

Instrucciones de servicio

AMAZONE

Pantera 4502
Con paquete de confort 1

Pulverizador automotriz

(Norma de emisiones Euro 3A / Euro 3B)



MG5376
BAG0133.5 08.17
Printed in Germany

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

es



No puede ser

ni incómodo ni superfluo leer las instrucciones de servicio y guiarse por ellas, pues no basta con escuchar de otros y ver que una máquina es buena, comprarla y creer que de ahí en adelante todo funcionará por sí solo. El responsable no sólo se haría un daño 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 compenetrarse con el espíritu del objeto, es decir, informarse de cada dispositivo de la máquina y adquirir práctica en su manejo. Sólo entonces quedará satisfecho de la máquina y de sí mismo. Lograr esto es el objetivo de estas instrucciones de servicio.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.

Datos de identificación

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

N.º de identificación de la máquina:
(diez dígitos)

Modelo:

Pantera 4502

Año de construcción:

Peso bruto (kg):

Peso total admisible (kg):

Carga máxima (kg):

Número de motor:

Dirección del fabricante

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

E-mail: amazone@amazone.de

Pedido de recambios

Podrá acceder libremente al catálogo de recambios en el portal de recambios www.amazone.de.

Enviar los pedidos al establecimiento especializado de AMAZONE más cercano.

Acerca de estas instrucciones de servicio

N.º de documento: MG5376

Fecha de creación: 09.16

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2017

Todos los derechos reservados.

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



Prefacio

Prefacio

Apreciado cliente:

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

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

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

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

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

Un mantenimiento regular y la sustitución oportuna de las piezas desgastadas o dañadas aumentará la vida útil de su máquina.

Valoración del usuario

Estimada lectora, estimado lector,

nuestras instrucciones de servicio se actualizan con regularidad. Con sus propuestas de mejora contribuye a conseguir unas instrucciones de servicio cada vez más cómodas y comprensibles para los usuarios.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

E-mail: amazone@amazone.de

1	Indicaciones para el usuario.....	10
1.1	Objeto del documento.....	10
1.2	Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....	10
1.3	Representaciones utilizadas.....	10
2	Instrucciones generales de seguridad.....	11
2.1	Obligaciones y responsabilidades.....	11
2.2	Representación de los símbolos de seguridad.....	13
2.3	Medidas de organización.....	14
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección.....	14
2.5	Medidas de seguridad informativas.....	14
2.6	Formación del personal.....	15
2.7	Medidas de seguridad en el servicio normal.....	16
2.8	Peligros por energía residual.....	16
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de averías.....	16
2.10	Modificaciones estructurales.....	16
2.10.1	Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio.....	17
2.11	Limpieza y eliminación.....	17
2.12	Puesto de trabajo del operador.....	17
2.13	Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina.....	18
2.13.1	Localización de los símbolos de advertencia y demás señales.....	19
2.14	Peligros si no se cumplen las indicaciones de seguridad.....	26
2.15	Trabajo seguro.....	26
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	27
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes.....	27
2.16.2	Sistema hidráulico.....	29
2.16.3	Instalación eléctrica.....	30
2.16.4	Sistema de frenos.....	31
2.16.5	Neumáticos.....	31
2.16.6	Funcionamiento de los pulverizadores para cultivos.....	32
2.16.7	Limpieza, mantenimiento y conservación.....	33
3	Carga.....	35
4	Descripción de producto.....	36
4.1	Sinopsis – Grupos constructivos.....	37
4.2	Instrucciones de servicio y documentación externa.....	38
4.3	Circulación del líquido Comfort-Paket 1.....	39
4.4	Dispositivos de seguridad y de protección.....	41
4.5	Equipamientos de tráfico.....	42
4.6	Uso conforme a lo previsto.....	43
4.7	Control del aparato.....	44
4.8	Efectos del empleo de determinados productos fitosanitarios.....	44
4.9	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	45
4.10	Placa de características e identificativo CE.....	46
4.11	Conformidad.....	46
4.12	Máxima dosis de aplicación admisible.....	47
4.13	Datos técnicos.....	48
4.13.1	Peso bruto (peso en vacío).....	48
4.13.2	Peso total admisible y carga útil.....	49
4.13.3	Datos técnicos de la técnica de pulverización.....	53
4.13.4	Datos técnicos del vehículo portador.....	54
4.13.5	Valores de emisión según la directiva de protección laboral relativa al ruido y a las vibraciones.....	55



