cm (medidos desde el borde inferior del soporte del varillaje) hasta que el bloqueo automático de transporte (Fig. 43/1) asegure el paquete de varillaje).
 - o El seguro de transporte bloquea el varillaje de rociado en la posición de transporte evitando un despliegado involuntario del paquete de varillaje plegado.
 - o Plegado desde los aparatos de control: Cerrar grifo de bloqueo.
 - o De esta manera bloquea la regulación de altura y evita un desbloqueo involuntario del seguro de transporte (Fig. 43/1).

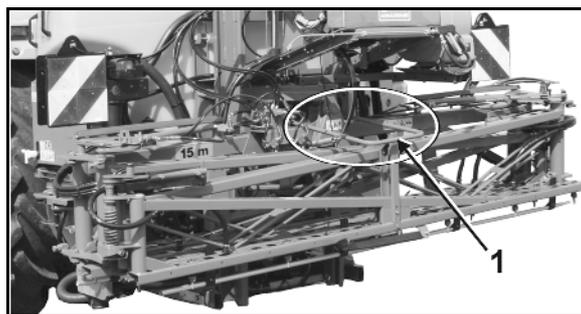


Fig. 43

Fig. 43 muestra el seguro de transporte bloqueado.

5.14.1.1 Plegado manual del varillaje Q



¡Peligro!

¡Al plegar al varillaje sujételo siempre por las partes marcadas!

Pliegue el varillaje sólo cuando esté bloqueado.



¡Cuidado!

Gradúe la altura del varillaje de manera que sea fácil el plegado a mano por las partes marcadas.

Fíjese en la Fig. 45 para ver el orden en que debe desplegarse el varillaje. ¡El varillaje se repliega en el orden inverso!

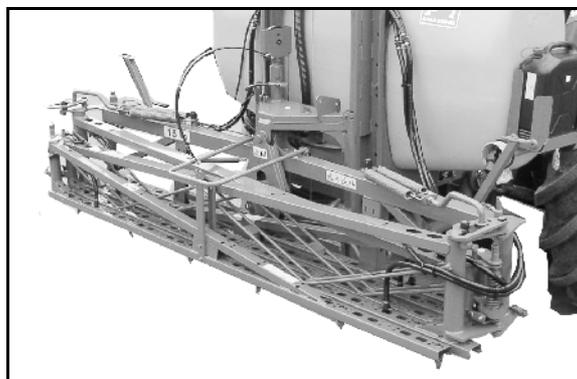


Fig. 44

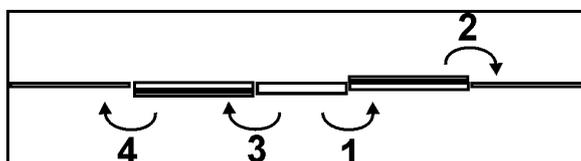


Fig. 45

Desplegar el varillaje de rociado

1. Quitar el seguro de transporte levantando el estribo (Fig. 46).
2. Desplegar el brazo derecho de extensión del varillaje.
3. Desplegar el brazo izquierdo de extensión del varillaje.
4. **Des**bloquear la compensación de oscilaciones accionando la palanca manual del brazo de extensión izquierdo!



Fig. 46

- Fig. 47 - Compensación de oscilaciones desbloqueada.

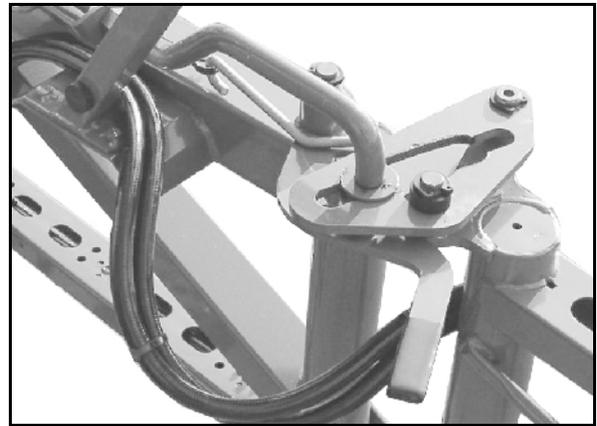


Fig. 47

Replegar el varillaje de rociado

1. **Bloquear** la compensación de oscilaciones accionando la palanca manual del brazo de extensión izquierdo.

→ Fig. 48 – Compensación de oscilaciones bloqueada.

2. Replegar el brazo izquierdo de extensión del varillaje.
3. Replegar el brazo derecho de extensión del varillaje.
4. Una vez replegados los brazos de extensión, poner atención a que el seguro de transporte encastre correctamente (Fig. 49).



Fig. 48

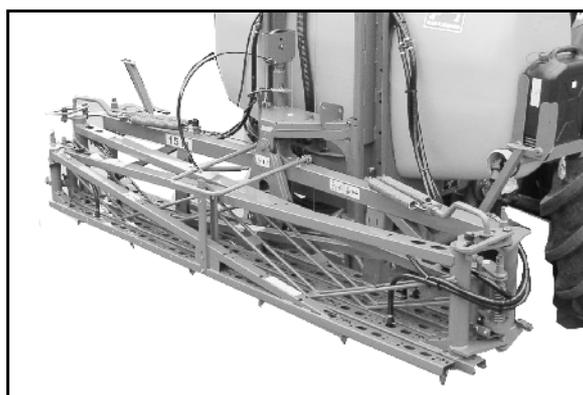


Fig. 49

5.14.1.2 Varillaje Q-plus, plegado mediante aparato de control del tractor

Desplegar el varillaje de rociado

El paquete plegado de varillaje se encuentra en la posición bloqueada de transporte.

1. Abrir grifo de bloqueo.
2. Desbloquee el seguro de transporte. Para ello ver capítulo "Desbloquear seguro de transporte", en la página 65.
3. Mantener la palanca de mando del aparato de control de doble efecto 2 en la posición "Desplegar" y **(1 marca verde en la manguera)** hasta
 - o que los segmentos individuales de ambos brazos de extensión del varillaje se hayan desplegado completamente
 - o la compensación de oscilaciones esté desbloqueada.

**¡Indicación!**

- **Al desplegar, se despliega primeramente el brazo de extensión derecho de varillaje y luego el izquierdo.**
 - **La compensación de oscilaciones está desbloqueada, cuando sea visible la sección verde en la indicación de des-/bloqueo.**
 - **La compensación de oscilaciones está desbloqueada, cuando sea visible la sección verde en la indicación de des-/bloqueo.**
4. Ajustar la altura de rociado del varillaje a través de la regulación de altura.
 5. Cerrar grifo de bloqueo.
- De esta manera queda bloqueada la regulación de altura y mantenida exactamente la altura de rociado.

Plegar el varillaje de rociado

1. Abrir grifo de bloqueo.
2. Mediante la regulación de altura levantar el varillaje a una altura media (**el aparato de control 1**).
3. Regulación de inclinación (si existe) en "0".
4. Mantener la palanca de mando del aparato de control de doble efecto **2** en la posición "Plegar" (**2 marcas verdes en la manguera**), hasta que los segmentos individuales de ambos brazos de extensión del varillaje se hayan plegado completamente.

**¡Indicación!**

- **Al plegar, se pliega primeramente el brazo de extensión izquierdo de varillaje y luego el derecho.**
 - **Antes del plegado de los brazos de extensión del varillaje se bloquea primeramente la compensación de oscilaciones automáticamente. Con compensación de oscilaciones bloqueada aparece en la pantalla del **AMATRON⁺** un candado cerrado.**
5. ¡Solo marchar en posición bloqueada de transporte. Para ello ver capítulo "bloquear - seguro de transporte" en la página 66.

5.14.1.3 Trabajar con brazo de extensión plegado unilateralmente

Sólo desplegar brazo de extensión derecho

El varillaje de rociado está completamente desplegado

1. Volver a plegar completamente el brazo de extensión izquierdo.

Para ello mantener la palanca de mando del aparato de control de doble efecto 2 en la posición "Plegar", (**2 marcas verdes marca en la manguera**), hasta que los segmentos individuales del brazo de extensión izquierdo se hayan plegado completamente.



¡Indicación!

La compensación de oscilaciones bloquea automáticamente antes de plegarse el brazo de extensión izquierdo del varillaje.

2. Gradúe la altura del varillaje de rociado (**aparato de control 1, marca amarilla en la manguera**), de modo que el varillaje quede a 1 m del suelo como mínimo.
- El seguro automático de transporte bloquea el brazo de extensión izquierdo plegado del varillaje.
3. Cerrar grifo de bloqueo.
 4. Desconecte los anchos parciales del brazo de extensión izquierdo plegado del varillaje.
 5. Marche con una velocidad ostensiblemente más baja durante la operación de rociado.
 6. Desbloquee el seguro automático de transporte nuevamente, antes de desplegar nuevamente el brazo de extensión izquierdo del varillaje. Para ello ver capítulo "Desbloquear seguro de transporte", en la página 65.

Sólo desplegar brazo de extensión izquierdo

El varillaje de rociado está completamente desplegado

1. Levante el varillaje de rociado mediante la regulación de altura hasta la posición final (**aparato de control 1, marca amarilla en la manguera**).

→ De esta manera se modifica la lógica de conmutación del plegado del varillaje.

2. Vuelva a plegar completamente el brazo de extensión derecho del varillaje.

Para ello mantener la palanca de mando del aparato de control de doble efecto 2 en la posición "Plegar", (**2 marcas verdes en la manguera**), hasta que los segmentos individuales del brazo de extensión derecho se hayan plegado completamente.



¡Indicación!

La compensación de oscilaciones bloquea automáticamente antes de plegarse el brazo de extensión izquierdo del varillaje.

3. Gradúe la altura del varillaje de rociado (**aparato de control 1, marca amarilla en la manguera**), de modo que el varillaje quede a 1 m del suelo como mínimo.
- El seguro automático de transporte bloquea el brazo de extensión derecho plegado del varillaje.
4. Cerrar grifo de bloqueo.
5. Desconecte los anchos parciales del brazo de extensión derecho del varillaje.
6. Marche con una velocidad ostensiblemente más baja durante la operación de rociado.
7. Desbloquee el seguro automático de transporte nuevamente, antes de desplegar nuevamente el brazo de extensión derecho del varillaje. Para ello ver capítulo "Desbloquear seguro de transporte", en la página 65.

**¡Importante!**

Desplegar el brazo de extensión plegado derecho del varillaje, antes de plegar ambos brazos de extensión completamente a un paquete de varillaje.

5.14.2 Varillaje Super-S

Resumen – Varillaje Super-S

Fig. 50/...

- (1) Varillaje de rociado con tuberías de rociado (aquí paquetes de brazos de extensión plegados)
- (2) Marco portavarillaje para la regulación de altura del varillaje de rociado.
- (3) Soportes de captación. Los soportes de captación sirven para recibir las escotaduras de captación (4) al bloquear los paquetes de los brazos de extensión en posición de transporte contra desplegado involuntario.
- (4) Escotaduras de captación.
- (5) Compensación de oscilaciones des-/bloqueable, es libre de mantenimiento y se encarga de un guiado sereno del varillaje.
- (6) Distanciador.

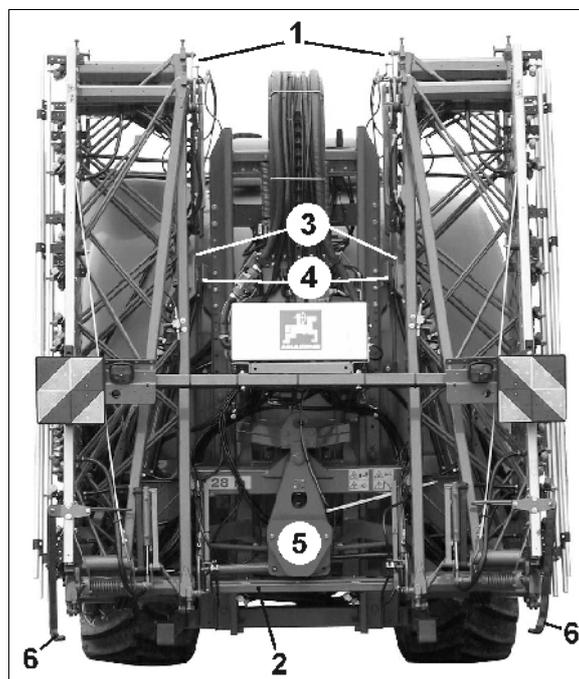


Fig. 50

5.14.2.1 Desbloquear y bloquear el seguro 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. 51 /1) liberen las escotaduras de captación (Fig. 51 /2).
 - o El seguro de transporte desbloquea el varillaje de rociado de la posición de transporte.

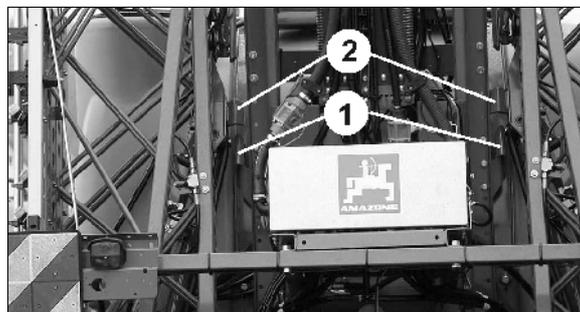


Fig. 51

Fig. 51 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. 52 /1) reciban las escotaduras de captación (Fig. 52 /2).
 - o El seguro de transporte bloquea el varillaje de rociado a la posición de transporte.

Fig. 52 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. 52 /1) no reciben las escotaduras de captación (Fig. 52 /2).

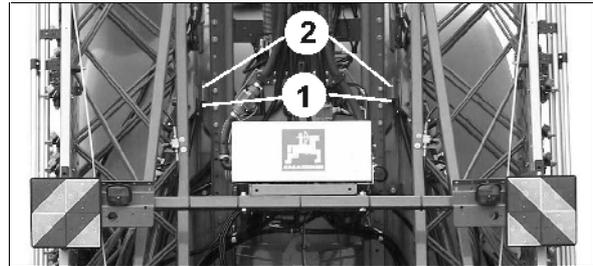


Fig. 52

5.14.2.2 Varillaje Super-S, Plegado dese el aparato de control del tractor



¡Importante!

Plegado Profi: Para ello ver **AMATRON⁺.**

Desplegar:

1. Abrir el grifo de bloqueo.
2. Elevar el varillaje de rociado (**aparato de control 1**) 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 1**) 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**) hasta que los segmentos queden replegados por completo y ambos paquetes de brazos de extensión queden replegados hacia arriba.
5. Bajar el varillaje y bloquearlo entonces en posición de transporte.
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.

5.14.2.3 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 de la regulación hidráulica de altura hasta que el varillaje de rociado haya bajado o subido hasta la posición requerida.

5.14.2.4 Trabajos con brazos de extensión desplegados unilateralmente



¡Importante!

Sólo plegado Profi-Klappung ó **AMASET⁺**



¡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.).



¡Importante!

- 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.

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!

¡Tras el repliegue, el brazo de extensión del varillaje sube a su posición de transporte!

- **¡Interrumpir a tiempo el movimiento de plegado!**
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.

5.14.2.5 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. 53/1 ó Fig. 53/1) por cada cilindro de despliegue.

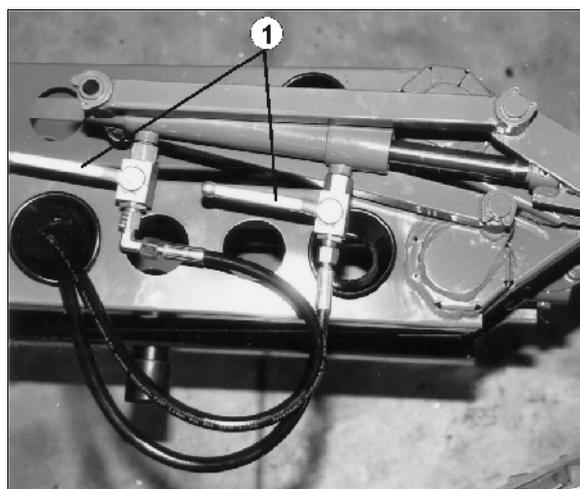


Fig. 53

Antes de desplegar los brazos de extensión, cerrar los grifos de bola respectivos (Fig. 54/1) en las articulaciones externas, p.ej. para reducir el ancho de trabajo de 24 m a 18 m, o los grifos (Fig. 54/1) de los segmentos interiores de los brazos para reducir a 12 m.

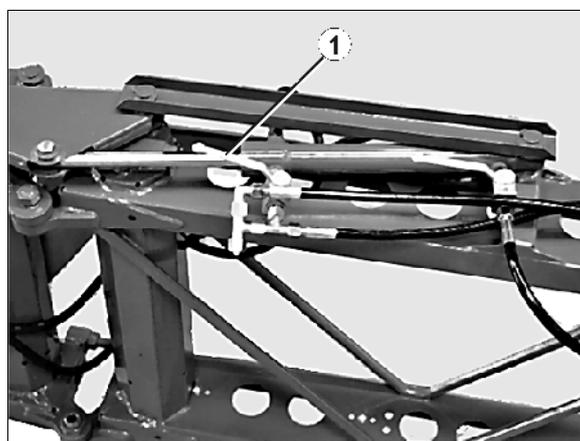


Fig. 54

5.14.3 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⁺**
- **AMASET⁺** y aparato de control 3 del tractor (marca de colores naturales en la manguera)

¡Indicación!

Para ello ver **AMATRON⁺** / **AMASET⁺**.



5.14.4 Distance-Control (Option)

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 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.

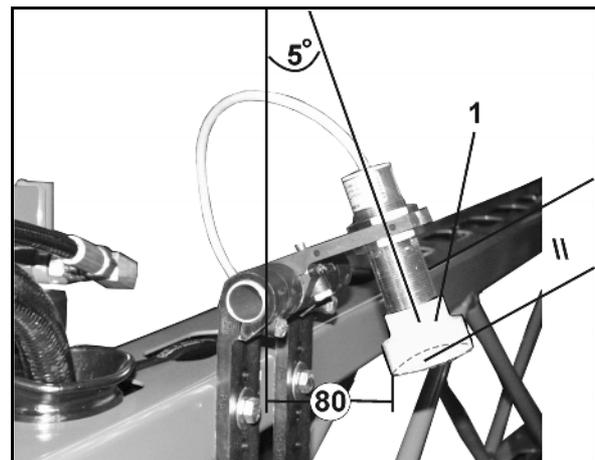


Fig. 55



¡Indicación!

Para ello ver Instrucciones de servicio **AMATRON⁺**.

- Regulación de los sensores ultrasónicos:
→ ver Fig. 55

5.15 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.

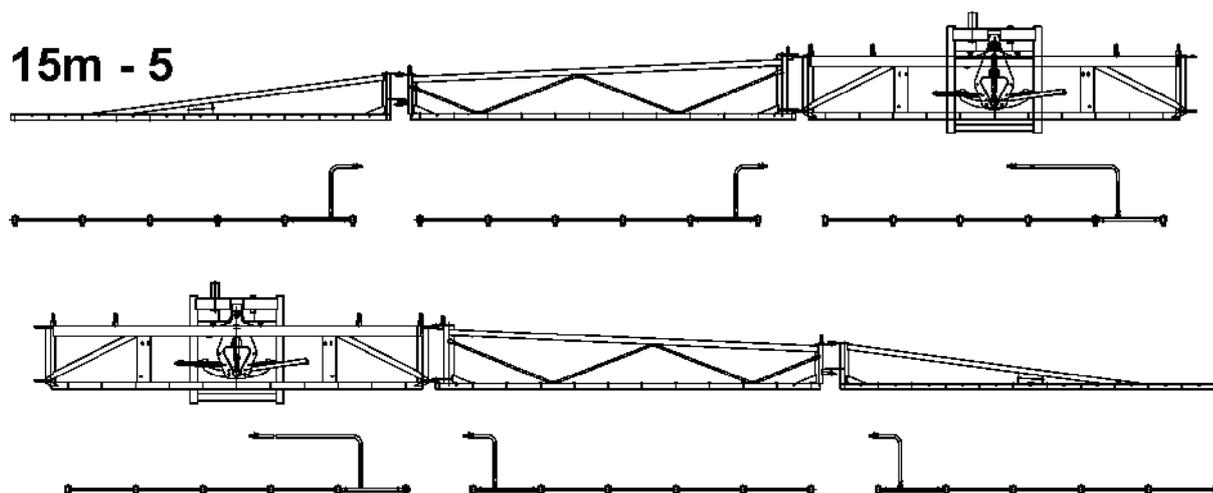


Fig. 56

5.15.1 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 Q-plus con toberas simples o múltiples

Ancho de trabajo	[m]	12	12,5	15
Anchos parciales		5		
Número de toberas por ancho parcial		5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Cantidad residual		4,5		
<ul style="list-style-type: none"> ● diluible ● no diluible ● total 	[l]	5,0	6,0	
		9,5	10,5	
Peso *	[kg]	13		14

5.15.2 Toberas simples

Fig. 57/...

- (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.

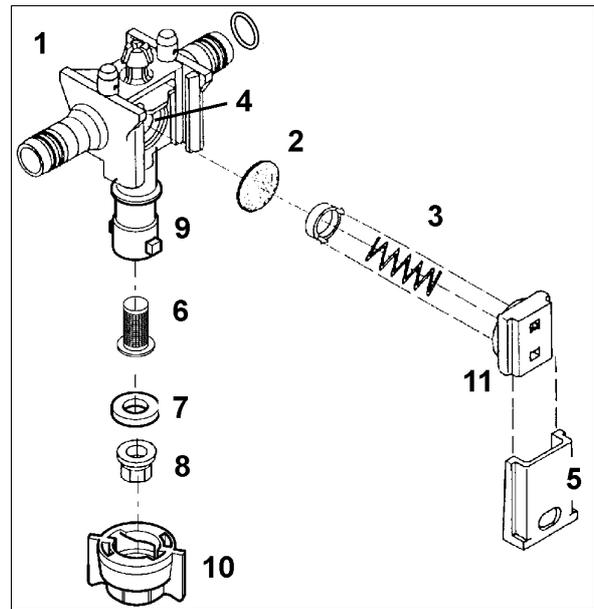


Fig. 57

5.15.3 Toberas múltiples

Equipamiento especial

Es ventajoso el empleo de las toberas múltiples conformadas como cabezal triple de toberas (Fig. 58) para el uso de diferentes tipos de toberas. Se alimenta siempre la tobera colocada en posición vertical.

Girando el cabezal triple de toberas (Fig. 58/1) en sentido horario 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.

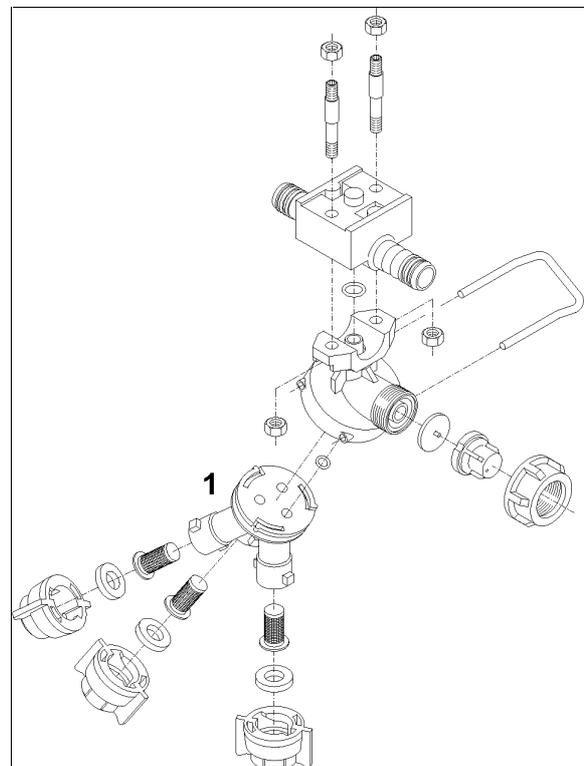


Fig. 58

5.16 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.