5	Estructura y funcionamiento del vehículo portador	56
5.1	Accionamiento	56
5.1.1	Rodaje del motor	56
5.1.2	Sistema de combustible del motor	57
5.2	Tratamiento del gas de escape	58
5.3	Tren de rodaje	60
5.3.1	Ajuste hidráulico del ancho de vía	60
5.4	Pantera-W con ancho máximo de vía de 3 metros	61
5.5	Pantera H con ajuste hidráulico de la altura	62
5.6	Dirección	63
5.6.1	Realizar la corrección de traza	64
5.7	Control de tracción	65
5.8	Engranaje de rueda	65
5.9	Guardabarros	65
5.10	Suspensión hidroneumática	66
5.11	Sistema de frenos	67
5.12	Calces abatibles	67
5.13	Sistema hidráulico	68
5.13.1	Bombas hidráulicas	69
5.13.2	Motores rueda hidráulicos y engranajes	69
5.13.3	Depósito del aceite hidráulico	69
5.14	Radiadores	70
5.15	Cabina del conductor	71
5.15.1	Escalera plegable	72
5.15.2	Columna de dirección con interruptor multifunción y pedal del freno	73
5.15.3	Ajuste del asiento del conductor	75
5.15.4	Consola de control	76
5.15.5	Desconexión de emergencia	78
5.15.6	Elementos de mando confort y luz	78
5.15.7	Elementos de mando de seguridad y mantenimiento	79
5.15.8	En la cabina, detrás a la derecha	80
5.15.9	Reposabrazos	81
5.15.10	Compartimento refrigerador y cenicero	81
5.15.11	Terminal de mando AMATRON 3 / AMAPAD para operar el pulverizador	82
5.15.12	Aire acondicionado	83
5.15.13	Filtración del aire de la cabina del teclado de seguridad, categoría 4	85
5.15.14	Cubiertas y compartimentos fuera de la cabina	88
5.15.15	Interruptor principal	89
5.16	Palanca con joystick multifuncional	90
5.16.1	Palanca	90
5.17	Mando multifuncional AmaPilot/AmaPilot+	90
5.18	Sistema de cámara (opcional)	93
5.19	Tarima de trabajo con escalera	94
5.20	Dispositivo de tracción del remolque	96
5.20.1	Acoplar el remolque	98
5.20.2	Desacoplar el remolque	98
6	Estructura y funcionamiento del pulverizador	99
6.1	Funcionamiento del pulverizador	99
6.2	Vista general del panel de control	100
6.3	Explicaciones sobre la operación de la valvulería	101
6.4	Agitador	103
6.5	Manguera de aspiración para llenar el depósito de líquido de pulverización	104
6.6	Conexión de llenado para el llenado de presión del depósito de líquido de pulverización	105
6.7	Filtro de agua / caldo de pulverización	106
6.8	Depósito de agua de lavado	109