5.16.1.1 Toberas de 3 chorros

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

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

5.16.1.2 Toberas de 5 y 8 orificios

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. 59) 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.



¡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 179).

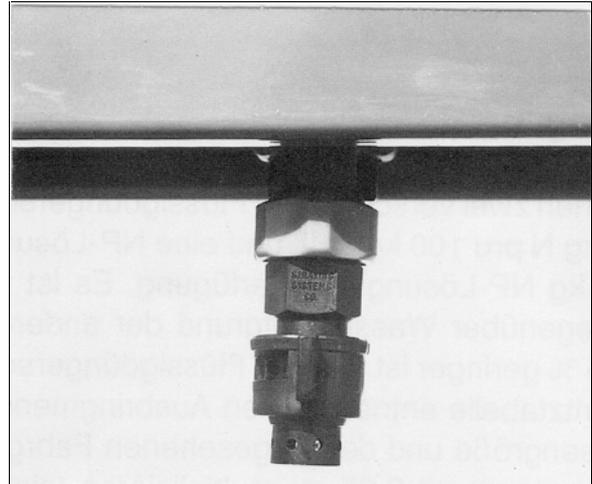


Fig. 59

Las siguientes toberas están disponibles

Tobera 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.: 749 901

Los siguientes discos de dosificación están disponibles

4916-39 ø 1,0	60	-	115 l	AHL/ha, Nro. ped.: 722 901
4916-45 ø 1,2	75	-	140 l	AHL/ha, Nro. ped.: 723 901
4916-55 ø 1,4	110	-	210 l	AHL/ha, Nro. ped.: 724 901
4916-63 ø 1,6	145	-	280 l	AHL/ha, Nro. ped.: 725 901
4916-72 ø 1,8	190	-	360 l	AHL/ha, Nro. ped.: 726 901
4916-80 ø 2,0	240	-	450 l	AHL/ha, Nro. ped.: 729 901

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

5.16.2 Conjunto de mangueras de arrastre, compl. (con disco de dosificación Nro. 4916-39) para la fertilización tardía con fertilizante líquido

- (1) Anchos parciales de mangueras de arrastre numerados, separados, con 25 cm de distancia entre toberas y mangueras. Montada está la nro. 1 exterior izquierda vista en dirección de marcha, nro. 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.

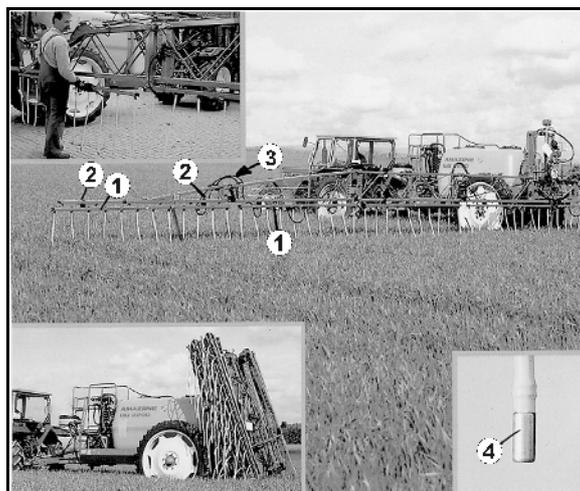


Fig. 60



¡Indicación!

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

Los siguientes discos de dosificación están disponibles

4916-26	∅ 0,65	50	-	135 l	AHL/ha, Nro. ped.: 720 901
4916-32	∅ 0,8	80	-	210 l	AHL/ha, Nro. ped.: 721 901
4916-39	∅ 1,0	115	-	300 l	AHL/ha, Nro. ped.: 722 901 (de serie)
4916-45	∅ 1,2	150	-	395 l	AHL/ha, Best.-Nr.: 723 901
4916-55	∅ 1,4	225	-	590 l	AHL/ha, Best.-Nr.: 724 901

Para ello ver Tablas de rociado para conjunto de mangueras, en la página 182.

5.17 Conexión de aspiración para la carga del recipiente de caldo de rociado



¡Importante!

Observe las prescripciones pertinentes durante el llenado del recipiente de caldo de rociado a través de la manguera de aspiración desde lugares abiertos de toma de agua (para ello ver también capítulo "Puesta en servicio", en la página 123).

Fig. 61/...

- (1) Manguera de aspiración (8m, 2"), Nro. de pedido 914398.
- (2) Acoplamiento rápido.
- (3) Filtro de aspiración. Sirve para la filtración del agua aspirada.
- (4) Válvula de retención. Evita el vaciado de la cantidad de líquido que ya se encuentra en el recipiente, si durante el proceso de llenado decae repentinamente la presión negativa.



Fig. 61

5.18 Marcación de espuma

(opcional)

La **marcación de espuma** en cualquier momento equipable retroactivamente, 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. 62/4) como sigue:

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

Fig. 62/...

- (1) Recipiente
- (2) Compresor
- (3) Soporte de fijación
- (4) Tornillo de cabeza ranurada

Fig. 63/...

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

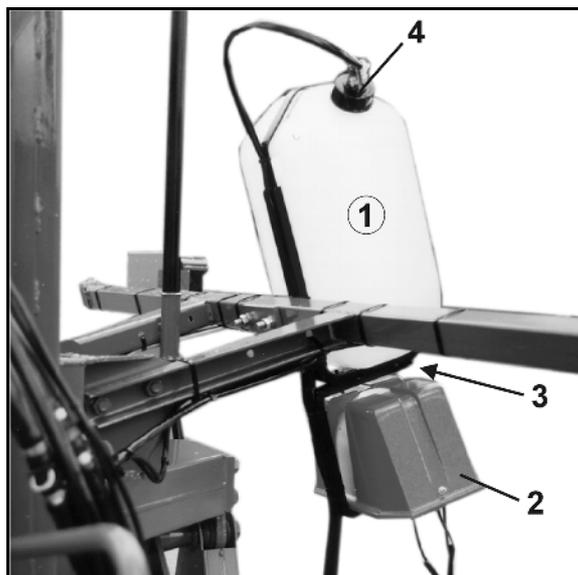


Fig. 62

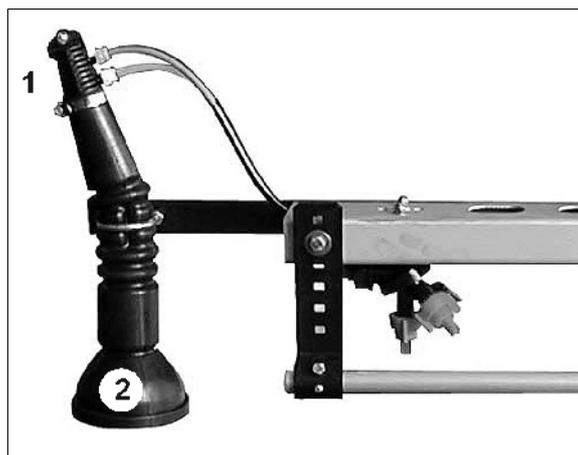


Fig. 63

5.19 Dispositivo de lavado

Fig. 64/...

Dispositivo de lavado para la limpieza exterior del rociador incl

- (1) tambor de manguera,
- (2) 20 m manguera de presión,
- (3) pistola de rociado.

Presión de operación: 10 bar

Caudal de agua: 18 l/min

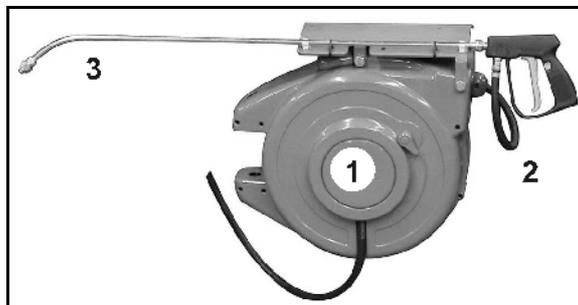


Fig. 64

5.20 Dispositivo de rodaje

Fig. 65/...

- (1) Rodillos de dirección
- (2) Rodillos fijos
- (3) Apoyos de estacionamiento extraíbles
- (4) Bloqueo cargado por resorte. El bloqueo encastra en las correspondientes perforaciones y asegura los apoyos de estacionamiento en las respectivas posiciones finales.

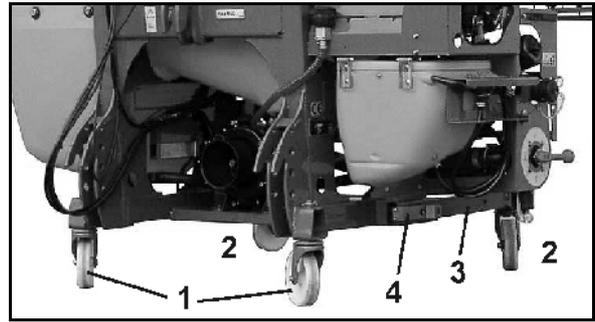


Fig. 65



¡Advertencia

Observe indefectiblemente que el bloqueo cargado por resorte (Fig. 65/4) encastre en las perforaciones y asegure los apoyos de estacionamiento en las respectivas posiciones finales.

5.21 Caja para ropa de protección

Caja para ropa de protección (Fig. 66/1), con un estante para ropa de protección limpia y uno para ropa de protección contaminada.

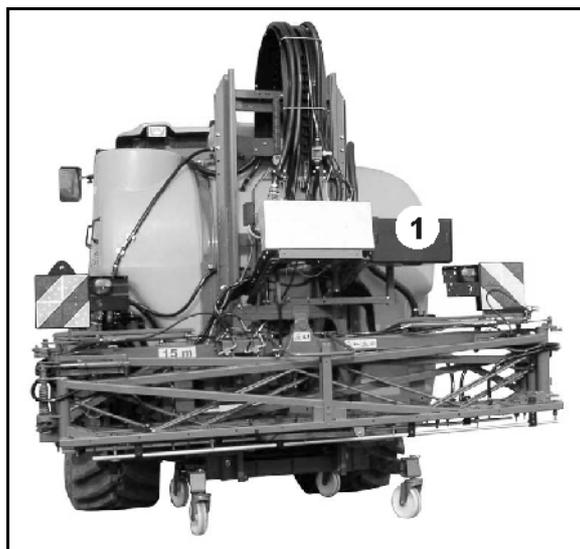


Fig. 66

5.22 Reducción continua de anchos de trabajo con el varillaje Super-S

- Reducción de 24 m a 18 m de ancho de trabajo, Nro. de pedido: 911814
- Reducción de 24 m a 12 m de ancho de trabajo, Nro. de pedido: 914380

Para ello ver en la página 76.

5.23 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.

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. 67/1).
- 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. 67/1) por ancho parcial.
- el grifo de conmutación DUS (Fig. 68/1).
- la válvula limitadora de presión DUS (Fig. 68/2). 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. 68/1).

El sistema de circulación forzada está desconectado, si el grifo de conmutación DUS se encuentra en la posición (Fig. 68/3).

Si el grifo de conmutación DUS se encuentra en la posición (Fig. 69/1), puede drenarse líquido del rociador de campo.

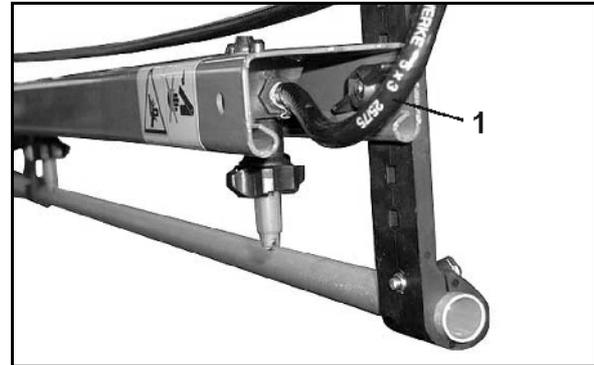


Fig. 67

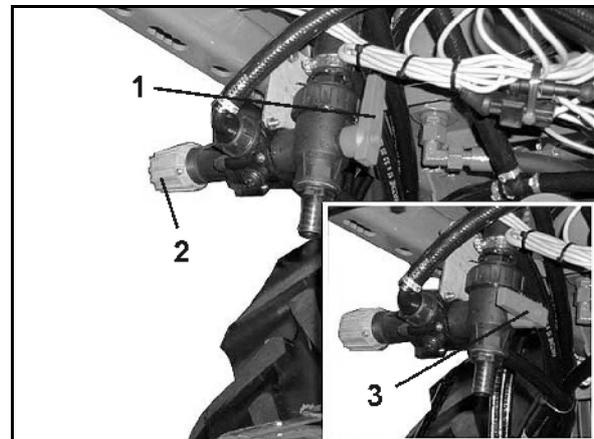


Fig. 68

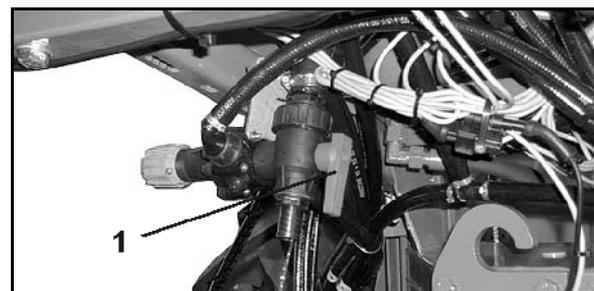


Fig. 69

Resumen – Sistema de circulación forzada (DUS)

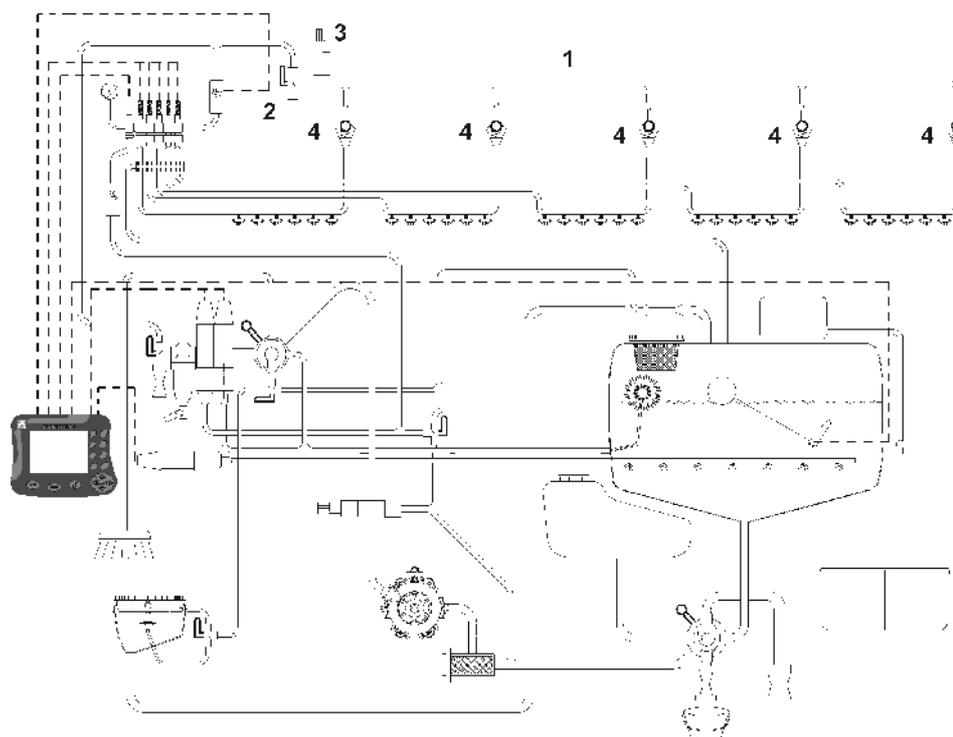


Fig. 70

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

5.24 Filtros para conductos de rociado

El filtro de conducto (Fig. 71/1)

- 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.

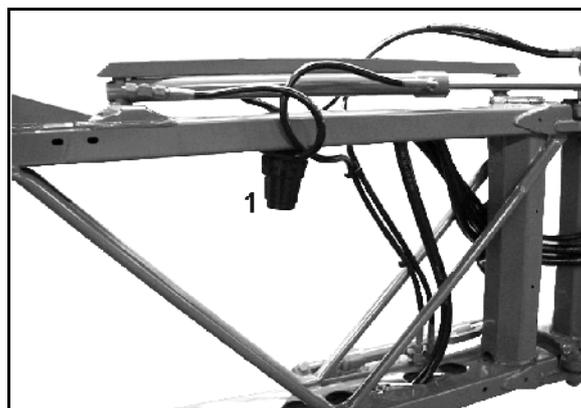


Fig. 71

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

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" en la página 24 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", en la página 92.
- 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) 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

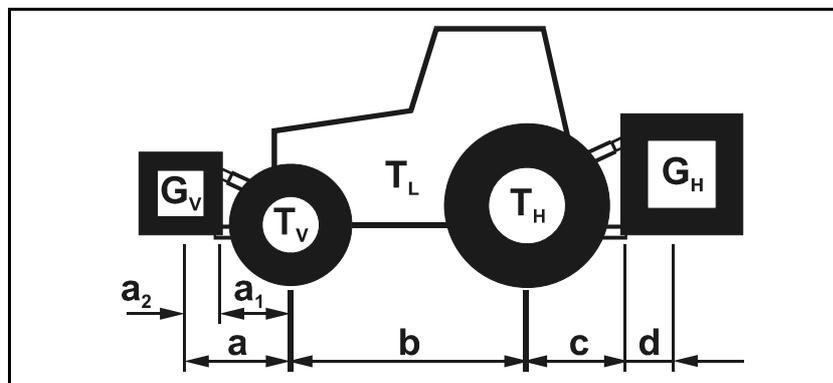


Fig. 72

T_L	[kg]	Peso vacío del tractor	
T_V	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	¡Ver instrucciones de operación del tractor / Certificado del vehículo
T_H	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
G_H	[kg]	Peso total aparato adosado trasero-máquina o peso trasero	
G_V	[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
d	[m]	Distancia entre centro del punto de conexión de la barra conductora inferior y centro de gravedad de la máquina de montaje trasero (distancia entre centros de gravedad)	véanse los datos técnicos de la máquina

6.1.1.2 Cálculo del lastre frontal mínimo $G_{V \min}$ 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 94).

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

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

(¡Si con el aparato adosado frontal (GV) no se alcanza el lastre frontal mínimo requerido ($G_{V \min}$), debe incrementarse el peso del aparato adosado frontal al peso del lastre frontal mínimo!) (en la página 94).

6.1.1.4 Cálculo del peso total real G_{tat} de la combinación Tractor / Máquina montada

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

Ingrese en la tabla la carga real calculada y la carga total admisible indicada en las instrucciones de operación del tractor (en la página 94).

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

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

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 94).

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 94).

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	$\frac{\quad}{\quad} / \quad \text{kg}$	--	--
Peso total	$\quad \text{kg}$	$\leq \quad \text{kg}$	--
Carga eje delantero	$\quad \text{kg}$	$\leq \quad \text{kg}$	$\leq \quad \text{kg}$
Carga eje posterior	$\quad \text{kg}$	$\leq \quad \text{kg}$	$\leq \quad \text{kg}$



¡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 (\leq) 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!

- Lastrar el tractor con un peso frontal o trasero cuando la carga axial del tractor quede sobrepasada en uno de los ejes.
- Casos particulares:
 - ¡Si el peso del conjunto aparato adosado frontal-máquina (G_V) no alcanza el lastrado mínimo delantero ($G_{V \min}$), es preciso aplicar forzosamente pesos adicionales a dicho conjunto!
 - ¡Si el peso del conjunto aparato adosado trasero-máquina (G_H) no alcanza el lastrado mínimo trasero ($G_{H \min}$), es preciso aplicar forzosamente pesos adicionales a dicho conjunto!!

6.1.2 Primer montaje y adaptación del eje cardánico



¡Importante!

- Durante el primer acople, adaptar la longitud del eje cardánico al tractor si es necesario.
 - Para ello, tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante del eje cardánico.
 - Esta adaptación del eje cardánico sólo es válida para un tipo de tractor. Al cambiar el tipo de tractor, hay que repetir la adaptación del eje cardánico.

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).

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 estado enchufado los tubos de los ejes cardánicos no deben chocar contra las horquillas de las articulaciones cardánicas. Mantener una distancia de seguridad de **por lo menos 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. Enganchar las cadenas de sostén de tal manera que quede asegurada una zona de giro suficiente del eje cardánico en todas las posiciones de operación:
- Eje cardánico con protección completa y protección adicional en el remolcador y en el aparato.

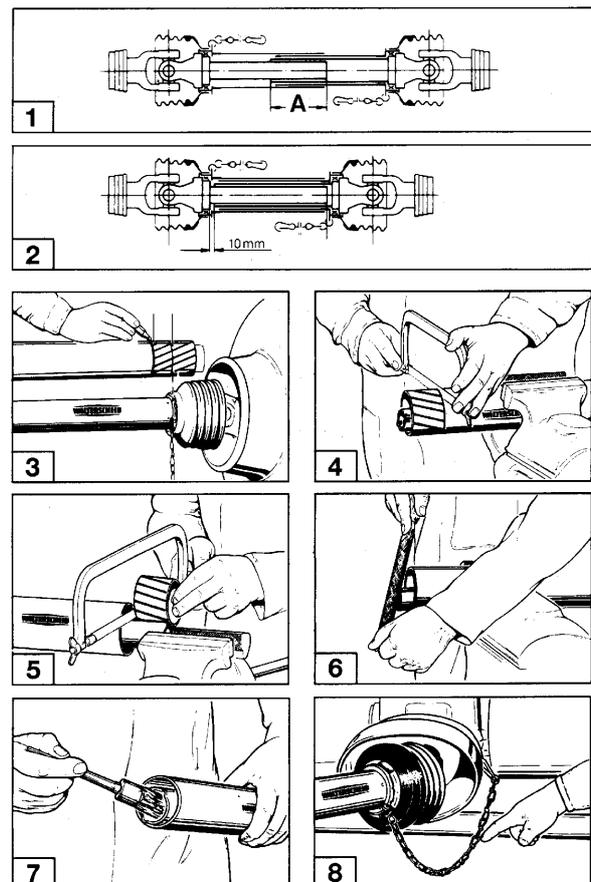


Fig. 73

6.1.3 Montaje - Sensor "X" (Eje cardánico / Rueda) para la determinación del recorrido o bien de la velocidad de marcha



¡Indicación!

- Si la electrónica del remolcador ya ofrece la posibilidad de una determinación propia de la velocidad, pueden tomarse las señales de velocidad "Impulsos por cada 100m" para el **AMATRON⁺** de la caja de señales DIN 9684 prevista para ello.

Reemplace entonces el sensor de serie "X" (eje cardánico / rueda) por el cable de adaptación específico del remolcador (equipamiento especial).

- Observe las siguientes condiciones durante el montaje del sensor "X":
 - El tornillo de fijación de los imanes debe estar dirigida hacia el extremo del sensor.
 - La distancia imán – sensor debe ser de 5 – 10 mm.
 - La dirección del movimiento de los imanes debe ser transversal al sensor.
 - Montar los imanes sobre hierro con los tornillos de V4A suministrados.
 - El sensor debe sobresalir por lo menos 25 mm fuera del soporte.
 - Tienda el cable del sensor de tal manera que no sea dañado al girar el volante de dirección.

6.1.3.1 Montaje en el remolcador sin tracción en todas las ruedas

1. Distribuya los imanes (Fig. 74/1) uniformemente sobre un círculo de agujeros en la concavidad de la rueda delantera del remolcador.
2. Monte los imanes (Fig. 74/1) con tornillos (Fig. 74/2) de material no magnético (tornillos de latón o de V4A).



¡Indicación!

- La cantidad de imanes se da del tamaño de la rueda del remolcador.
- El camino recorrido entre 2 impulsos de imanes vecinos no debe exceder 60 cm.

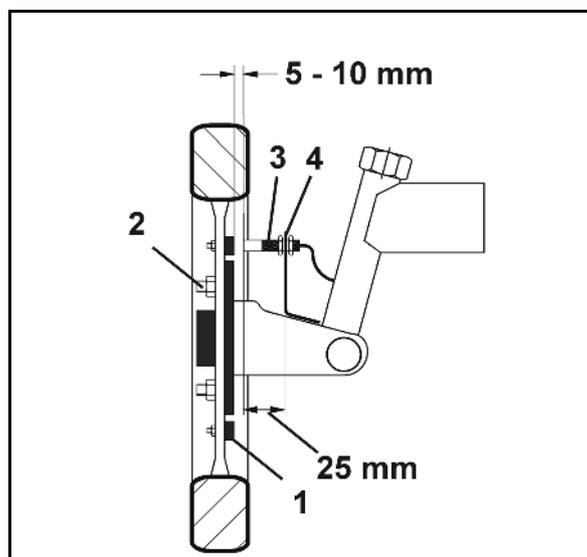


Fig. 74

3. El cálculo de los imanes necesarios se efectúa como sigue:

Cálculo:

Perímetro de la rueda [cm]	=	Número de imanes
60 cm		

Ejemplo:

256 cm	=	4,27	=	mín. 5 imanes
60 cm				

4. Monte el sensor (Fig. 74/3) con soporte universal (Fig. 74/4) en el muñón del eje de la rueda delantera del remolcador – visto en dirección de marcha detrás del eje.

6.1.3.2 Montaje en remolcador con tracción en todas las ruedas o bien Mb-trac



¡Importante!

- Monte los imanes sólo en un sitio en el que no se produzcan movimientos angulares del eje cardánico.
- Ajuste la distancia entre imán y sensor en el rango entre 5 - 10 mm.
- El sensor debe sobresalir por lo menos 25 mm fuera del soporte.

1. Fije el imán (Fig. 75/1) con la abrazadera de manguera (Fig. 75/2) sobre el eje cardánico.
2. Fije el sensor (Fig. 75/3) mediante soporte universal (Fig. 75/4) frente al imán en el bastidor del vehículo.

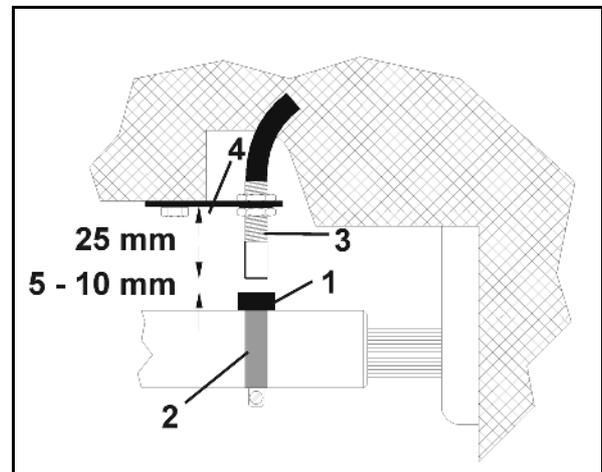


Fig. 75

6.1.4 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 sollicitación permanente de la válvula de sobrepresión del circuito hidráulico del tractor.

El ajuste del tornillo de conmutación de sistema (Fig. 76/1) en el bloque hidráulico (Fig. 76/2 bzw. Fig. 77/1) 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.

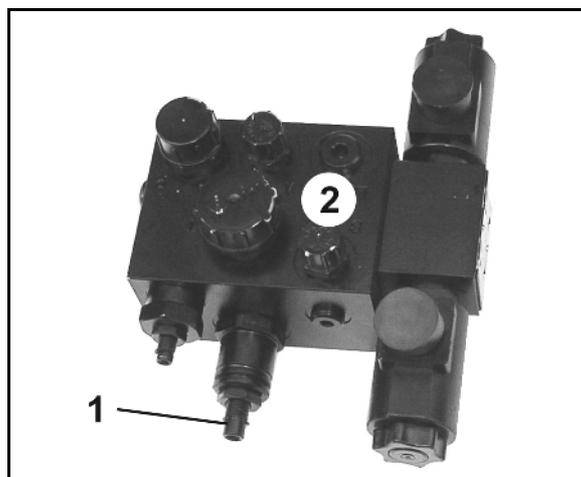


Fig. 76

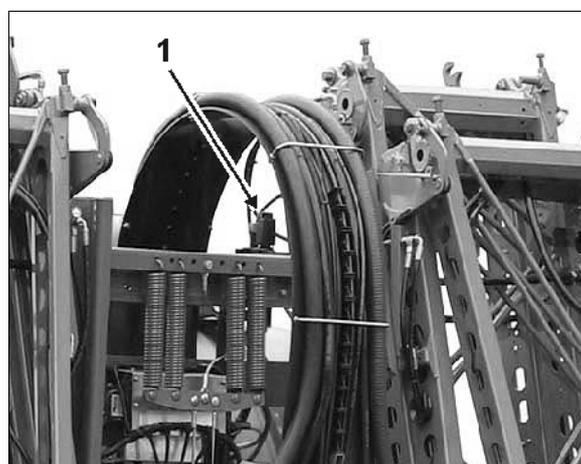


Fig. 77



- **¡El ajuste debe efectuarse siempre con el sistema despresurizado!**

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 24 durante el acoplamiento y desacoplamiento de máquinas,

7.1 Acoplar

7.1.1 El rociador

1. Acoplar el rociador al sistema hidráulico posterior de tres puntos del remolcador. Die Fijar el brazo inferior del tractor contra la tuerca que le corresponde (Cat. II) (Fig. 78/1) befestigen.
2. Enchufar y asegurar la barra conductora superior con los pernos enchufables Cat. II (**UF 1501**) (Fig. 78/2) o. Cat. III (**UF 1801**).
3. Ajustar la longitud de la barra conductora superior de tal manera que el soporte del varillaje esté vertical cuando el rociador esté levantado.



¡Peligro!

Aleje a todas las personas de la zona de la máquina cuando proceda a ajustar la longitud de la barra conductora superior.



¡Importante!

Las barras conductoras inferiores del sistema hidráulico de tres puntos del tractor deben estar equipadas con riostras estabilizadoras o cadenas. Las barras conductoras inferiores del remolcador deben tener muy poco juego en la posición levantada del rociador acoplable, para evitar un golpeteo de ida y vuelta del rociador de campo.

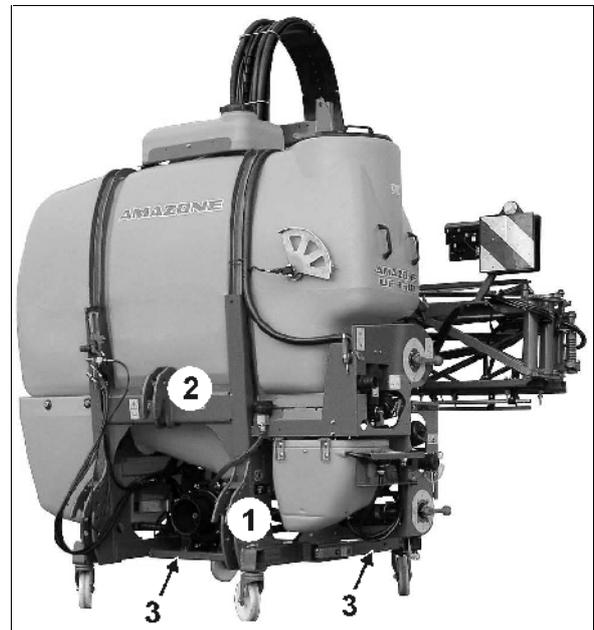


Fig. 78

Acoplar y desacoplar la máquina

4. Introducir y fijar ambos soportes de estacionamiento (Fig. 78/3).
5. En caso de existir, quite eventualmente el dispositivo de rodaje (equipamiento especial).



¡Indicación!

Quite eventualmente el dispositivo de rodaje en caso de tratamientos de espigas o de plantaciones altas para evitar daños a los cereales.

7.1.2 Eje cardánico

6. Enchufar las mitades del eje cardánico sobre la conexión de la toma de fuerza del remolcador.



¡Importante!

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

7. ¡Asegurar la protección del eje cardánico contra giro mediante enganche de las cadenas.

7.1.3 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	de simple efecto con control prioritario	bloque hidráulico	1 x roja
retorno sin presión		bloque hidráulico	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
1*	efecto simple	Regulación de altura	1 marca amarilla
2*	doble efecto	Plegado del varillaje	Desplegar
			Replegar
3*	doble efecto	Regulación inclinación	Levantar varillaje izquierda
			Levantar varillaje derecha



¡Importante!

Cerrar el grifo de bloqueo antes de que el enchufe de regulación hidráulica de altura sea acoplado o desacoplado de la toma hidráulica del remolcador.



¡Advertencia

*) Está prohibido bloquear los aparados de control en el tractor. La respectiva función hidráulica deberá detenerse automáticamente una vez que se suelta el aparato de control respectivo.

7.1.4 Iluminación

8. Conectar al remolcador el cable eléctrico del sistema de iluminación.



¡Cuidado!

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

7.1.5 AMATRON⁺ / AMASET⁺



¡Importante!

Desconecte la alimentación eléctrica en el **AMATRON⁺** antes de interconectar el **AMATRON⁺** y el controlador de tareas mediante el cable de conexión.

9. Conectar el **AMATRON⁺ / AMASET⁺**.

7.2 Desacoplar y estacionar

1. Desacoplar las líneas de alimentación entre tractor y máquina
 - 1.1 Mangueras hidráulicas
 - 1.2 Cable de corriente para sistema de iluminación
 - 1.3 Cable de conexión **AMATRON⁺ / AMASET⁺**.
2. Extraer y fijar ambos soportes de estacionamiento (Fig. 79/2).



Peligro!

¡Estacionar o rodar el rociador sólo sobre piso horizontal y resistente con recipientes vacíos y soportes de estacionamiento extraídos y asegurados! ¡Peligro de vuelco!

3. Estacionar el rociador acoplable y desacoplarlo.

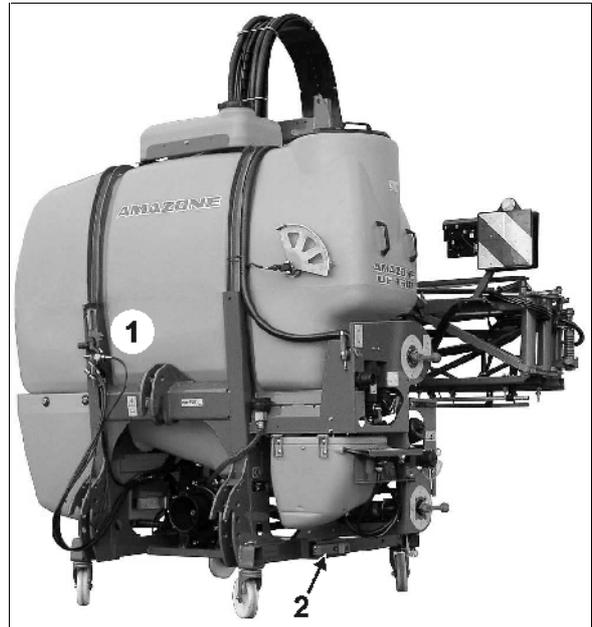


Fig. 79



¡Importante!

- **Fijar los cables desacoplados de alimentación en los acoplamientos falsos correspondientes (Fig. 79/1).**
 - **¡Cerrar el grifo de bloqueo antes de acoplar o desacoplar el conector macho de la conexión hidráulica para la regulación de altura con el enchufe del sistema hidráulico del tractor!!**
4. Sacar el árbol de transmisión de la toma de fuerza del tractor.
 5. Usar si hace falta el dispositivo de rodaje (equipamiento especial) en caso de haberlo.