6.9	Depósito de inyección con conexión de llenado Ecofill y aclarado de bidones.....	110
6.10	Depósito del lavamanos.....	112
6.11	Bombas	113
6.12	Varillaje de pulverización	114
6.12.1	Varillaje Super-L	118
6.13	Árbol reductor en el brazo exterior (opcional).....	119
6.14	Reducción de varillaje (opcional)	120
6.15	Ampliación de varillaje (opcional)	121
6.16	Ajuste de inclinación	122
6.17	DistanceControl	122
6.18	Conductos de pulverización y toberas.....	123
6.18.1	Datos técnicos	123
6.18.2	Toberas únicas	125
6.18.3	Toberas múltiples (opcional).....	125
6.18.4	Boquillas límite, eléctrico (opcional)	127
6.18.5	Circuito de toberas finales, eléctrico (opcional).....	127
6.18.6	Control de boquillas adicionales, eléctrico (opcional).....	127
6.19	Conexión automática de toberas individuales (opcional)	128
6.19.1	Conexión de toberas individuales AmaSwitch.....	128
6.19.2	Conexión de toberas individuales de cuatro partes AmaSelect	128
6.20	Aumento de la dosificación con HighFlow	129
6.21	Equipamiento especial para abono líquido.....	131
6.21.1	Toberas de 3 chorros.....	131
6.21.2	Toberas de 7 orificios / Toberas FD (opcional).....	132
6.22	Equipamiento de mangueras de arrastre para varillaje Super-L.....	133
6.23	Pistola de pulverización, con un tubo de pulverización de 0,9 m sin manguera de presión.....	133
6.24	Sistema de circulación forzada (DUS).....	134
6.25	Filtro de conductos para conductos de pulverización.....	135
6.26	Dispositivo de lavado exterior	136
6.27	Módulo de elevación	137
6.28	Cubierta del panel de control.....	138
6.29	Kit de montaje de los sensores del sistema de dirección PSR (opcional)	139
6.30	Accesorios para el cuidado de las plantas	140
7	Terminal de mando AMADRIVE.....	141
7.1	Indicadores de control.....	142
7.2	Campos de función sensibles al tacto	143
7.3	Cuadro de instrumentos.....	144
7.4	Menú principal.....	145
7.4.1	Vista general de la estructura del menú	146
7.5	Submenú accionamiento	147
7.6	Submenú tren de rodaje	148
7.6.1	Ajuste de altura Pantera H.....	150
7.7	Submenú pulverizador	151
7.8	Submenú alumbrado de trabajo	153
7.9	Datos de servicio	154
7.10	Configuración	156
7.11	Avisos de error.....	159
8	Puesta en marcha	160
8.1	Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente.....	160
9	Conducción en vías públicas	161
9.1	Requisitos antes de la conducción en vías públicas	163



10	Conducir con la Pantera	164
10.1	Arrancar el motor.....	164
10.2	Conducir con la máquina	164
10.3	Apagar el motor.....	166
11	Uso del pulverizador de cultivos	167
11.1	Utilización de la máquina con paquete confort	167
11.2	Preparación del modo de pulverización	168
11.3	Aplicación del líquido de pulverización	168
11.3.1	Cálculo de las cantidades de llenado o de rellenado.....	172
11.3.2	Tabla de llenado para superficies residuales.....	173
11.3.3	Rellenar el depósito de líquido de pulverización a través de la conexión de aspiración e introducir simultáneamente el preparado.....	174
11.3.4	Rellenar el depósito de líquido de pulverización a través de la conexión de presión e introducir el preparado	177
11.3.5	Llenado del depósito de agua de lavado	178
11.3.6	Introducción mediante Ecofill	179
11.4	Modo de pulverización	180
11.4.1	Aplicación del líquido de pulverización	182
11.4.2	Medidas para reducir la desviación.....	183
11.4.3	Dilución del líquido de pulverización en agua de lavado	184
11.5	Cantidad residual	185
11.5.1	Eliminación de cantidades residuales	185
11.5.2	Vacíe el depósito de caldo de pulverización a través de la bomba	186
11.6	Limpieza de la pulverizadora para cultivos	187
11.6.1	Limpieza del pulverizador con el depósito vacío	188
11.6.2	Purgar el resto final	189
11.6.3	Limpiar el filtro de aspiración	190
11.6.4	Limpiar el filtro de descarga	192
11.6.5	Limpieza exterior	193
11.6.6	Limpieza de la pulverizadora durante un recambio crítico de preparado	193
11.6.7	Contacto de la máquina con abonos líquidos	193
11.6.8	Limpieza del pulverizador con el depósito lleno (interrupción del trabajo)	194
11.7	Uso del pulverizador de cultivos con HighFlow	195
12	Averías	199
12.1	Remolcar, salvamento y evacuación de la máquina.....	199
12.2	Anomalías, mensajes de advertencia AMADRIVE	201
12.3	Anomalías en el modo de pulverización	203
13	Limpieza, mantenimiento y conservación	204
13.1	Limpieza	206
13.2	Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada	207
13.3	Plan de mantenimiento.....	210
13.4	Trabajos de mantenimiento con el motor en marcha.....	214
13.5	Instrucciones de lubricación	215
13.5.1	Lubricación centralizada	217
13.6	Mantenimiento del vehículo portador	218
13.6.1	Aceites y líquidos de servicio	218
13.6.2	Filtro de combustible	220
13.6.3	Filtro de combustible (Norma de emisiones Euro 3B)	221
13.6.4	Filtro de combustible (Norma de emisiones Euro 3A)	222
13.6.5	Desairear el sistema de combustible	223
13.6.6	Control del nivel de aceite y cambio de aceite del motor Diesel	224
13.6.7	Sistema de admisión de aire del motor	226
13.6.8	Instalación de refrigeración del motor	228
13.6.9	Radiadores	229
13.6.10	Juego de la válvula.....	230
13.6.11	Accionamiento de correa	230