8 Ajustes

8.1 Posiciones de los elementos de mando para cada modo de operación

8.1.1 Operación de rociado

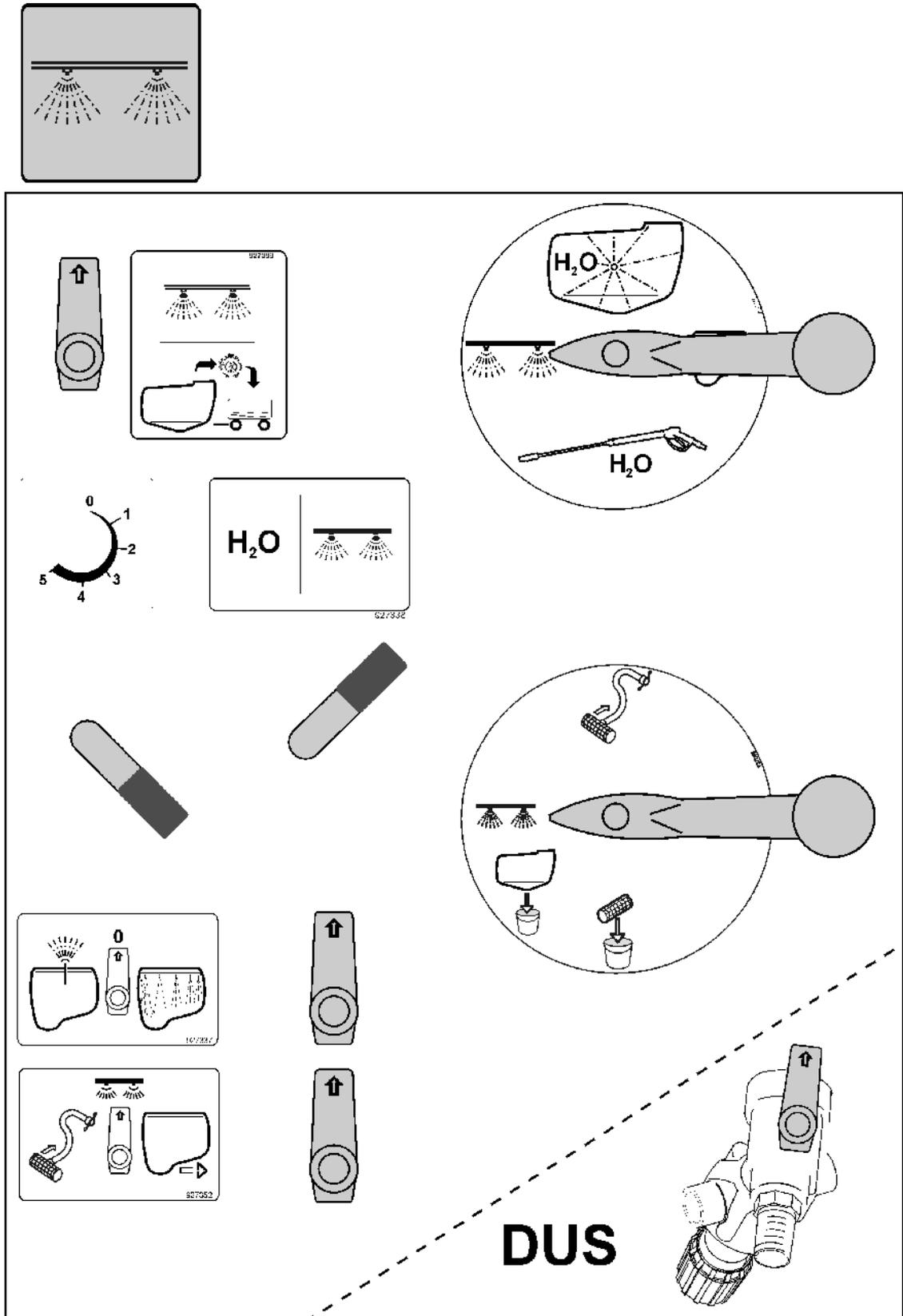


Fig. 80

8.1.2 Aspirar recipiente de llenado

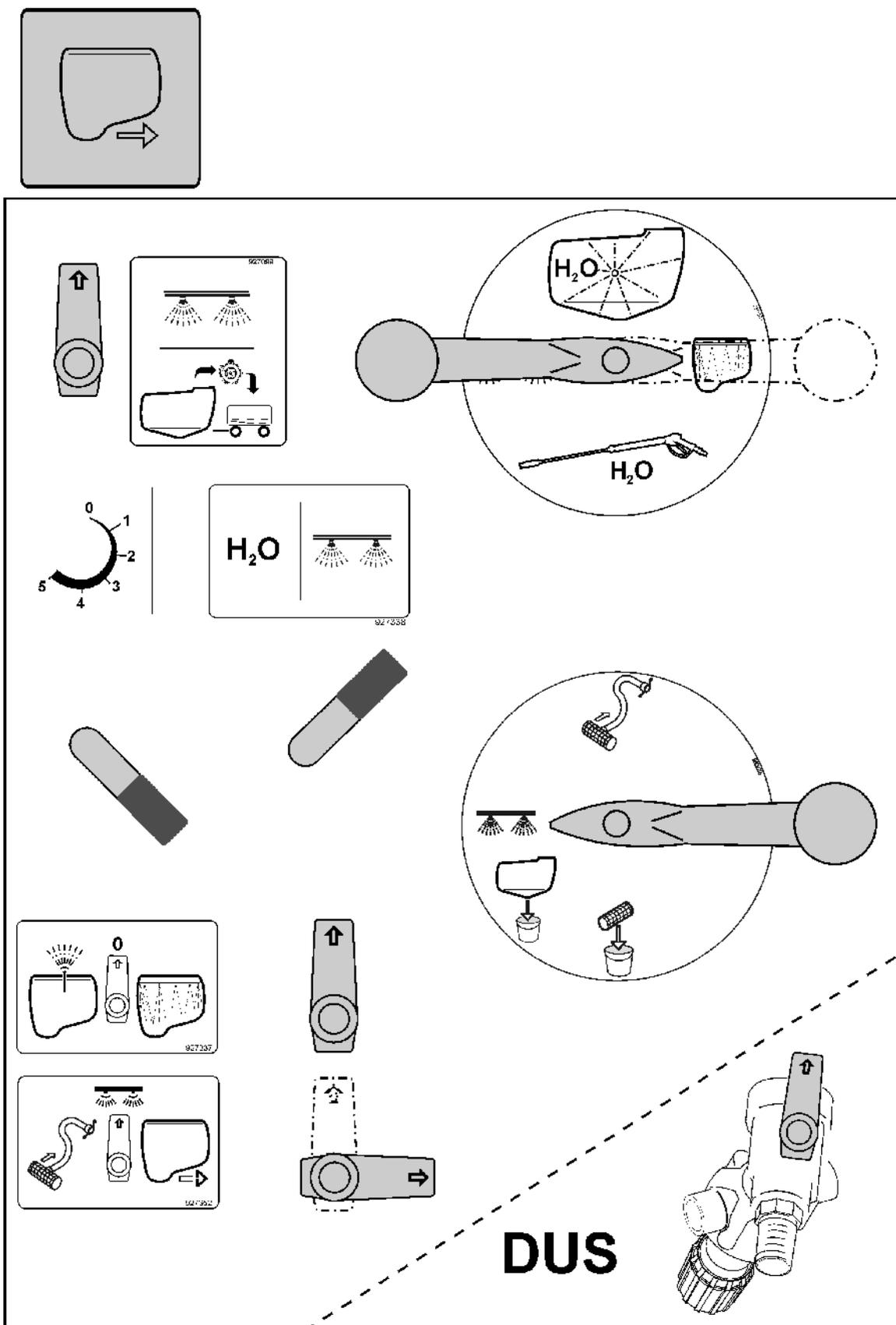


Fig. 81

8.1.3 Diluir y aspirar urea en el recipiente de llenado a través de la tubería anular

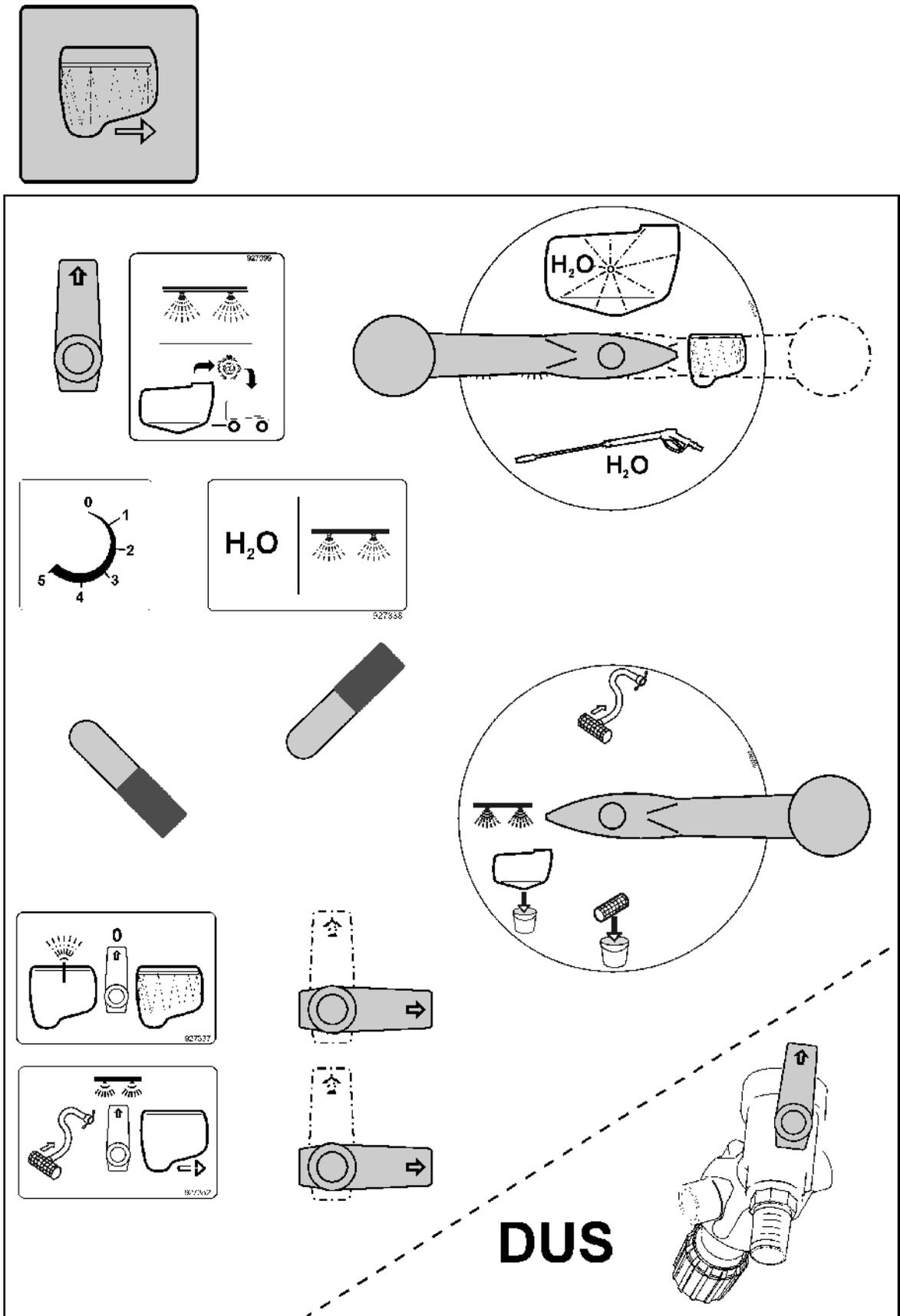


Fig. 82

8.1.5 Enjuagar recipiente de llenado con agua de lavado a través del lavado de bidón

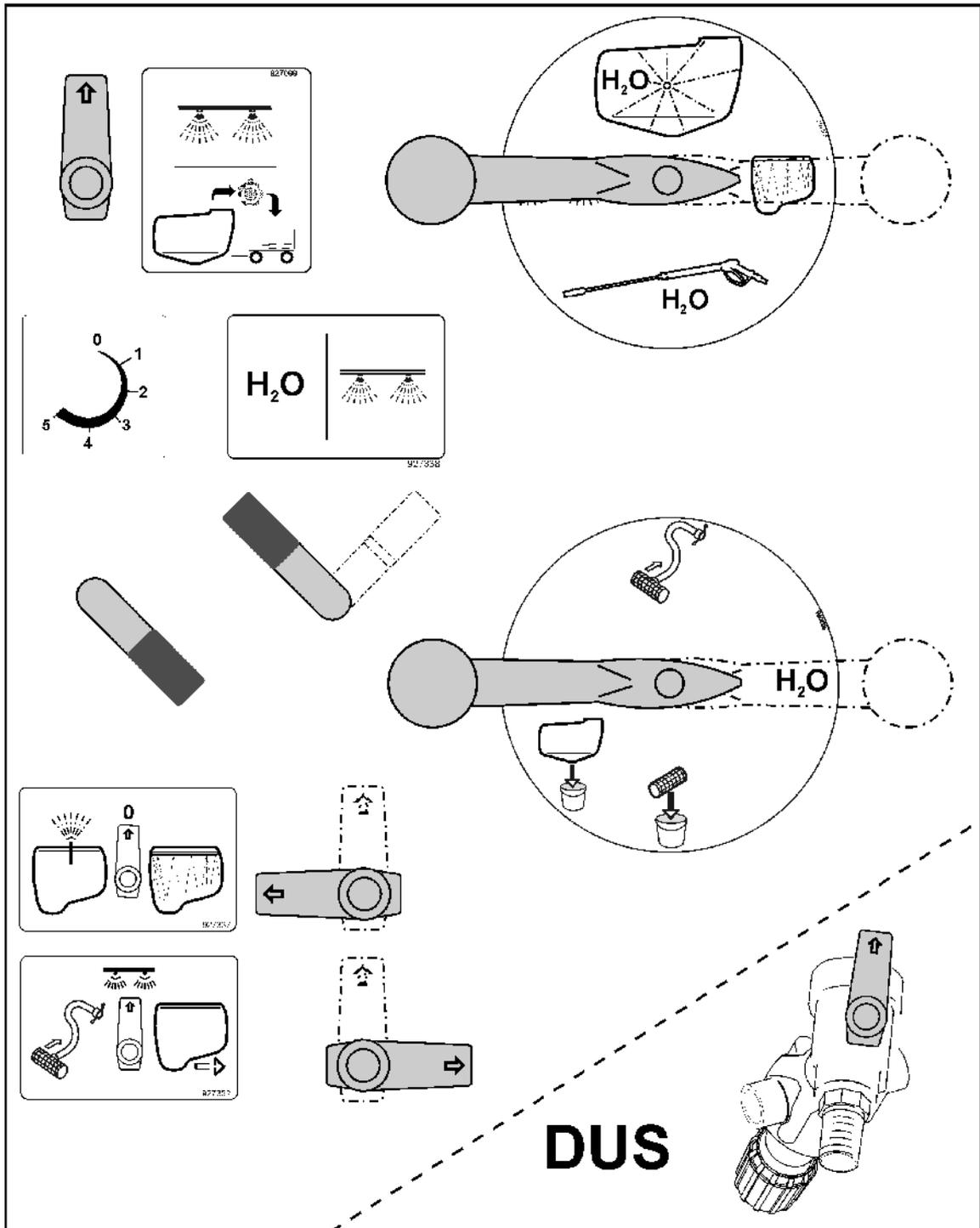
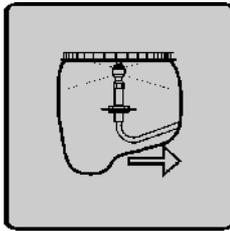


Fig. 84

8.1.6 Diluir con agua de lavado la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado

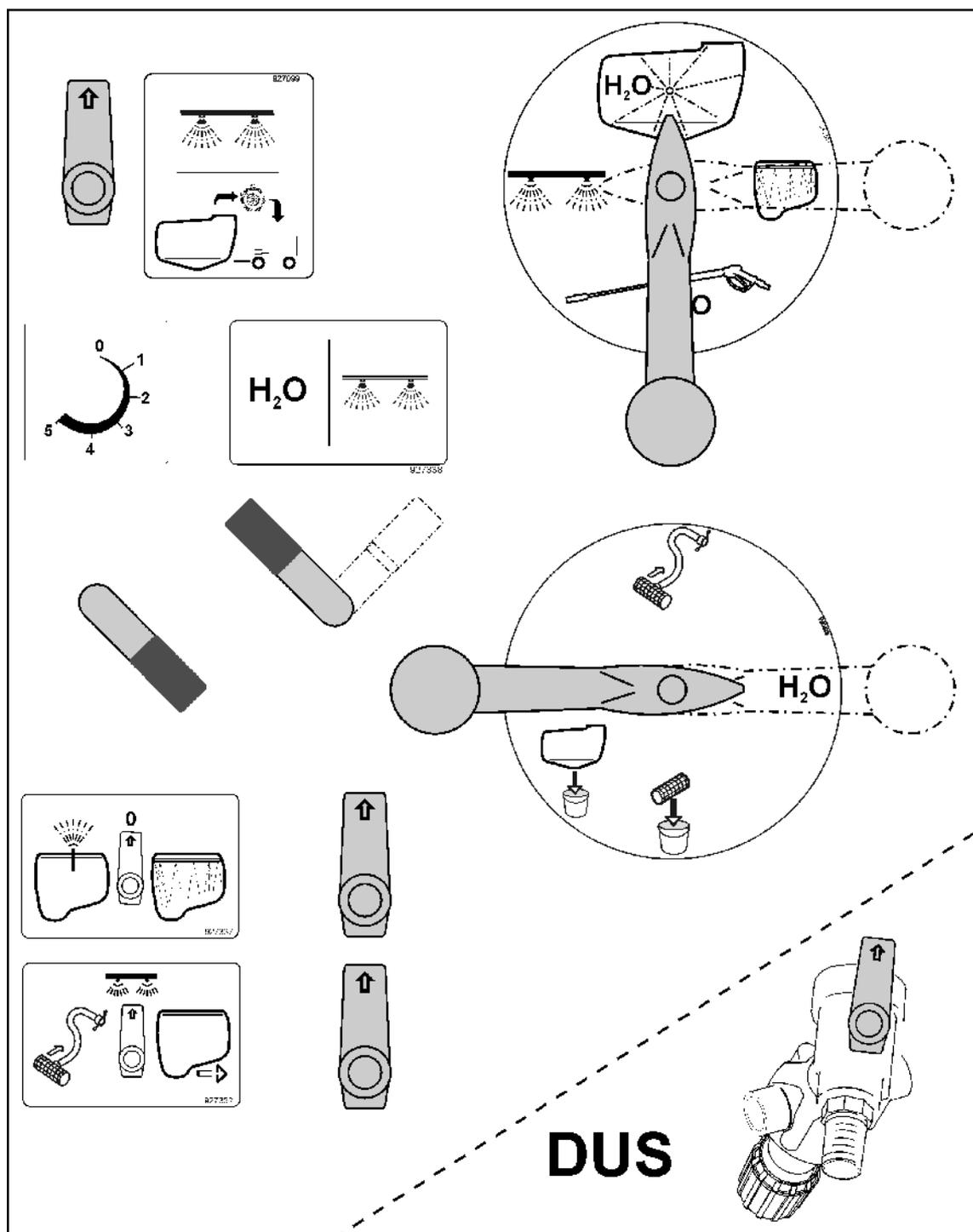
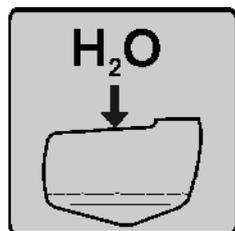


Fig. 85

2. Vaciar filtro de aspiración, bomba y regulador de presión

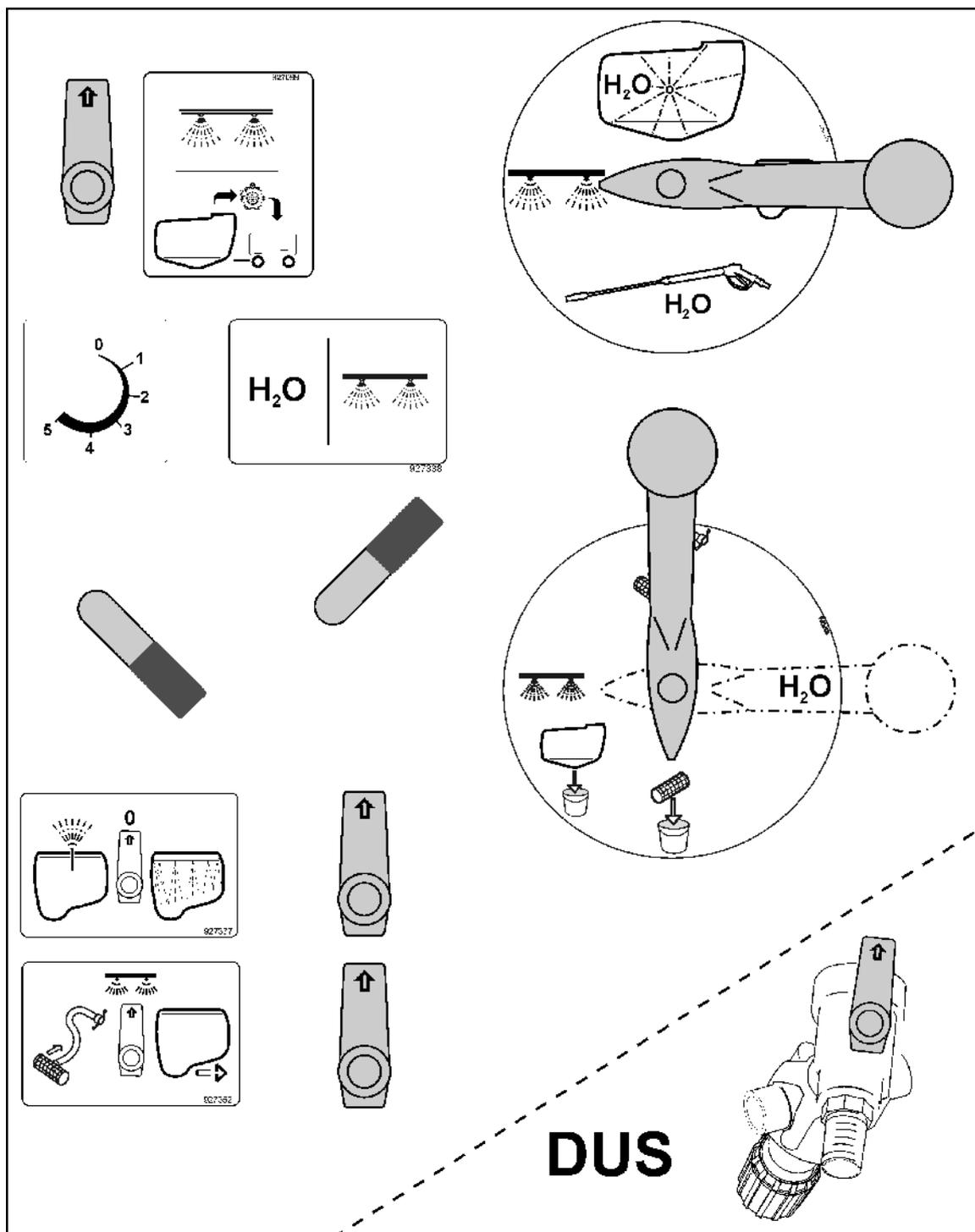
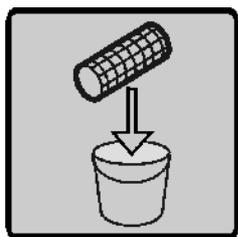


Fig. 87

8.1.8 Drenar la cantidad residual del recipiente de caldo de rociado

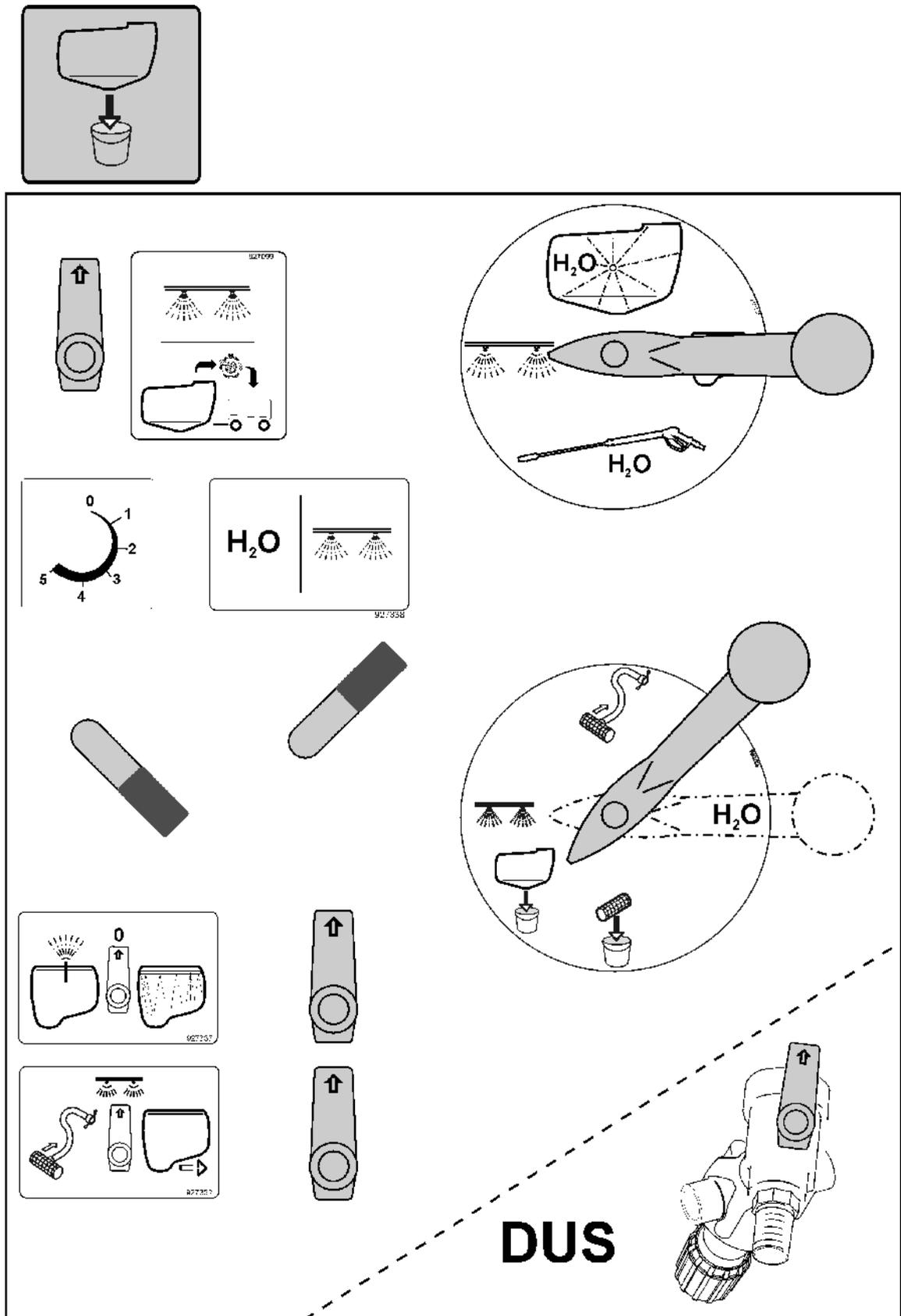


Fig. 88

8.1.11 Cargar el recipiente de caldo de rociado mediante la manguera de aspiración en la conexión de aspiración del recipiente de llenado

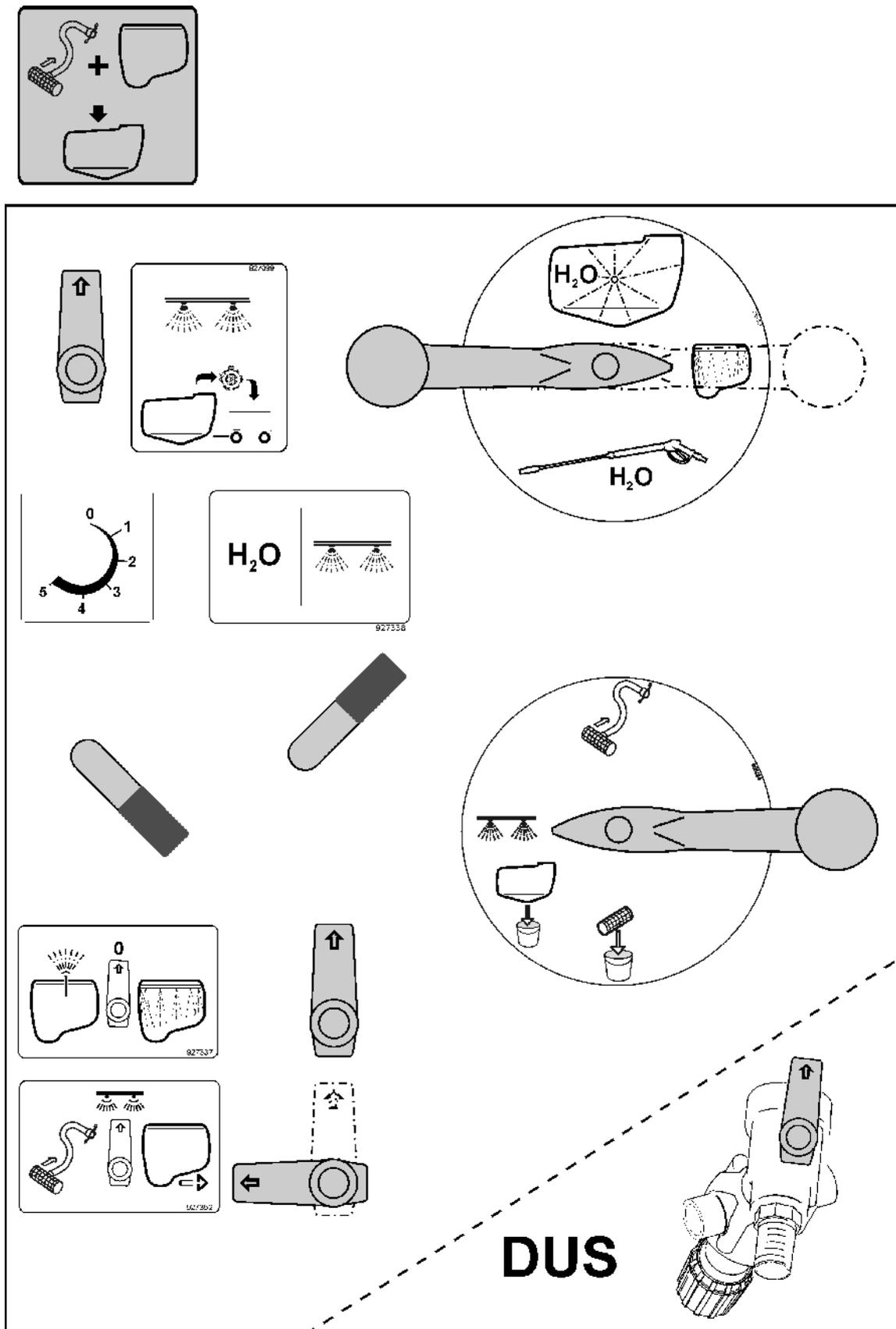


Fig. 91

8.1.13 Limpieza exterior con agua de lavado

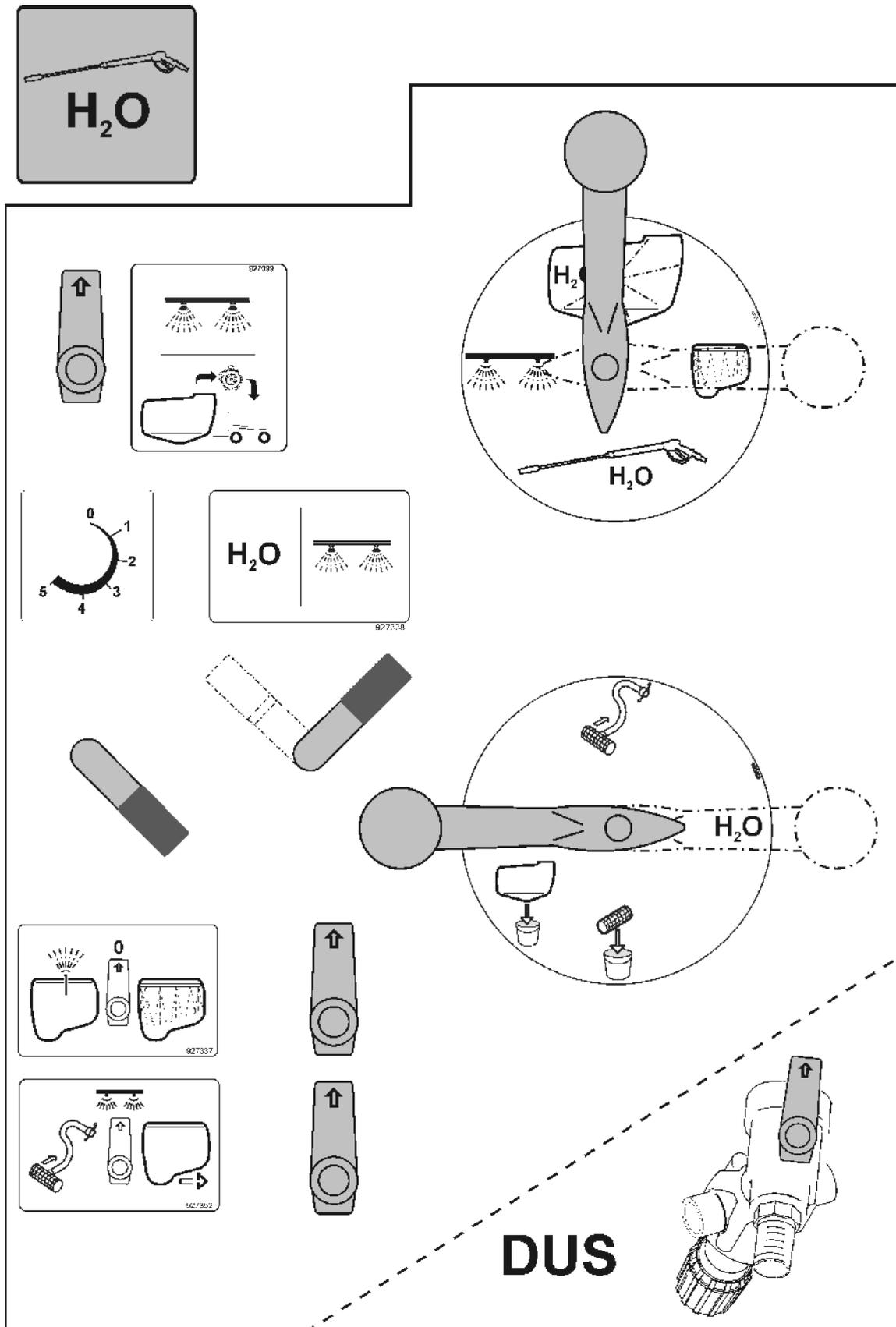


Fig. 93

9 Marchas de transporte



¡Peligro!

- Respecto a las marchas de transporte, consultar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 26.
- 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!
- Poner mucha atención a que el estribo retraído quede inmovilizado en las posiciones finales respectivas.

10 Uso de la máquina



¡Peligro!

- Al usar la máquina observe el capítulo "indicaciones de seguridad para el operador", en la página 24.
- 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!

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 (para ello ver capítulo "Limpieza", en la página 141). 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", a pagina 53.

- Limpie básicamente el rociador de campo, antes de dispersar un pesticida diferente (para ello ver capítulo "Limpieza "; en la página 141)
- 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 141.

10.1.1 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 descunte 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 122.
- ¡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.

10.1.1.1 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 122.

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 %

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 2:

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

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

Fórmula de cálculo y respuesta a la pregunta 1:

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

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

10.1.1.2 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", a pagina 78.



¡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							
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	20 m	21 m	24 m
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Ejemplo:

Recorrido remanente (recorrido de marcha): 100 m

Cantidad de consumo: 100 l/ha

Varillaje de rociado: Q-plus-Gestänge

Ancho de trabajo: 15 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 **15 l**.
2. Descuento de la cantidad calculada de recarga la cantidad residual de la tubería de rociado.

Cantidad requerida de recarga: 15 l – 5,2 l = 9,8 l

10.2 Carga de agua



¡Importante!

¡Observar las cargas útiles admisibles!

Para ello tener en cuenta los pesos específicos [kg/l] de los líquidos individuales.

Pesos específicos de diferentes líquidos

Líquido	Agua	Urea	AHL	Solución NP
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 los elementos de mando para la operación de rociado" en la página 46.
- 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 119).
2. **AMATRON⁺**: Llame en el **AMATRON⁺** el indicador de nivel de carga mediante el campo funcional  del menú Trabajo o del menú Datos de Máquina. Para ello ver capítulo "Recargar el recipiente de caldo de rociado con agua".
3. 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".
4. Leer el contenido del recipiente en la aguja sobre la escala del indicador de nivel.
5. Cerrar las aperturas de carga mediante tapas rebatibles o de rosca.

10.2.1 Carga del recipiente de caldo de rociado con la manguera de aspiración



¡Importante!

- Durante el proceso de carga no dejar el aparato sin vigilancia.
- Colocar primeramente el lado aspiración de la conmutación VARIO en posición "Rociar" y a continuación desmontar la manguera de la tobera de aspiración, si la manguera no debe ser cada vez extraída del sitio de toma de agua.

- (1) Conectar la manguera de aspiración a través del acoplamiento rápido con la correspondiente tubuladura de aspiración (Fig. 94/1) del filtro.
- (2) Desconectar la conexión y desconexión central del varillaje de rociado.
- (3) Conectar toma de fuerza.
- (4) Lado aspiración de la conmutación VARIO en posición "Cargar".

Si el recipiente está lleno

- (5) Extraer la manguera de aspiración del líquido para que la bomba vacíe completamente la manguera.
- (6) Conmutación VARIO en posición "Rociar".
- (7) Desconectar toma de fuerza.
- (8) Desmontar la manguera de aspiración de la tubuladura de aspiración.



Fig. 94

10.3 Agregar los preparados



¡Advertencia

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



¡Indicación!

Si el filtro de urea (equipo especial) está colocado en el foso colector del recipiente, puede agregarse la cantidad de urea prevista para la carga directamente a través de la apertura de carga. Para ello ver capítulo "Equipamientos de filtros", en la página 53.



¡Importante!

Con el agitador conectado, agregar directamente al recipiente bolsas solubles en agua.

Agregue el respectivo preparado a través del recipiente de llenado (Fig. 95/1) al agua del recipiente de caldo de rociado. Se diferencia aquí entre el agregado de preparados líquidos y en polvo o bien urea.



Fig. 95

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.**

10.3.1 Agregar preparados líquidos

Fig. 96/...

1. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
2. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
3. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Operación de rociado".
4. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Recipiente de llenado".
5. 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. 34 l).
6. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min y conectar el agitador (7). Eventualmente aumentar la capacidad de agitación (en general etapa de agitación "3").
7. Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado (3) en posición "Operación de rociado".
8. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición "Operación de rociado".
9. Grifo de conmutación Tubería anular / Lavado de bidón (5) en posición "Tubería anular".
10. Mantener el grifo de conmutación Operación de rociado / Aspirar recipiente de llenado / Conexión de carga para recipiente de caldo de rociado (6) en la posición "Aspirar recipiente de llenado", hasta que el contenido haya sido completamente aspirado del recipiente de llenado.
11. Agregar al recipiente la cantidad faltante de agua.

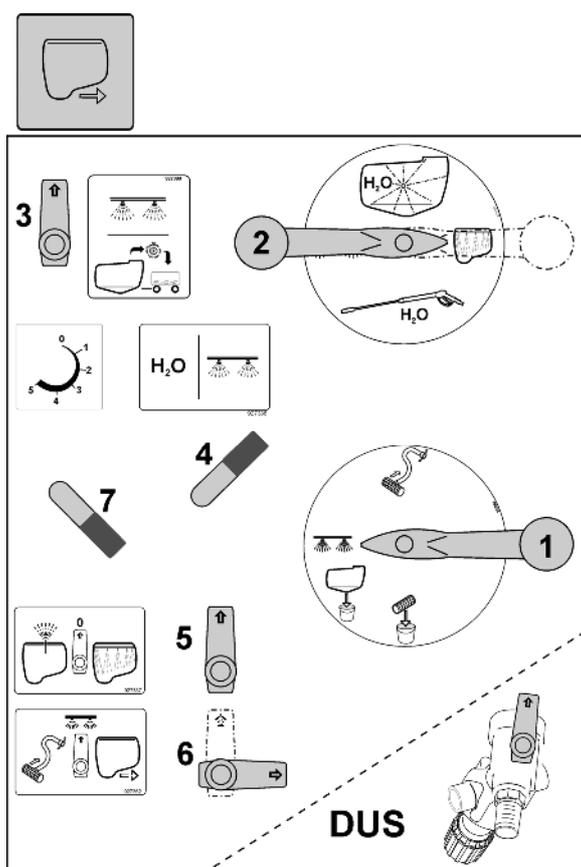


Fig. 96

10.3.2 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.

Fig. 97/...

1. Llenar con agua la mitad del recipiente para el caldo de rociado.
2. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Operación de rociado".
3. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Recipiente de llenado".
4. Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido de recipiente de caldo de rociado (3) en posición "Operación de rociado".
5. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición "Operación de rociado".
6. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
7. 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. 34 l).
8. Accionar la bomba con aprox. 400 1/min y conectar el agitador (7). Eventualmente aumentar la capacidad de agitación (en general etapa de agitación "3").
9. Grifo de conmutación Tubería anular / Lavado de bidón (5) en posición "Tubería anular". Bombear líquido a través del recipiente de llenado hasta que el contenido se haya disuelto completamente.
10. Una vez que el preparado agregado esté completamente disuelto, mantener le grifo de conmutación Operación de rociado / Aspirar recipiente de llenado / Conexión de carga para recipiente de caldo de rociado (6) en la posición "Aspirar recipiente de llenado", hasta que el contenido haya sido completamente aspirado fuera del recipiente de llenado.
11. Agregar al recipiente la cantidad faltante de agua.

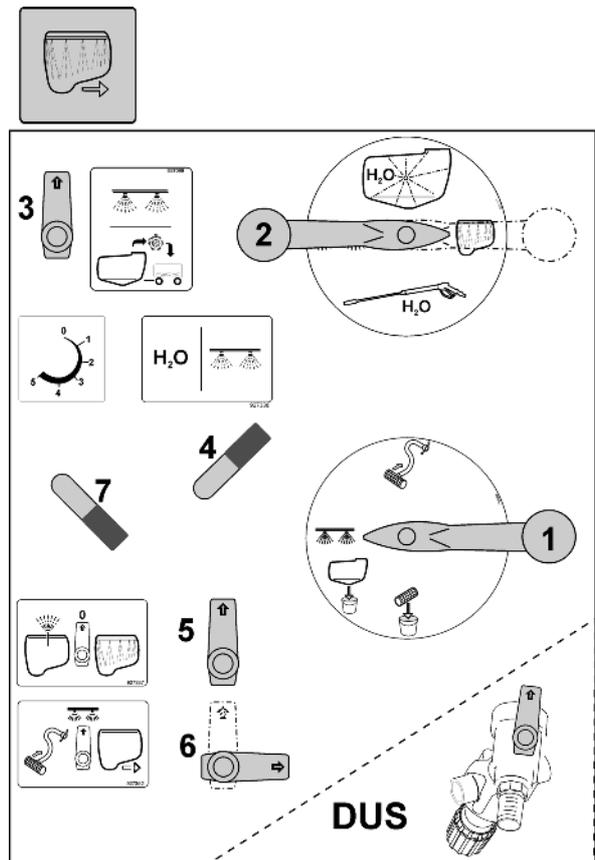


Fig. 97

10.3.3 Limpieza previa de bidón con caldo de rociado

Fig. 98/...

1. Accionar la bomba con aprox. 400 U/min.
2. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Operación de rociado".
3. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Recipiente de llenado".
4. Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido de recipiente de caldo de rociado (3) en posición "Operación de rociado".
5. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición "Operación de rociado".
6. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
7. Grifo de conmutación Tubería anular / Lavado de bidón (5) en posición "Lavado de bidón".
8. Voltear el bidón o demás recipientes sobre el lavado de bidón y apretar **por lo menos 30 segundos** hacia abajo.
9. Mantener el grifo de conmutación Operación de rociado / Aspirar recipiente de llenado / Conexión de carga para recipiente de caldo de rociado (6) en la posición "Aspirar recipiente de llenado", hasta que el contenido haya sido completamente aspirado del recipiente de llenado.

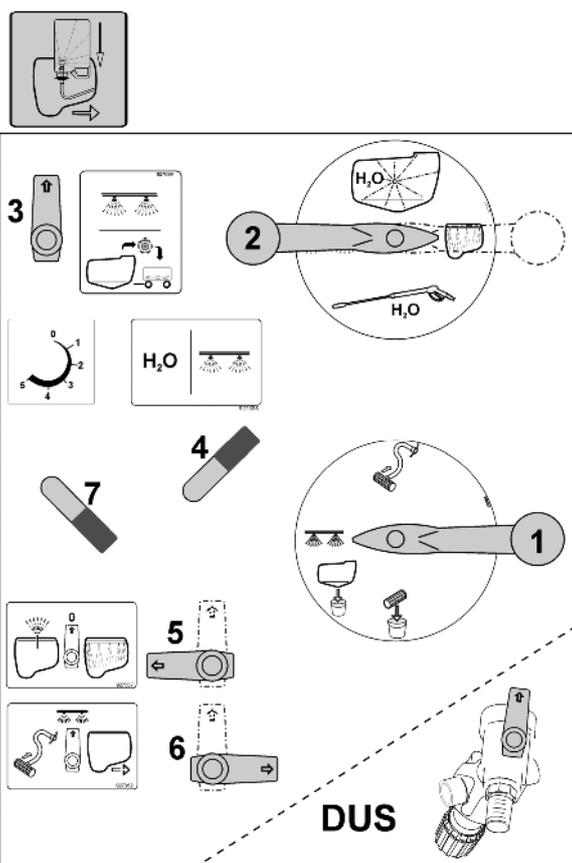


Fig. 98

10.3.4 Lavar bidón con agua de lavado



¡Indicación!

¡La limpieza del bidón con agua de lavado diluye la concentración del caldo de rociado!

Fig. 99/...

1. Accionar la bomba con aprox. 400 U/min.
2. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Diluir".
3. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Recipiente de llenado".
4. Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido de recipiente de caldo de rociado (3) en posición "Operación de rociado".
5. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición "Lavar".
6. Abrir la tapa del recipiente de llenado.
7. Grifo de conmutación Tubería anular / Lavado de bidón (5) en posición "Lavado de bidón".
8. Voltrear el bidón o demás recipientes sobre el lavado de bidón y apretar **por lo menos 30 segundos** hacia abajo.
9. Mantener el grifo de conmutación Operación de rociado / Aspirar recipiente de llenado / Conexión de carga para recipiente de caldo de rociado (6) en la posición "Aspirar recipiente de llenado", hasta que el contenido haya sido completamente aspirado del recipiente de llenado.

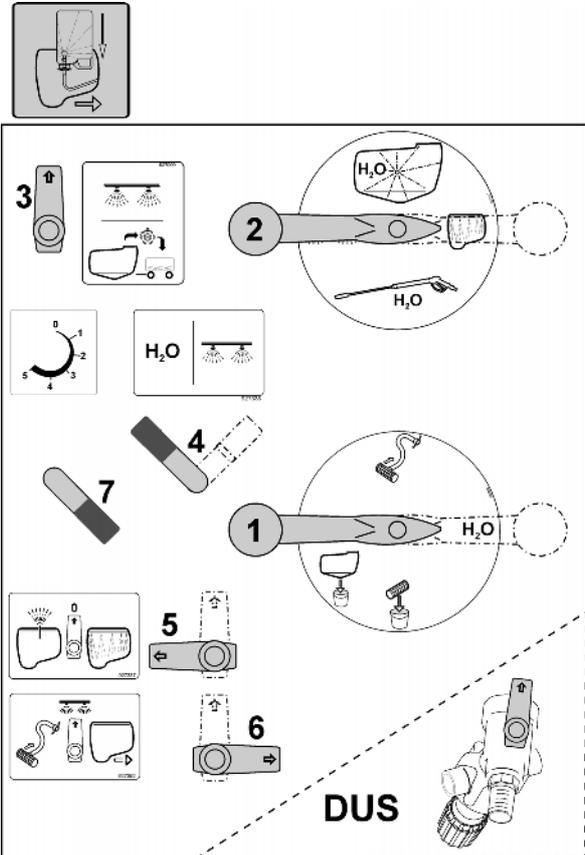


Fig. 99

10.4 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 (para ello ver capítulo "Preparar caldo de rociado ", en la página 119).
 - **AMATRON⁺**: Antes de comenzar el rociado ingrese la cantidad de consumo requerida (cantidad nominal) en el **AMATRON⁺** .
El **AMATRON⁺** genera un aviso de error y una señal acústica de alarma si no se respeta la cantidad de consumo requerida durante la operación 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 174.
- 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 174.
- ¡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 174.
- ¡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 134!
- Una distribución transversal uniforme sólo se alcanza con compensación de oscilaciones desbloqueada..

**¡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.
- Determine los "Impulsos por litro" para el caudalímetro en caso de desviaciones entre la cantidad de consumo real y la indicada. Para ello ver instrucciones de servicio **AMATRON⁺**.
- Determine los "Impulsos por cada 100m" para el sensor de recorrido (Impulsos por cada 100 m) en caso de desviaciones entre el recorrido real y el indicado. Para ello ver capítulo "Impulsos por cada 100m", instrucciones de servicio **AMATRON⁺**.
- 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 144.

**¡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.
- **AMATRON⁺**: 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⁺**.



¡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.

10.4.1 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 ".
- Ingrese correctamente los datos referidos al pedido en el **AMATRON⁺.**
- 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 instrucciones de servicio **AMATRON⁺.**
- 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.
- 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.


¡Importante!

- **Al final de la operación de rociado, a partir de un nivel de aprox. 50 litros,**
 - **colocar el grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar en posición "Lavar ".**
 - **desconectar el agitador.**

Beispiel:

Cantidad de consumo requerida:	250 l/ha
Velocidad prevista de marcha:	8 km/h
Tipo de tobera:	AI
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 mín. 1,7 bar y máx. 2,9 bar bar ±25%

1. Preparar el caldo de rociado reglamentariamente según las indicaciones del fabricante de pesticidas y agitarlo. Para ello ver capítulo "Preparar caldo de rociado" en la página 119.
2. Ajustar el grado de agitación deseado (en general grado de agitación "2"). Para ello ver capítulo "Agitador", en la página 51.
3. Conectar el **AMATRON⁺ / AMASET⁺**.
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. **AMATRON⁺** : Ingrese el valor "Cantidad nominal" para la cantidad requerida de consumo en el **AMATRON⁺** o bien controle el valor memorizado.
7. Conectar la toma de fuerza y accionar la bomba con su régimen de operación (450 U/min).
8. **AMASET⁺**: Ajustar en el **AMASET⁺** la presión de rociado calculada..
9. Colocar el cambio adecuado del tractor y arrancar.
10. Conectar el varillaje de rociado a través del **AMATRON⁺ / AMASET⁺**.

Marcha hacia el campo con agitador conectado

1. Desconectar el varillaje de rociado.
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!

10.4.2 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

10.5 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, en la página 42.

10.5.1 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", en la página 78 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.

Fig. 100/...

1. Desconectar el varillaje de rociado.
2. Conectar toma de fuerza.
3. Conectar el agitador (7).
4. Grifo de conmutación Operación de rociado / Vaciado rápido del recipiente de caldo de rociado (3) en posición "Operación de rociado".
5. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Diluir".
6. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Limpieza interior de recipiente".
7. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición "Lavar".
8. Diluya la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado con aprox. 80 litros del recipiente de agua de lavado.

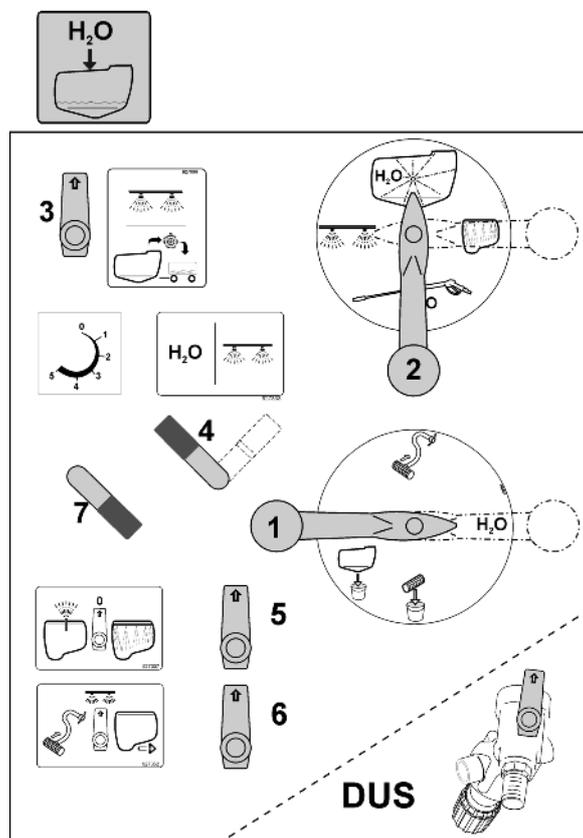


Fig. 100

Fig. 101/...

9. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Operación de rociado".
10. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Operación de rociado".
11. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (3) en posición "Operación de rociado".
12. Rocíe por ahora la cantidad residual no diluida de la tubería de rociado sobre una superficie residual no tratada.
13. Rocíe a continuación la cantidad residual diluida también sobre una superficie residual no tratada.
14. Desconecte el agitador (7) cuando la cantidad residual en el recipiente de caldo de rociado sólo sea de 50 litros.
15. Repita los pasos 3 hasta 14 una segunda vez.

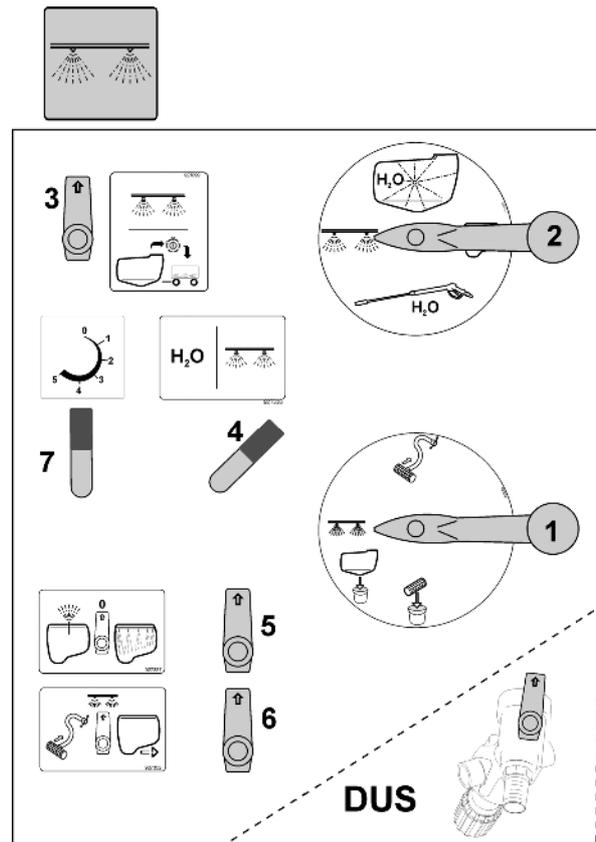


Fig. 101

Drenaje de las cantidades técnicas residuales

Fig. 102/...

16. Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la apertura de drenaje del lado aspiración de la conmutación VARIO.
17. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Vaciar recipiente de caldo de rociado" y drenar la cantidad técnica residual del recipiente de caldo de rociado en un recipiente adecuado.

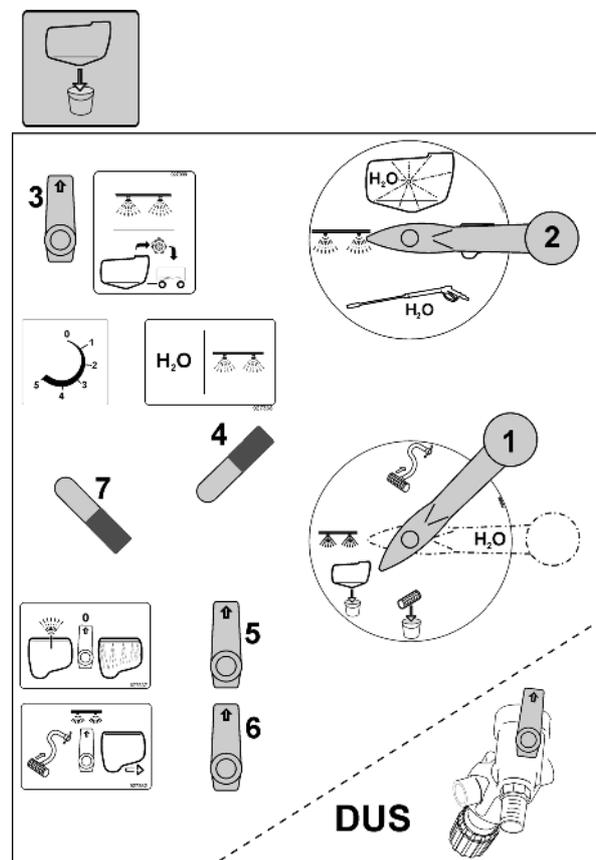


Fig. 102

Fig. 103/...

18. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Vaciar filtro de aspiración" y drenar la cantidad técnica remanente de la tubería de rociado, del accesorio, de la manguera de aspiración y de presión y de la bomba en un recipiente colector adecuado.

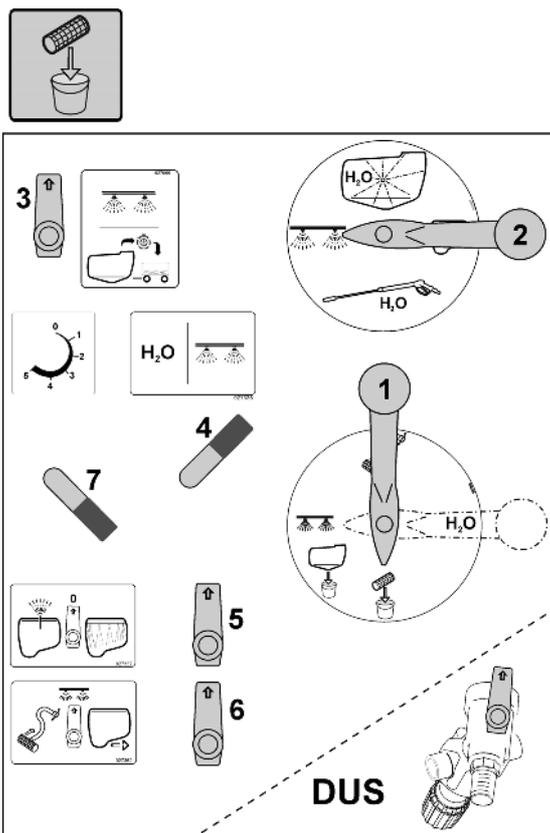


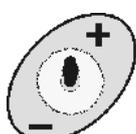
Fig. 103

Vaciado del recipiente de caldo de rociado por medio de la bomba

Fig. 104/...

1. Acoplar un tornillo de drenaje con el macho por el lado de la máquina mediante un acoplamiento Cam Lock de 2 pulgadas.
2. Empujar a un lado la chapa de seguridad y grifo de conmutación (3) en posición „vaciado por medio de la bomba“.
3. El agitador (7) en posición "0".
4. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición „Operación de rociado“.
5. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición (2) en posición „Operación de rociado“.
6. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición „Operación de rociado“.
7. Cerrar el grifo de bloqueo.

o **AMATRON⁺**:  - Apretar la tecla.

o **AMASET⁺**:  Accionar la palanca +.

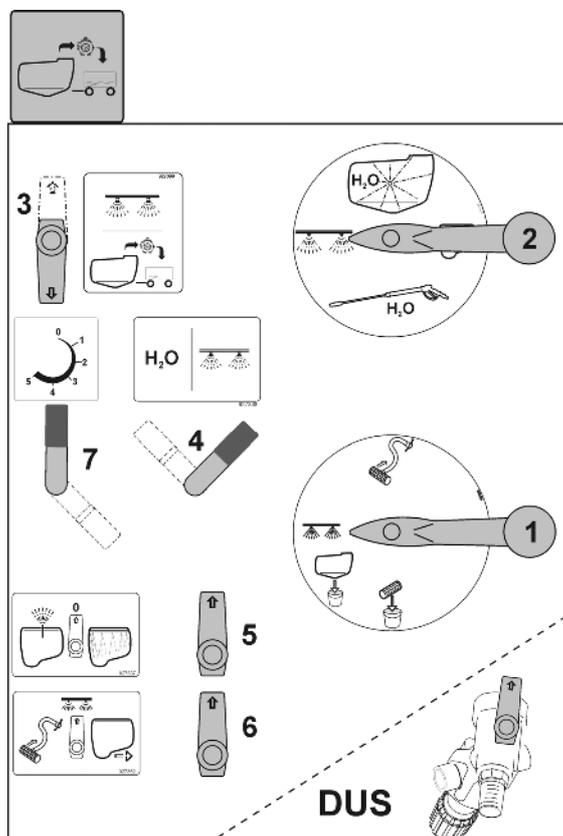


Fig. 104

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).	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar obturación en la línea de alimentación.
	Bomba aspira aire.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar filtro de aspiración, elemento filtrante.
	Válvulas trabadas o dañadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar válvulas.
	Bomba aspira aire, se reconoce por burbujas de aire en el recipiente de caldo de rociado	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a estanqueidad las conexiones en la manguera de aspiración.
Oscilaciones del cono de rociado	Caudal irregular de la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar la presión de aire en el tanque a presión a la presión de rociado (Para ello ver en la página 153).
Mezcla de aceite-caldo de rociado en la toma de carga de aceite o evidente consumo de aceite	Membrana de bomba defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • En este caso básicamente reemplazar todas las 6 membranas de émbolo (Para ello ve en la página 154).
AMATRON⁺ : No se alcanza la cantidad necesaria introducida	Alta velocidad de marcha; bajo régimen de revoluciones de la bomba;	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 "Consecuencias del uso de determinados pesticidas", página 39.
- 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.
- 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.
- 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.
- Haga uso exclusivo de mangueras de repuesto original **AMAZONE** y de abrazaderas V2A para el montaje.
- ¡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.

**¡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.

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!

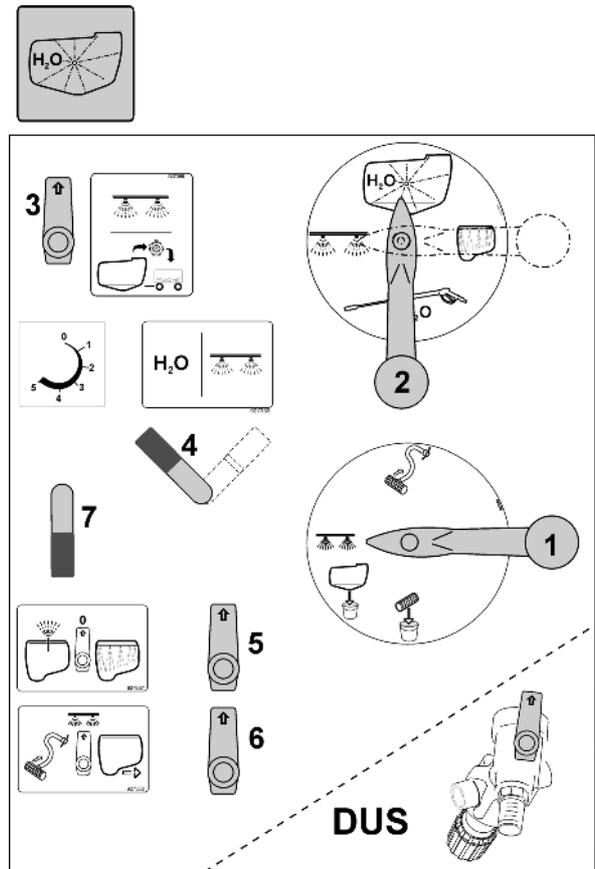
- **Mantener el tiempo de acción tan corto como sea posible, p. ej. mediante limpieza diaria después de finalizar los trabajos de rociado. No dejar el caldo de rociado innecesariamente durante largo tiempo en el recipiente de rociado, por ejemplo no durante la noche.**

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 134).**
- **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.**
- **Desmunte 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.**

Lavado del rociador con el recipiente vaciado
Fig. 105/...

1. Rociar con un chorro fuerte de agua el recipiente de rociado vacío.
2. Llenar el recipiente con aprox. 400 l de agua.
3. Conectar la toma de fuerza y accionar la bomba con aprox. 400 1/min.
4. Conectar el agitador **(7)**.
5. Lado aspiración conmutación VARIO- **(1)** en posición "**Operación de rociado**".
6. Lado presión conmutación VARIO **(2)** en posición "**Limpieza interior de recipiente**" y hacer circular el agua de l recipiente de caldo de rociado durante algunos minutos en circuito cerrado.
7. Cambie en el lado presión de la conmutación VARIO varias veces entre las posiciones "**Limpieza interior de recipiente**" **(2)** y "**Operación de rociado**". De esta manera Ud. enjuaga todos los elementos con agua limpia.
8. Cambie varias veces los grados de agitación en el grifo escalonado **(7)**.
9. Lado presión conmutación VARIO en posición "**Operación de rociado**" **(2)** y eyectar el contenido del recipiente de rociado a través de varillaje de rociado.
10. Drene las cantidades técnicas residuales (para ello ver capítulo "Eliminación de cantidades residuales ", på sidan 134).
11. Limpie el filtro de aspiración. Para ello ver capítulo "Limpiar filtro de aspiración ", på sidan 148.


Fig. 105

Limpeza 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", på sidan 78 el trayecto de marcha requerido para eyectar esta cantidad residual no diluida.

Fig. 106/...

1. Desconectar el varillaje de rociado.
2. Desconectar el agitador (7).
3. Cerrar el grifo de DUS (opcion) para evitar una mezclas del caldo de rociado.
4. Lado aspiración conmutación VARIO (1) en posición "Diluir".
5. Lado presión conmutación VARIO (2) en posición "Operación de rociado".
6. Accionar la bomba con velocidad de operación de la bomba (450 1/min).
7. Rocíe por ahora la cantidad residual no diluida del varillaje de rociado sobre una superficie residual no tratada.
8. A continuación rocíe asimismo la cantidad residual diluida con agua del recipiente de agua de lavado del filtro de aspiración, de la bomba, del accesorio y de la tubería de rociado sobre una superficie residual no tratada.
9. Lassen Sie die technische Restmenge aus Drene la cantidad técnica residual fuera de la tubería de rociado, del accesorio, de la manguera de aspiración y de presión y de la bomba en un recipiente colector adecuado.
10. Limpie el filtro de aspiración. Para ello ver capítulo "Limpiar filtro de aspiración", på sidan 148.
11. Abrir grifo de DUS otra vez.

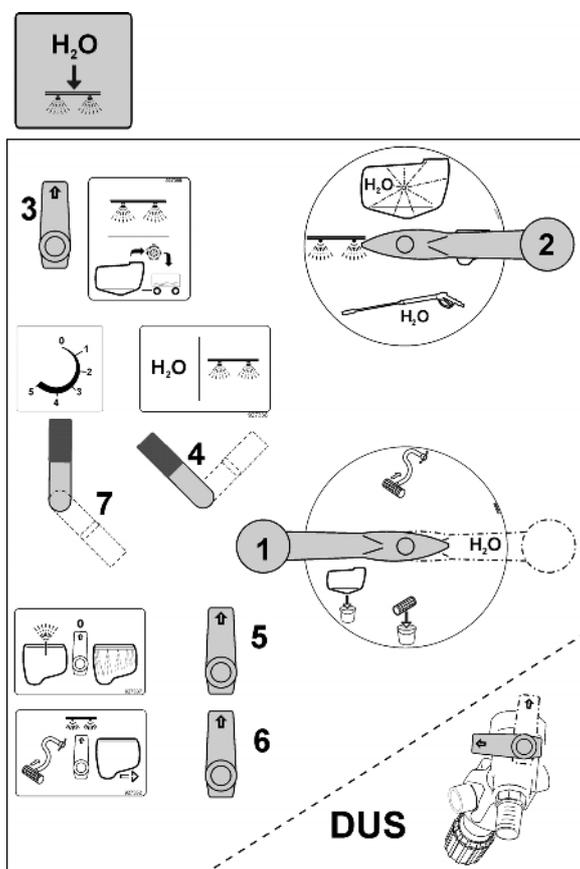


Fig. 106

Lavado exterior

Fig. 107/...

1. Grifo de conmutación aspirar recipiente de inyección / toma de succión para el recipiente de caldo (6) en posición "Operación de rociado".
2. Grifo de conmutación Tubería circular / Lavado de bidón (5) en posición „0“.
3. Grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (4) en posición „Operación de rociado“.
4. Conmutación VARIO por el lado de presión (2) en posición „Lavado exterior con agua de lavado (H₂O)“.
5. Conmutación VARIO por el lado aspiración (1) en posición „Diluir con agua de lavado (H₂O) del depósito de agua de lavado“.
6. Accionar la bomba con aprox. 400 U/min.

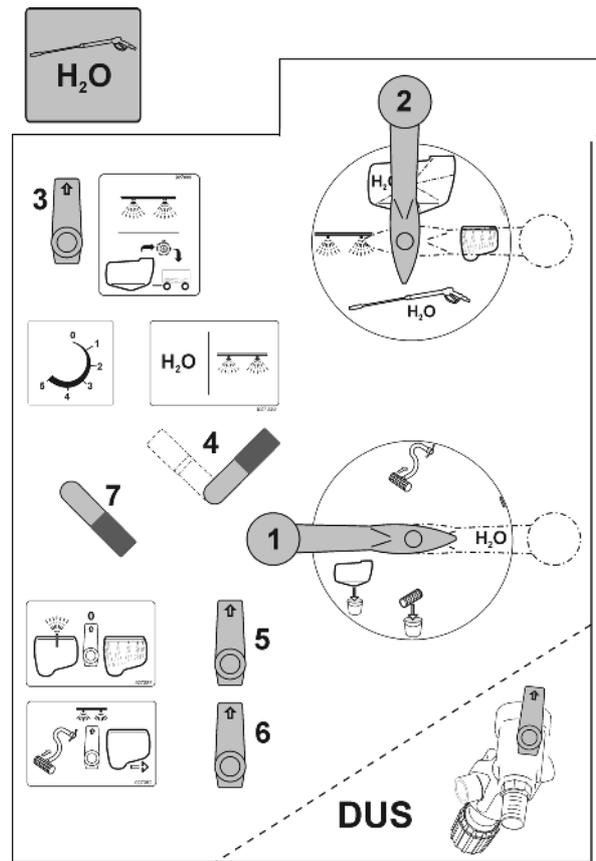


Fig. 107

12.1.1 Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada

1. Antes de la puesta fuera de servicio limpiar correspondientemente el rociador de campo. Para ello ver en la página 141.
2. Desmonte y limpie el filtro de aspiración (Fig. 108/1). Para ello ver en la página 148.
3. 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)..
4. Desconectar la toma de fuerza.
5. Desenrosque la manguera del agitador (Fig. 108/2) del recipiente de caldo de rociado. La manguera del agitador (Fig. 108/2) conecta el grifo escalonado (Fig. 108/3) con el recipiente de caldo de rociado.
6. Desenrosque la manguera de retorno (Fig. 108/4) del recipiente de caldo de rociado. La manguera de retorno (Fig. 108/4) conecta el grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar (Fig. 108/5) con el recipiente de caldo de rociado.
7. Quite la caperuza (Fig. 109/1) en el grifo de conmutación Aspirar recipiente de llenado / Conexión de aspiración para recipiente de caldo de rociado. Gire el grifo de conmutación (Fig. 109/2) a la posición "Conexión de aspiración para recipiente de caldo de rociado ".

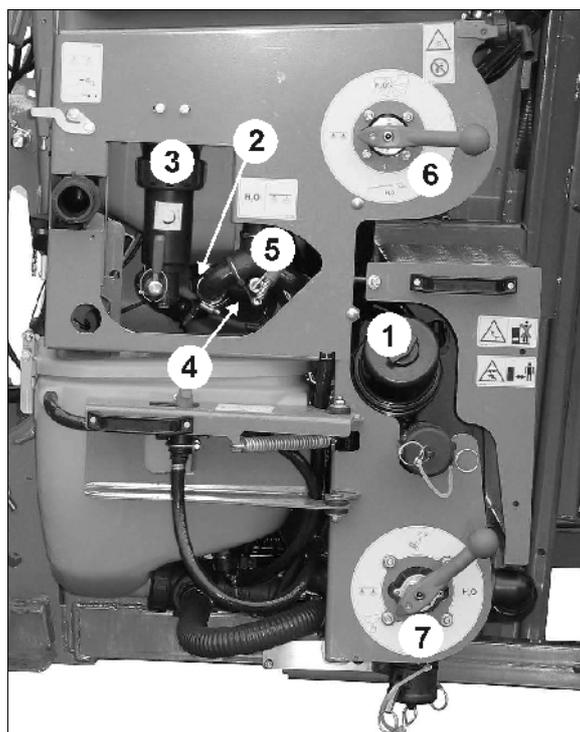


Fig. 108

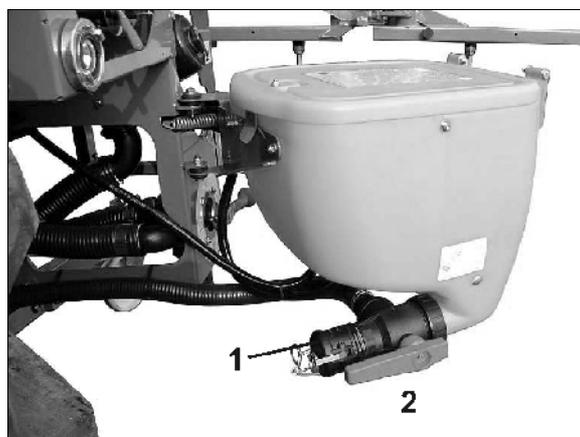


Fig. 109

8. Quite la caperuza (Fig. 110/1) de la conexión de prueba del lado presión de la conmutación VARIO (Fig. 108/6) o (Fig. 110/2).

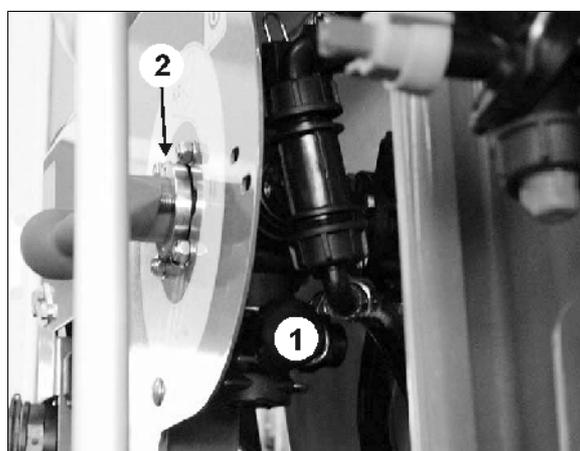


Fig. 110

9. Desmontar la manguera de presión (Fig. 111/1) de la bomba de manera que las cantidades residuales de agua puedan fluir de la manguera de presión y del lado presión de la conmutación VARIO.
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. Desconectar todas las tuberías de rociado de las válvulas de anchos parciales (Fig. 112/1) y soplear con aire comprimido.
12. Desmonte todas las toberas.
13. Cambie en el lado aspiración (Fig. 108/7) y en el lado presión (Fig. 108/6) de la conmutación VARIO varias veces entre todas las posiciones de conmutación.
14. Cambie varias veces entre todas las posiciones de conmutación en todas las demás palancas de mando, como p. ej. válvulas de anchos parciales, grifo de conmutación Operación de rociado / Lavar, grifo escalonado para agitador.

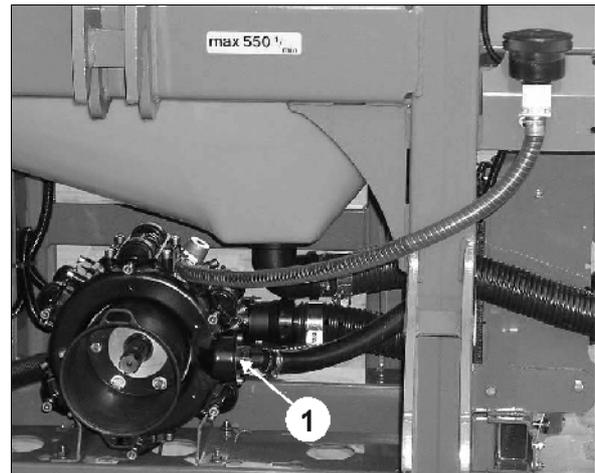
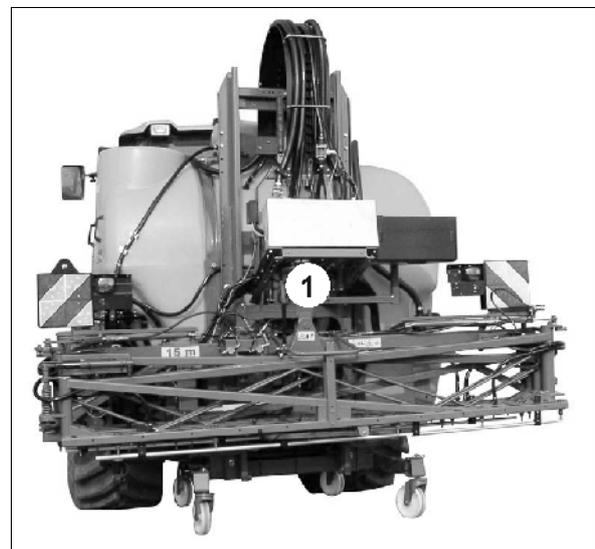

¡Importante!

Después de la limpieza, no montar directamente de nuevo el grifo del filtro, sino guardarlo en la criba de carga del rociador hasta el próximo uso.

15. Cubrir la conexión de presión de la bomba contra ensuciamiento.
16. Si el rociador está equipado adicionalmente con un sistema de circulación forzada
 - o desenroscar el tapón de drenaje en la válvula reductora de presión.
 - o abrir el grifo de conmutación del DUS (sistema de circulación forzada).
17. Lubricar las crucetas de los ejes cardánicos y engrasar los tubos perfilados en caso de una larga puesta fuera de servicio.
18. Antes del invierno 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!**


Fig. 111

Fig. 112

12.1.2 Limpiar filtro de aspiración



¡Importante!

Limpe diariamente el filtro de aspiración (Fig. 113) después de la operación de rociado.

1. Accionar la bomba (300 l/min).
2. Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la apertura de drenaje del lado aspiración de la conmutación VARIO.
3. Lado aspiración conmutación VARIO en posición "Vaciar filtro de aspiración" y drenar la cantidad técnica residual del accesorio y de la manguera de aspiración y de presión en un recipiente colector adecuado. Para ello ver capítulo "Vaciar filtro de aspiración", en la página 138.
4. Aflojar el tornillo de mariposa (Fig. 113/1) en el filtro de aspiración.
5. Quitar la taza de filtro (Fig. 113/2) efectuando un ligero giro a la derecha y a la izquierda.
6. Extraer el elemento filtrante (Fig. 113/3) y limpiarlo con agua.
7. Controle las juntas toroidales (Fig. 113/4) a daños.
8. Volver a montar el filtro de aspiración en secuencia inversa.

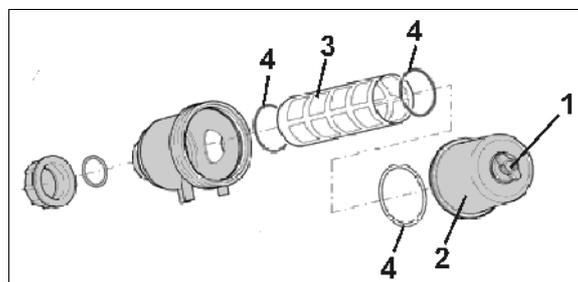


Fig. 113



¡Importante!