13.6.12	Instalación eléctrica del motor	231
13.6.13	Engranaje de rueda	232
13.6.14	Neumáticos / ruedas	233
13.6.15	Frenos	235
13.6.16	Componente hidráulico del sistema de frenos.....	237
13.6.17	Sistema hidráulico.....	242
13.6.18	Aceite hidráulico.....	246
13.6.19	Cabina.....	248
13.6.20	Instalación de aire acondicionado	252
13.7	Mantenimiento de la pulverizadora para cultivos.....	255
13.7.1	Ajuste de las válvulas de regulación hidráulica	255
13.7.2	Bombas	257
13.7.3	Comprobación y cambio de las válvulas en el lado de aspiración y de presión	258
13.7.4	Comprobación y cambio de la membrana de pistón	259
13.7.5	Revise la membrana del acumulador de presión y sustitúyala, si fuera necesario (trabajo de taller)	260
13.7.6	Calibrar el caudalímetro.....	261
13.7.7	Toberas	261
13.7.8	Desmontaje de la válvula de membrana con toberas con goteo.....	262
13.7.9	Filtro de los conductos	262
13.7.10	Indicaciones sobre la comprobación del pulverizador para cultivos	263
13.8	Planos hidráulicos.....	264
13.9	Esquema neumático	267
13.10	Vista general de los fusibles y relés	268
13.10.1	Fusibles del sistema eléctrico central debajo del reposabrazos	269
13.10.2	Fusibles y relé en el techo de la cabina.....	273
13.11	Pares de apriete de los tornillos.....	276
14	Tabla de pulverización	277
14.1	Tablas de pulverización para toberas de chorro plano, Antidrift, inyectoras y Airmix, altura de pulverización de 50 cm	277
14.2	Toberas para abonado líquido	281
14.2.1	Tabla de pulverización para toberas de 3 chorros, altura de pulverización de 120 cm	281
14.2.2	Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios	283
14.2.3	Tabla de pulverizado para toberas FD	285
14.2.4	Tabla de pulverización para grupo de mangueras de arrastre.....	286
14.3	Tabla de conversión para pulverizar abonos líquidos con una solución de urea y amonitrato (AHL).....	289

1 Indicaciones para el usuario

El capítulo Indicaciones para el usuario proporciona información sobre el manejo de las instrucciones de servicio.

1.1 Objeto del documento

Las presentes instrucciones de servicio

- describen el manejo y el mantenimiento de la máquina.
- proporcionan indicaciones importantes para un manejo seguro y eficiente de la máquina.
- forman parte de la máquina y deberán llevarse siempre con ella o en el vehículo tractor.
- deben conservarse para un uso futuro.

1.2 Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio

Todas las indicaciones sobre dirección recogidas en estas instrucciones de servicio se entienden vistas en dirección de marcha.

1.3 Representaciones utilizadas

Acciones y reacciones

Las actividades que debe realizar el operador se muestran como acciones numeradas. Sígase el orden de las instrucciones prescritas para las acciones. La reacción a cada una de las acciones también se indica mediante una flecha.

Ejemplo:

1. Instrucción 1
- Reacción de la máquina a la acción 1
2. Instrucción 2

Enumeraciones

Las enumeraciones sin una secuencia obligatoria se representan en forma de lista con puntos de enumeración.

Ejemplo:

- Punto 1
- Punto 2

Números de posición en las figuras

Las cifras entre paréntesis remiten a los números de posición en las figuras. La primera cifra remite a la figura, la segunda a la posición en la misma.

Ejemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posición 6



2 Instrucciones generales de seguridad

Este capítulo contiene indicaciones importantes para un manejo seguro de la máquina.