Observe la correcta instalación de las juntas toroidales (Fig. 113/4).

9. Lado aspiración conmutación VARIO en posición "Operación de rociado": para ello ver capítulo "Lado aspiración conmutación VARIO", en la página 46.
10. Compruebe la estanqueidad del filtro de aspiración.

12.2 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. 114).

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!

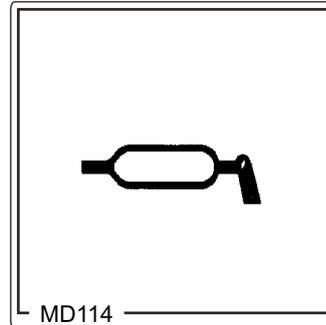


Fig. 114

12.2.1 Lubricantes



¡Indicación!

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

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.

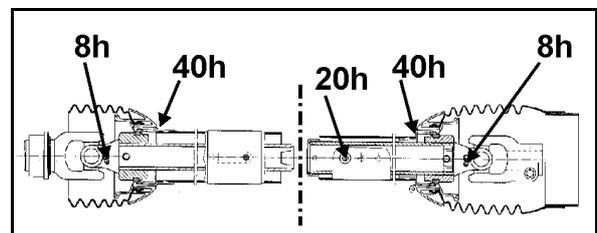


Fig. 115

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.

Diariamente

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar nivel de aceite • Limpiar o lavar 	152	
Filtro de aceite del Super-S- (sólo plegado Profi)	<ul style="list-style-type: none"> • Control de estado 	170	
Recipiente	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar o lavar 	142	
Filtro de succión		148	
Filtro de presión autolimpiante		54 / 146	
Filtro de tubería para tuberías de rociado (si existen)		142	
Bomba		142	
Accesorio		142	
Conductos manguera hidráulica		<ul style="list-style-type: none"> • Control para detectar defectos • Controlar hermeticidad 	168
Iluminación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Recambio de bombillos quemados 	170	

Cada tres meses / 200 horas de operación

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Filtro de conducto	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar • Recambiar elementos filtrantes defectuosos 	142 90	



Anualmente / 1000 horas de operación

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Bomba	<ul style="list-style-type: none">• ¡Cambio de aceite cada 500 horas de operación, pero como mínimo una vez al año!• Controlar válvulas, eventualmente reemplazar• Controlar válvulas, eventualmente	152	X
		153	
		154	
Filtro de aceite	<ul style="list-style-type: none">• reemplazar	170	X
Caudalímetro principal y caudalímetro de retorno	<ul style="list-style-type: none">• Calibrar el caudalímetro• Adaptar caudalímetro de retorno	171	
Toberas	<ul style="list-style-type: none">• Verificar la capacidad en litros del rociador de campo y comprobar la distribución transversal, eventualmente reemplazar toberas desgastadas	162	

Según necesidad

Elemento	trabajo de mantenimiento	Ver a página	Taller especializado
Varillaje S	<ul style="list-style-type: none">• Corregir ajustes	158	
Varillaje Q Plus		158	

12.4 Bomba, mantenimiento y limpieza

12.4.1 Controlar nivel de aceite



¡Importante!

- ¡Sólo emplear aceite de marca 20W30 o aceite multigrado 15W40!
- ¡Observar el correcto nivel de aceite! Son dañinos tanto un nivel excesivamente bajo como uno excesivamente alto.

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. 116/1).
2. Quitar la tapa (Fig. 116/2) y agregar aceite si el nivel no es visible en la marcación (Fig. 116/1).

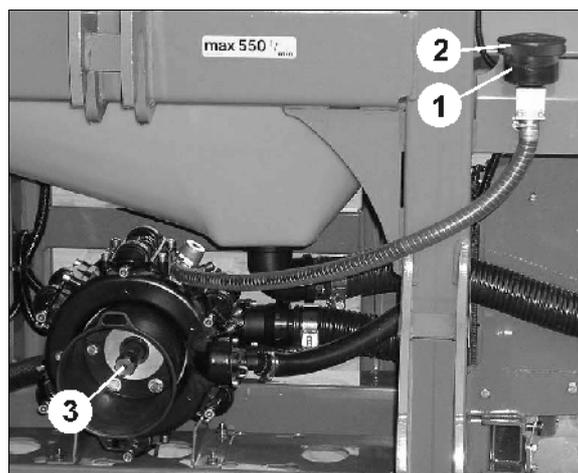


Fig. 116

12.4.2 Cambio de aceite



¡Importante!

- ¡Cambio de aceite cada 400 a 450 horas de operación, pero como mínimo una vez al año!
- Controlar el nivel de aceite después de algunas horas de operación, eventualmente rellenar aceite.

1. Desmontar la bomba.
2. Quitar la tapa (Fig. 116/2).
3. Evacuar el aceite.
 - 3.1 Poner la bomba de cabeza.
 - 3.2 Girar el eje de accionamiento (Fig. 116/3) 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 (Fig. 116/3) 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. 116/1).



¡Importante!

Después de cada uso limpiar la bomba a fondo, bombeando agua clara durante algunos minutos.

12.4.3 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. 117/5).
- Durante el ensamblado, prestar atención a que la guía de válvula (Fig. 117/9) 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. 117/1).

Fig. 117/...

1. Desmontar la bomba.
2. Aflojar los tornillos (Fig. 117/1) y quitar el estribo de sujeción (Fig. 117/2).
3. Quitar tubo de aspiración y de presión (Fig. 117/3 y Fig. 117/4).
4. Extraer los grupos de válvulas (Fig. 117/5) herausnehmen.
5. Compruebe el asiento de válvula (Fig. 117/6), válvula (Fig. 117/7), resorte de válvula (Fig. 117/8) y guía de válvula (Fig. 117/9) a daños o desgaste.
6. Quitar la junta toroidal (Fig. 117/10).
7. Reemplazar partes dañadas.
8. Montar los grupos de válvulas (Fig. 117/5) después de la comprobación y limpieza.
9. Colocar nuevos anillos toroidales (Fig. 117/10).
10. Abridar el de aspiración - (Fig. 117/3) y el tubo de presión (Fig. 117/4) a la carcasa de la bomba y montar el estribo de sujeción (Fig. 117/2).
11. Apretar los tornillos (Fig. 117/1) en forma cruzada con un par de apriete de **11 Nm**.

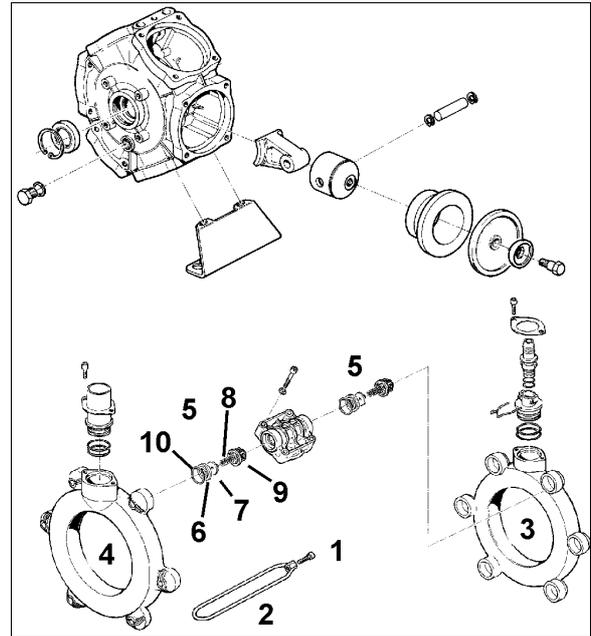


Fig. 117

12.4.4 Comprobar y reemplazar membrana de émbolo



¡Importante!

- **Desmontando la membrana de émbolo (Fig. 118/1) 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. 118/5).**
- **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. 118/6).**

Comprobar membrana de émbolo

1. Desmontar la bomba.
2. Aflojar los tornillos (Fig. 118/1) y quitar el estribo de sujeción (Fig. 118/2).
3. Quitar tubo de aspiración y de presión (Fig. 118/3 y Fig. 118/4).
4. Extraer los grupos de válvulas (Fig. 118/5).
5. Quite los tornillos (Fig. 118/6).
6. Quite la culata de cilindro (Fig. 118/7).
7. Comprobar la membrana de émbolo (Fig. 118/8).
8. Reemplazar las membranas defectos (Fig. 118/8).

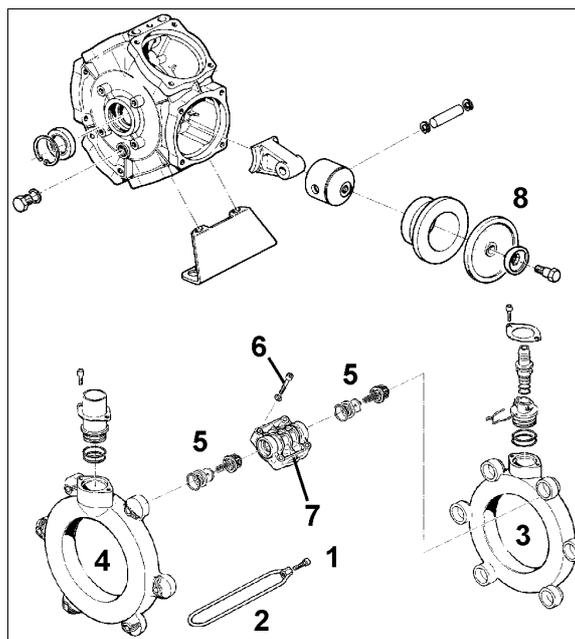


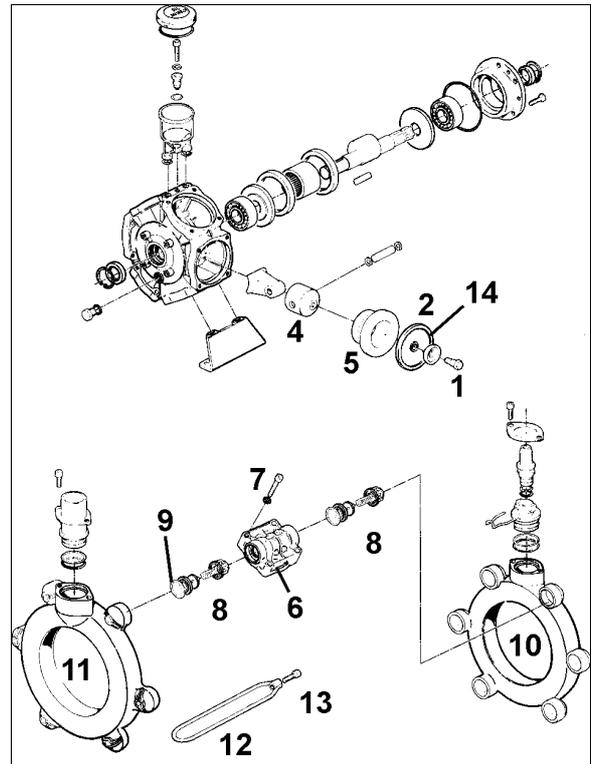
Fig. 118

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. 119/2) con el disco de soporte (Fig. 119/3) y el tornillo (Fig. 119/1) de tal manera (Fig. 119/4), que el borde (Fig. 119/14) muestre hacia el lado de la culata (Fig. 119/6).
- Apretar los tornillos (Fig. 119/13) imprescindiblemente en forma cruzada con el par de apriete indicado. Apriete inadecuado de los tornillos causa tensiones y por lo tanto falta de estanqueidad.

1. Aflojar el tornillo (Fig. 119/1) y quitar la membrana de émbolo (Fig. 119/2) junto con el disco de sostén (Fig. 119/3) del émbolo (Fig. 119/4).
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. 119/5) 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. 119/5) en la carcasa de la bomba.
7. Montar la membrana de émbolo (Fig. 119/2).
8. Abridar la culata (Fig. 119/6) a la carcasa de la bomba y apretar los tornillos (Fig. 119/7) uniformemente en cruz.
9. Montar los grupos de válvulas (Fig. 119/8) después de la comprobación y limpieza.
10. Colocar nuevos anillos toroidales (Fig. 119/9).
11. Abridar el de aspiración - (Fig. 119/10) y el tubo de presión (Fig. 119/11) a la carcasa de la bomba y montar el estribo de sujeción (Fig. 119/12).
12. Apretar los tornillos (Fig. 119/13) en forma cruzada con un par de apriete de **11 Nm**.


Fig. 119

12.5 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.



12.5.1 Varillaje Q-plus

Fig. 120, Fig. 121/ ...

- (1) Válvula hidráulica de estrangulación – Desplegar brazo de extensión de varillaje.
- (2) Válvula hidráulica de estrangulación - Bloquear /desbloquear compensación de oscilaciones.
- (3) Válvula hidráulica de estrangulación - Plegar brazo izquierdo de extensión de varillaje.
- (4) Válvula hidráulica de estrangulación - Plegar brazo derecho de extensión de varillaje.
- (5) Conexión hidráulica – Regulación de altura (la estrangulación se encuentra en el cilindro hidráulico izquierdo de la regulación de altura).



¡Importante!

Para corregir la velocidad de accionamiento para el plegado y desplegado del varillaje siempre regular uniformemente las 3 válvulas hidráulicas de estrangulación (Fig. 120/1 y Fig. 120/3).

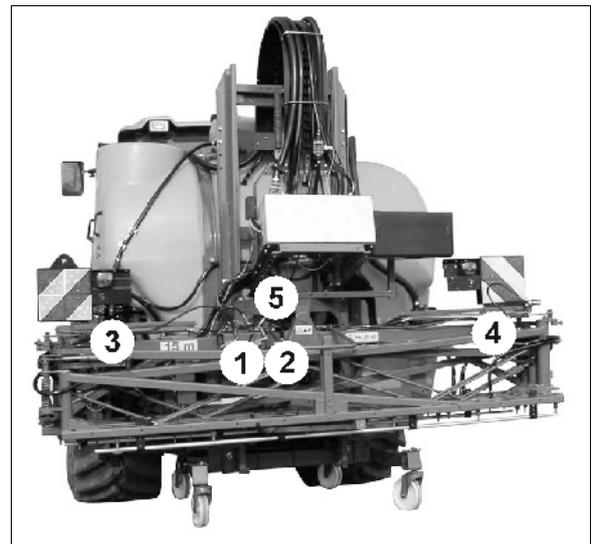


Fig. 120

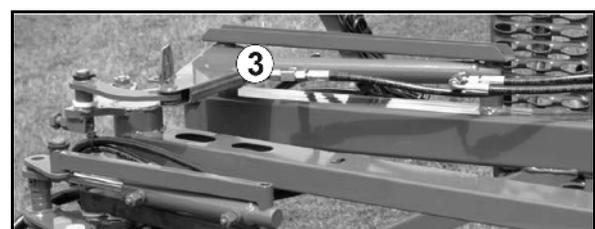
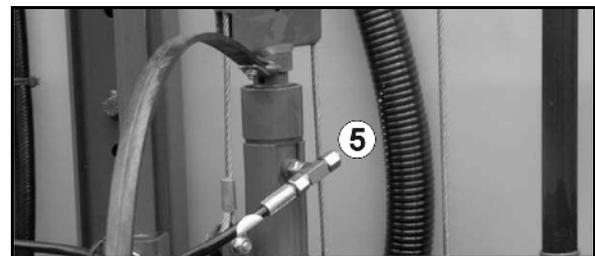
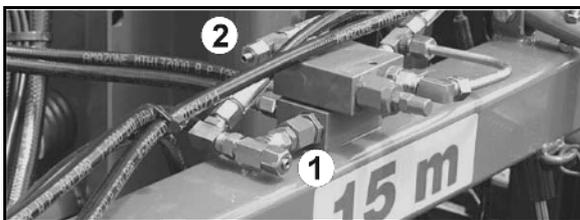


Fig. 121

12.5.2 Varillaje Super-S

Plegado desde el aparato de control del tractor

- **Velocidad de elevación y bajada de la regulación de altura**

Esta velocidad ya viene ajustada de fábrica. Sin embargo, puede ser necesario un reajuste según el modelo de tractor de que se trate. Es posible ajustar la velocidad de elevación y bajada de la regulación de altura por medio del estrangulador (Fig. 122/1), enroscando el tornillo de hexágono interior hacia adentro o hacia afuera.

- Para reducir la velocidad de elevación y bajada, enroscar el tornillo hacia adentro.
- Para incrementar la velocidad de elevación y bajada, enroscar el tornillo hacia afuera.

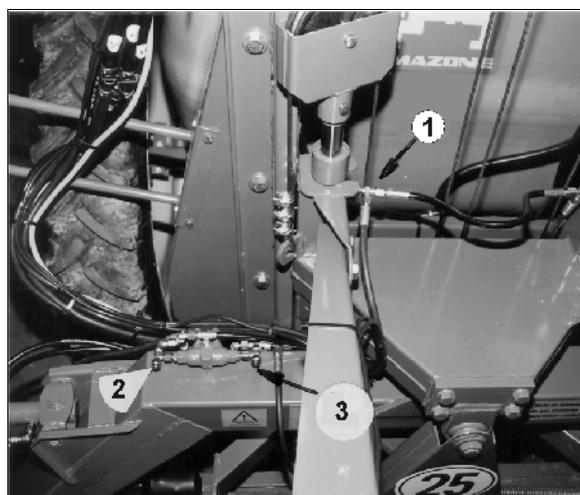


Fig. 122

Velocidad de despliegue y abatimiento del varillaje

1. Velocidad de repliegue hacia arriba o despliegue hacia abajo de los paquetes de varillaje plegados

La velocidad de repliegue hacia arriba o despliegue hacia abajo del varillaje se ajusta en las estrangulaciones (Fig. 122/2 y Fig. 122/3).



¡Indicación!

Girar ambas estrangulaciones cuando sea preciso.

2. Velocidad de despliegue y repliegue horizontal de los brazos de la máquina.

En las estrangulaciones (Fig. 123/1 y Fig. 123/2) se corrige la velocidad de despliegue y repliegue del varillaje del brazo de extensión izquierdo.



¡Indicación!

Girar los dos estranguladores cuando sea preciso..

Ajustar de la misma forma el paquete de varillaje derecho.



Fig. 123

Plegado Profi I

Fig. 124/...

- (1) Estrangulación – plegar brazo de extensión derecho.
- (2) Estrangulación – desplegar brazo de extensión derecho.
- (3) Estrangulación - Bloquear compensación de oscilaciones.
- (4) Conexión hidráulica – Regulación de altura (la estrangulación se encuentra en el cilindro hidráulico izquierdo de la regulación de altura).
- (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.

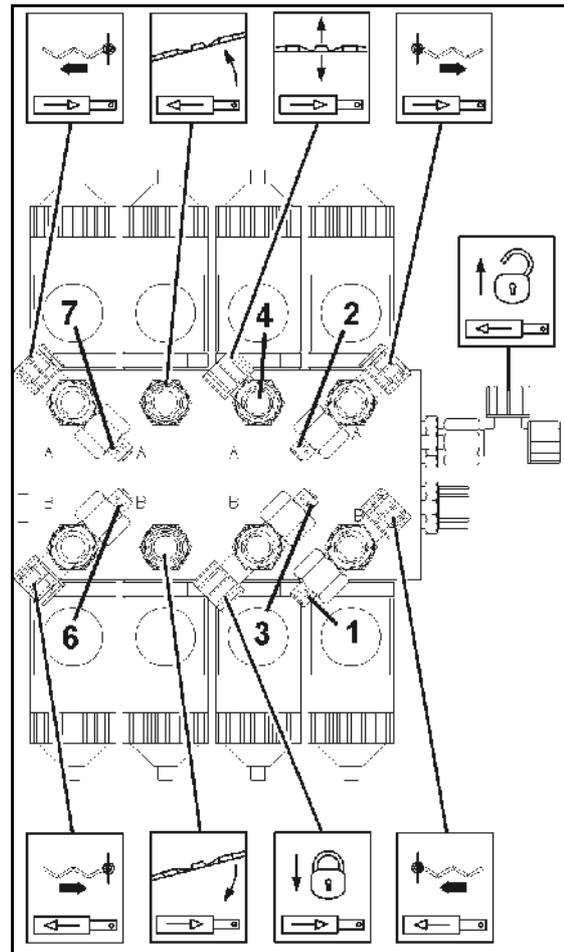


Fig. 124

Plegado Profi II

Fig. 125/...

- (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) Conexión hidráulica – Regulación de altura (la estrangulación se encuentra en el cilindro hidráulico izquierdo de la regulación de altura).
- (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.

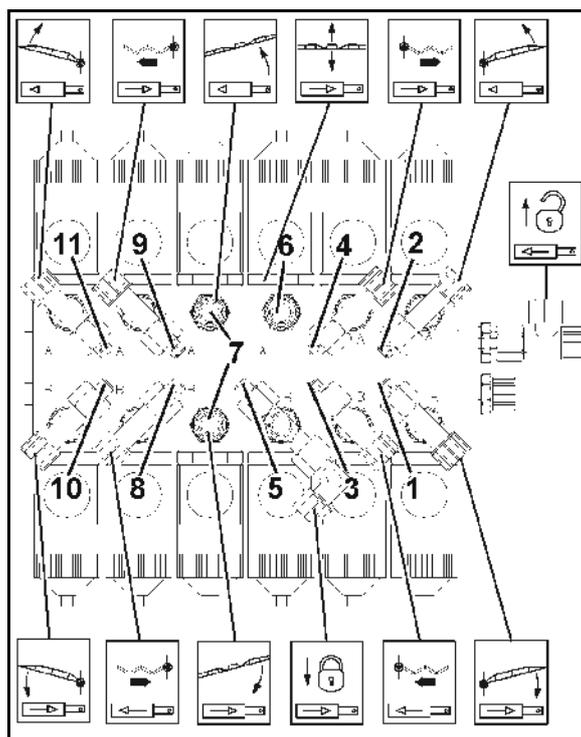


Fig. 125

12.6 Ajustes en el varillaje desplegado

Alineación paralela al piso

Con varillaje correctamente ajustado, las toberas deben presentar todas la misma distancia paralela al piso.

Si éste no fuese el caso resulta una alineación del varillaje mediante contrapesos (Fig. 126/1) con la compensación de oscilaciones **desbloqueada**. Fijar los contrapesos correspondientemente en el brazo de extensión.

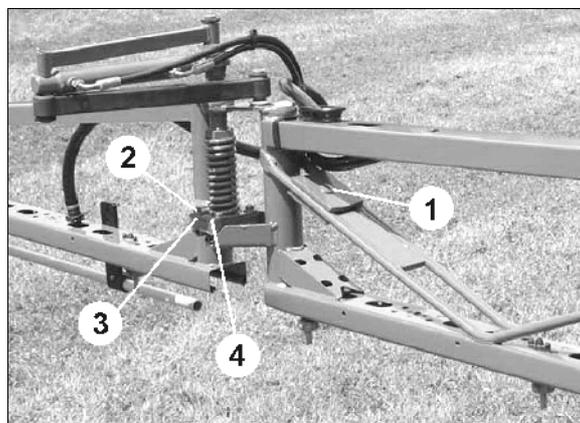


Fig. 126

Alineación horizontal

Todos los sectores de los brazos de extensión del varillaje, vistos en dirección de marcha, deben encontrarse sobre una línea de fuga. Un ajuste posterior puede ser necesario

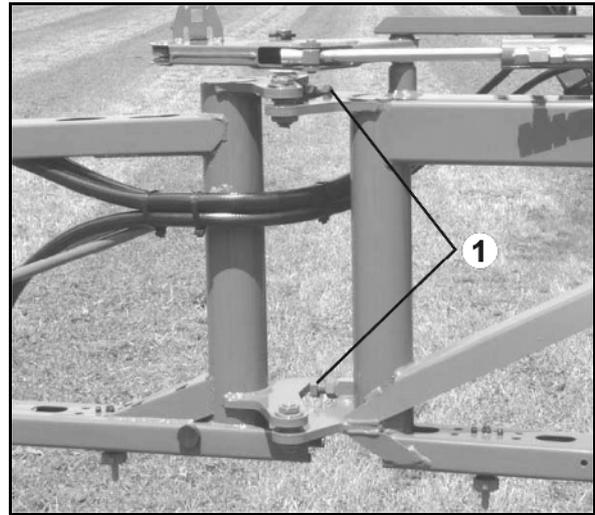
- después de un período prolongado de trabajo
- o de contactos duros del varillaje con el piso.

Brazo de extensión interior

1. Aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste (Fig. 127/1).
2. Girar el tornillo de ajuste contra los topes hasta que el brazo de extensión interior esté alineado con la parte media del varillaje.
3. Apretar la contratuerca.

Brazo de extensión exterior

1. Aflojar tornillos (Fig. 126/2) de la lengüeta de fijación (Fig. 126/3) La alineación se efectúa directamente en la garra de plástico (Fig. 126/4) a través de los agujeros alargados de la lengüeta de fijación.
2. Alinear sector del brazo de extensión.
3. Apretar los tornillos (Fig. 126/2).

**Fig. 127**

12.7 Toberas

1. Controle de tanto en tanto el asiento del empujador (Fig. 128/7). Para ello empujarlo dentro del cuerpo de tobera (Fig. 128/2) como sea posible con fuerza mesurada del pulgar. De ninguna manera introducir el empujador en estado nuevo hasta el tope.

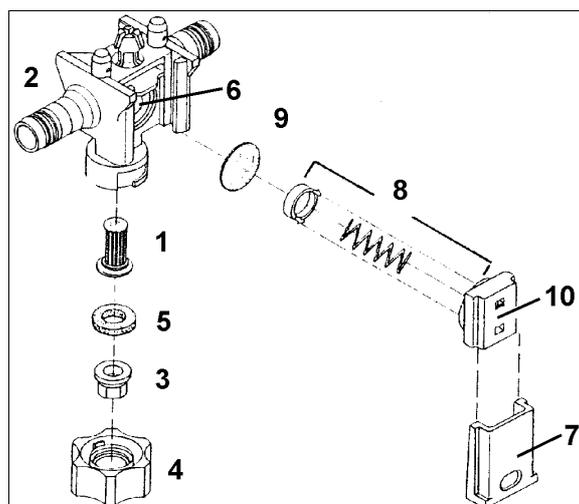


Fig. 128

12.7.1 Montaje de la tobera

1. Colocar el filtro de tobera (Fig. 128/1) desde abajo dentro del cuerpo de la tobera (Fig. 128/2).
2. Colocar la tobera (Fig. 128/3) en la tuerca de bayoneta (Fig. 128/4)



¡Indicación!

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

3. Colocar junta de goma (Fig. 128/5) 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.

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

Depósitos en el asiento de membrana (Fig. 128/6) 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. 128/7) fuera del cuerpo de la tobera (Fig. 128/2) en dirección hacia la tuerca de bayoneta.
2. Extraer el elemento elástico (Fig. 128/8) y la membrana (Fig. 128/9).
3. Limpiar el asiento de membrana (Fig. 128/6).
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. 128/10) deben ascender durante el ensamblado en dirección al perfil del varillaje.

12.8 Verificación de la capacidad en litros

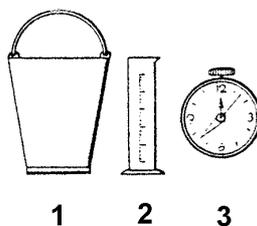
Verificar la capacidad en litros del rociador de campo con la presión de rociado ajustada según la tabla de rociado

- antes del comienzo de la temporada.
- con cada cambio de toberas.
- para supervisión de las indicaciones de ajuste de las tablas de rociado.
- al existir diferencias entre el consumo real y el deseado [l/ha].

Causas para diferencias emergentes entre consumo real y deseado [l/ha]:

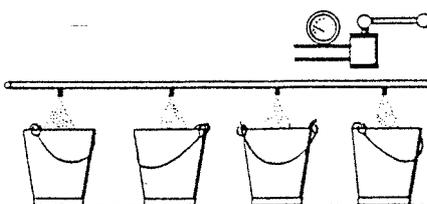
- pueden radicar en la diferencia entre la velocidad real de marcha y la indicada en el velocímetro del tractor y/o
- por desgaste natural de las toberas de rociado.

Accesorios requeridos para la verificación de la capacidad en litros:



- (1) recipiente colector adecuado, p. ej. cubo,
- (2) recipiente de medición o cilindro dosificador,
- (3) cronómetro.

Modo de trabajo:



12.8.1 Determinar el consumo real de líquido [l/ha]

La cantidad real de consumo [l/ha] se deja determinar [l/ha]

- recorriendo un trayecto de medición.
- en posición de reposo a través de la descarga individual de las toberas de rociado (descarga individual de tobera).



12.8.1.1 Determinación por recorrido de un tramo de medición

1. Determinar exactamente la cantidad de consumo [l/ha] requerida para el tratamiento e ingresarla en el **AMATRON⁺**.
2. Ingrese en el **AMATRON⁺** el rango admisible de presiones de rociado para las toberas instaladas en el varillaje de rociado.
3. Llenar el recipiente de caldo con agua.
4. Conectar el agitador (en general grado de agitación "2").
5. Conectar el varillaje de rociado y comprobar si todas las toberas trabajan correctamente.
6. Desconectar el varillaje de rociado.
7. Llenar el recipiente de caldo de rociado con agua hasta una marcación de llenado en ambos lados (eventualmente colocarla nuevamente).
8. Medir sobre el campo un tramo de medición de exactamente 100 m. Marcar punto inicial y final.
9. Ajustar con el acelerador de mano el número de giros constante del motor del remolcador, considerando la velocidad de accionamiento de la bomba (mín. 350 1/min y máx. 550 1/min).
10. Pasando por el punto inicial con la velocidad preseleccionada leída en el velocímetro del tractor, recorrer el tramo de medición desde el punto inicial hasta el final con la velocidad de marcha preseleccionada y constante leída en el velocímetro del tractor. Además conectar exactamente en el punto inicial y desconectar exactamente en el punto final del tramo de medición el varillaje de rociado.
11. Determinar el volumen emitido de agua llenando nuevamente el recipiente
 - o con ayuda de un recipiente de medición,
 - o por pesaje o
 - o con un contador de agua.

$$\frac{a \text{ [l]} \times 10\,000}{b \text{ [m]} \times c \text{ [m]}} = \text{Consumo de líquido [l/ha]}$$

a: Consumo de agua en el tramo de medición [l]

b: ancho de trabajo [m]

c: longitud del tramo de medición [m]

Ejemplo:

Consumo de agua a: 80 l

Ancho de trabajo b: 20 m

Longitud del tramo de medición c: 100 m

$$\frac{80 \text{ [l]} \times 10\,000}{20 \text{ [m]} \times 100 \text{ [m]}} = 400 \text{ [l/ha]}$$



12.8.1.2 Determinación en estado detenido a través de la descarga de tobera individual

Determinar la descarga de tobera en por lo menos 3 diferentes toberas. Para ello comprobar como sigue una tobera en el brazo de extensión izquierdo y una en el derecho así como en el medio del varillaje de rociado.

De la descarga colectada de una tobera, calcular entonces el consumo de líquido [l/ha] o bien directamente leer la tabla de rociado.

- 1. Determine exactamente la cantidad de consumo requerida [l/ha] para la medida de protección fitosanitaria a ser ejecutada. Para ello ver en la página 119.
2. Ingrese la cantidad requerida de consumo en el AMATRON+.
3. Ingrese en el AMATRON+ el rango admisible de presiones para las toberas instaladas en el varillaje de rociado. Para ello ver instrucciones de servicio AMATRON+.
4. Determine la presión requerida de rociado.
5. Pase el modo de operación del AMATRON+ de operación AUTOMÁTICA a operación MANUAL.
6. Llenar el recipiente de caldo con agua.
7. Conectar el agitador (en general grado de agitación "2").
8. Ajuste manualmente mediante las teclas + / - en el AMATRON+ la presión de rociado requerida.
9. Conectar el varillaje de rociado y comprobar si todas las toberas trabajan correctamente.
10. Desconectar el varillaje de rociado.
11. Determinar la descarga de tobera individual [l/min] en varias toberas, p. ej. con cronómetro, cilindro dosificador y recipiente de medición.
12. Calcular la descarga promedio de tobera individual.

Ejemplo:

Table with 2 columns: Parameter and Value. Parameters include Tamaño de tobera, Prevista o medida velocidad de marcha, la presión de rociado, descarga de tobera en el brazo de extensión izquierdo, descarga de tobera en el medio, descarga de tobera en el brazo de extensión derecho, and valor promedio calculado.

1. Calcular el consumo real de líquido [l/ha]

Formula: (d [l/min] x 1200) / e [km/h] = Consumo de líquido [l/ha]

d: Descarga de tobera (valor promedio calculado [l/min])
e: Velocidad de marcha [km/h]

Example calculation: (2,0 [l/min] x 1200) / 8,0 [km/h] = 300 [l/ha]



2. Leer directamente de la tabla de rociado la cantidad real de consumo

1. Busque en el capítulo "Tabla de rociado" la tabla de rociado en la página 174.
2. In der Spalte **l/min** den Wert **2,0** aufsuchen.
3. En la columna **l/min** buscar el valor **2,0**.
4. Sobre esta hilera diríjase hacia la izquierda. Lea en el punto de intersección con la columna **8,0 km/h** la cantidad de consumo **300 l/ha**.

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", en la página 24.



¡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. 129/...

- (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).

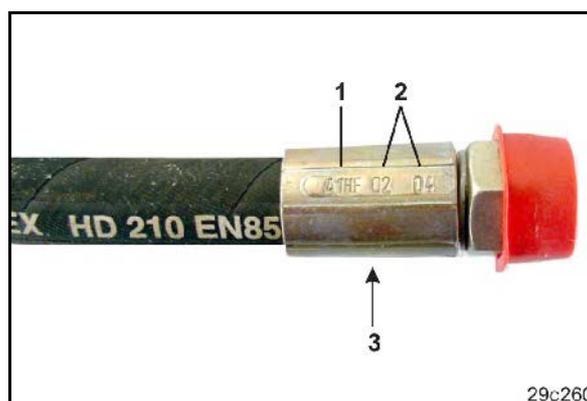


Fig. 129

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!

Reemplace mangueras hidráulicas, si durante la inspección Ud. 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**
 - o no exista sollicitación por tracción, a excepción del peso propio.
 - o en caso de longitudes cortas no exista sollicitación por compresión.
 - o se eviten influencias mecánicas externas sobre las mangueras hidráulicas.
 - o 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.
 - o 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. 130/1) controla con su indicador (Fig. 130/2) el grado de ensuciamiento del aceite hidráulico.



¡Importante!

- **Controlar el indicador de ensuciamiento a intervalos regulares para mantener en orden el funcionamiento de la instalación hidráulica y sus componentes.**
- **¡El filtro de aceite ha de inspeccionarse con el tractor en marcha y el circuito hidráulico conectado!**
- **Recambiar el filtro inmediatamente cuando el anillo rojo aparezca en lugar del anillo verde.**

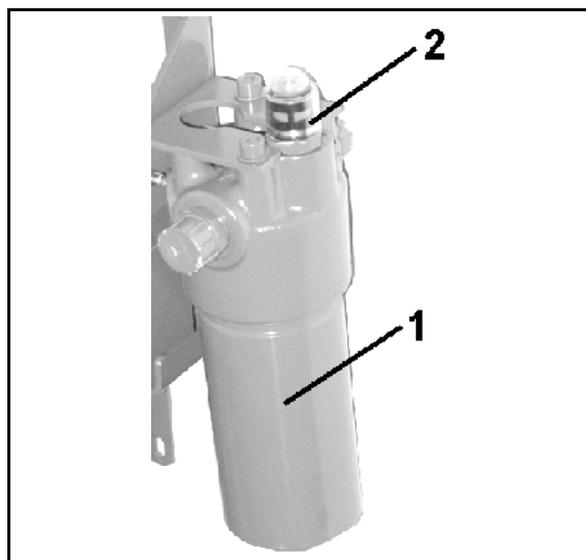


Fig. 130



Peligro!

- **¡Despresurizar la instalación hidráulica antes de recambiar el filtro de aceite! ¡Peligro de sufrir lesiones por escape de líquidos a alta presión (aceite hidráulico)!**

12.10 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.

12.11 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. 131/...

- (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

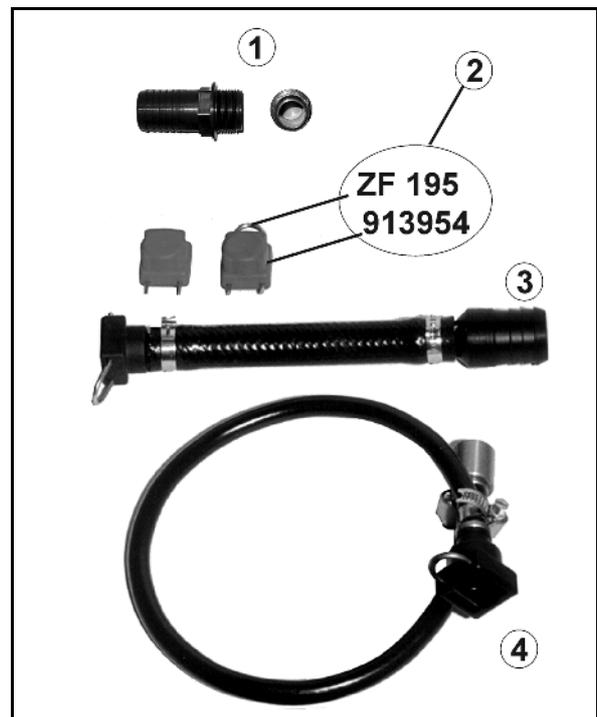


Fig. 131

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

1. Aflojar la sobretuerca racor (Fig. 132/1).
2. Empalmar la conexión de manguera
3. Apretar la sobretuerca racor.

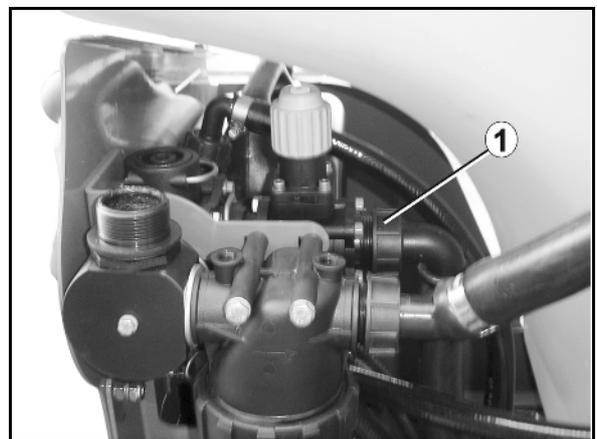


Fig. 132

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 (Fig. 133/1).
2. Conectar la conexión del caudalímetro (Fig. 133/4) 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. 133/3).
4. Conectar el rociador.

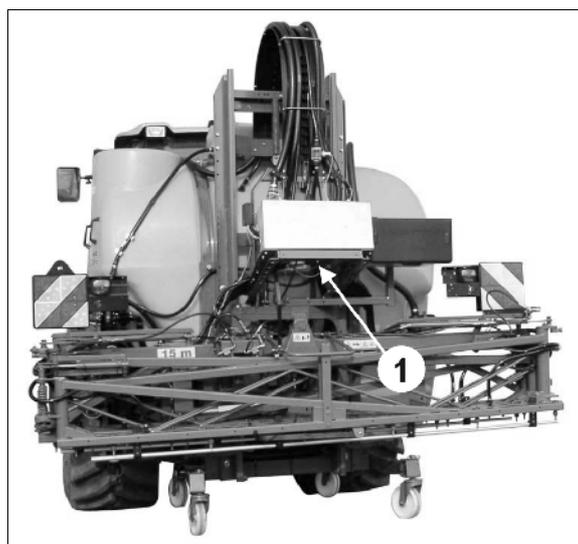


Fig. 133

Comprobación del manómetro

1. Desconectar una tubería de rociado de una válvula de ancho parcial (Fig. 133/1).
2. Enchufar la conexión del manómetro (Fig. 131/5) 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.

12.12 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. 134 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. 135 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

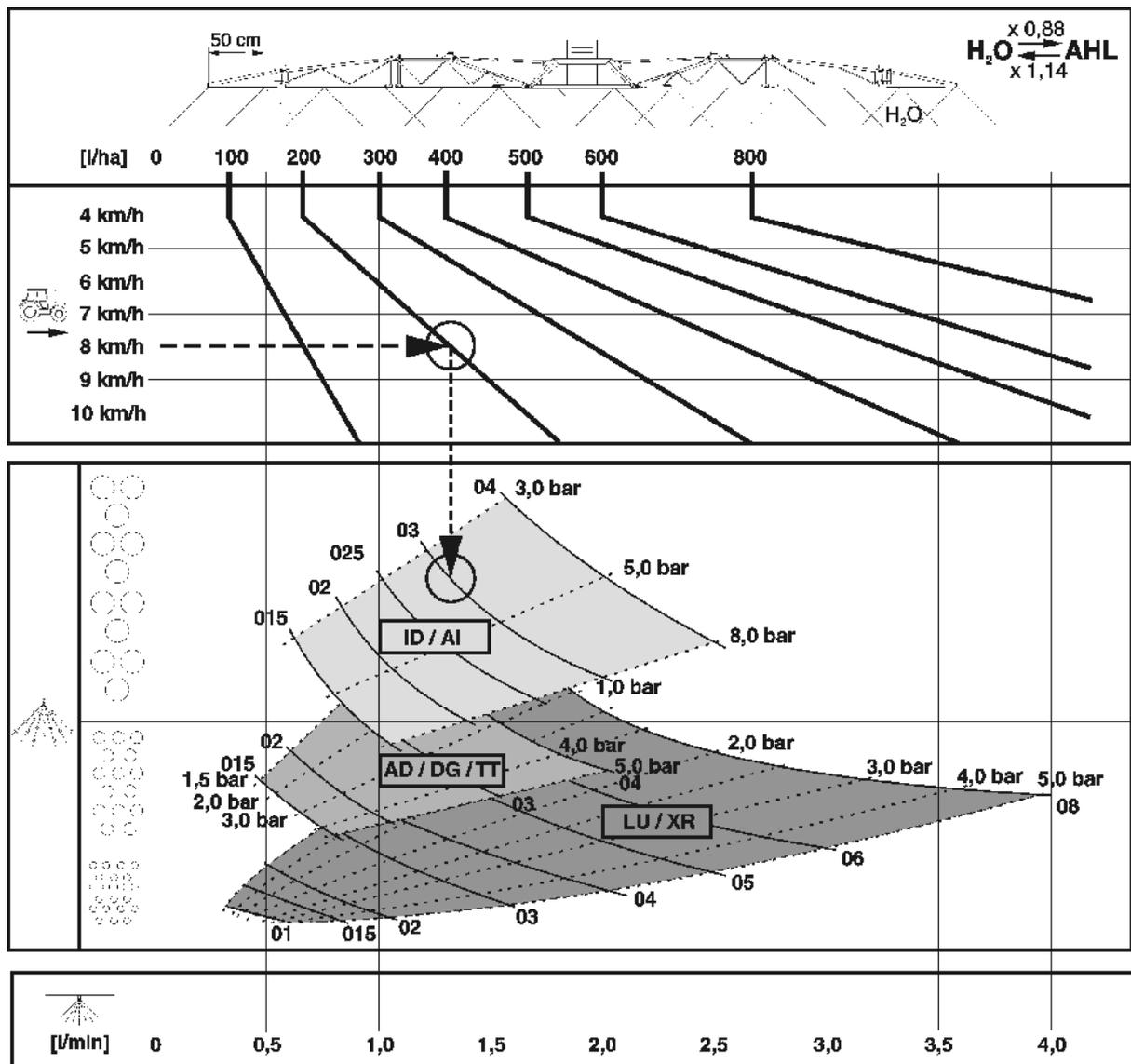


Fig. 134

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. 135).
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

												 bar											
l/ha																							
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12												
 km/h												 l/min											
												015	02	025	03	04	05	06	08				
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		
																						4,5	
																						4,7	
																						5,0	
x 1,14 AHL → H ₂ O ← x 0,88		760	702	651	608	570	537	507	456	380	3,8												
		780	720	669	624	585	551	520	468	390	3,9												
		800	739	686	640	600	565	533	480	400	4,0												

Fig. 135

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	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	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	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 (l/min)	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

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	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



14.2 Matriz combinatoria **UF 1801**

KOMBINATIONSMATRIX UF1801

BBA E-NUMMER 1318

UF1801-	Pumpe	Armatur	Gestänge ohne Spritzleitung hydraulisch geklappt	Spritzleitung						Wahlrüstung		
	BP235 K BP280	NG-5 NG-7 TG-5 TG-7 TG-9	Q-plus 12/12,5m Q-plus 15m S 15m S 16m S 18m S 20m S 21m S 21/15m S 24m S 27m S 28m	mit Einfach-	mit Dreifach-			mit Dreifach- düsenkörper und Drückum- laufsystem	zum Grundgerät	zum		
				düsenkörper	düsenkörper					Einfach-	Spritz-	
									Grund-	gestänge		
1	x											
2	x											
3	x											
4	x											
5	x											
6	x											
7	x											
8	x											
9	x											
10	x											
11	x											
12	x											
13	x											
14	x											
15	x											
16	x											
17	x											
18	x											
19	x											
20	x											
21	x											
22	x											
23	x											
24	x											
25	x											
26	x											
27	x											
28	x											
29	x											
30	x											
31	x											
32	x											
33	x											
34	x											
35	x											
36	x											
37	x											
38	x											
39	x											
40	x											
41	x											
42	x											
43	x											
44	x											
45	x											
46	x											
47	x											
48	x											
49	x											
50	x											
51	x											

Stand 10.05

Descripción de las toberas para **UF 1501 / 1801**

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 (Tejet)	de V2A (Lechler)	de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico (Lechler)	
-015 -05	-015 -05	DF-120-02	-015	
-02 -06	-02 -06	DF-120-03	-02	
-03 -08	-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 (Agrotop)	de plástico recubierto de cerámica con núcleo plástico (Lechler)	de plástico (Lechler)	recubierto de cerámica con núcleo plástico V2A (Tejet)	de plástico (Lechler)
-015	-015 -05	-015	-015 -05	-025
-02	-02 -06	-02	-02 -06	-03
-03	-025	-03	-025 -08	
-04	-03	-04	-03	
-05	-04	-05	-04	
-06				





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51 Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
D-49202 Hasbergen-Gaste Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
Germany e-mail: amazone@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