2.1 Obligaciones y responsabilidades

Observar las indicaciones en las instrucciones de servicio

El conocimiento de las indicaciones de seguridad básicas y de las normas de seguridad es una condición básica para un manejo seguro y un servicio sin problemas de la máquina.

Obligación del propietario

El propietario se compromete a que únicamente trabajen en/con la máquina personas

- que estén familiarizadas con las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.
- que hayan sido instruidas sobre los trabajos en/con la máquina.
- que hayan leído y comprendido estas instrucciones de servicio.

El propietario se compromete a

- mantener legibles todos los símbolos de advertencia de la máquina.
- sustituir los símbolos de advertencia dañados.

Para resolver dudas, diríjase al fabricante.

Obligación del operador

Antes de comenzar el trabajo, todas las personas a las que se encargue realizar trabajos con/en la máquina se comprometen a:

- observar las normas básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- leer y observar el capítulo "Indicaciones generales de seguridad" de estas instrucciones de servicio.
- leer el capítulo "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" (página 18) de estas instrucciones de servicio y seguir las instrucciones de seguridad de los símbolos de advertencia durante el servicio de la máquina.
- familiarizarse con la máquina.
- leer los capítulos de estas instrucciones de servicio que sean relevantes para realizar las tareas que se les hayan encomendado.

Si el operario detecta que el dispositivo no está en perfectas condiciones de seguridad, deberá subsanar estas deficiencias inmediatamente. Si esto no forma parte de las competencias del operario o si no dispone de los conocimientos necesarios, deberá comunicar las deficiencias a su superior (propietario).



Instrucciones generales de seguridad

Peligros en el manejo de la máquina

La máquina se ha construido según el estado actual de la técnica y siguiendo las reglas en materia de seguridad reconocidas. No obstante, el uso de la máquina puede dar lugar a situaciones de peligro

- para la salud y la vida del operador o terceras personas,
- para la máquina en sí,
- para otros bienes materiales.

La máquina debe utilizarse únicamente

- para el uso previsto,
- en perfecto estado de seguridad.

Eliminar inmediatamente los defectos que puedan afectar a la seguridad.

Garantía y responsabilidades

En principio, son aplicables nuestras "Condiciones generales de venta y suministro". El propietario dispondrá de dichas condiciones, a más tardar, al cierre del contrato. Quedan excluidos los derechos de garantía y responsabilidad en caso de daños personales o materiales si son debidos a una o varias de las siguientes causas:

- uso no previsto de la máquina.
- montaje, puesta en marcha, manejo y mantenimiento incorrectos de la máquina.
- funcionamiento de la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos o no colocados correctamente, o con dispositivos de seguridad y protección inoperativos.
- inobservancia de las indicaciones en las instrucciones de servicio en materia de puesta en funcionamiento, servicio y mantenimiento.
- modificaciones estructurales en la máquina realizadas sin autorización.
- control insuficiente de los componentes de la máquina expuestos a desgaste.
- reparaciones realizadas incorrectamente.
- casos excepcionales por impacto de cuerpos extraños y fuerza mayor.

2.2 Representación de los símbolos de seguridad

Las indicaciones de seguridad están señaladas mediante el símbolo de seguridad triangular y una palabra antepuesta. La palabra (PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN) describe la gravedad del peligro potencial y tiene el siguiente significado:



PELIGRO

identifica un peligro inmediato con un elevado riesgo de conducir a la muerte o a graves lesiones (pérdida de miembros o daños duraderos) si no se evita.

La inobservancia de estas indicaciones supone un peligro inmediato de muerte o de sufrir lesiones graves.



ADVERTENCIA

identifica un posible peligro con un riesgo moderado de conducir a la muerte o a lesiones (graves) si no se evita.

La inobservancia de estas indicaciones puede conducir a la muerte o a sufrir lesiones graves.



PRECAUCIÓN

identifica un peligro con un riesgo bajo que podría conducir a lesiones leves o moderadas o a daños materiales si no se evita.



IMPORTANTE

identifica la obligación de adoptar un comportamiento determinado o realizar una actividad concreta para el manejo correcto de la máquina.

La inobservancia de estas indicaciones puede provocar perturbaciones en la máquina o en su entorno.



INDICACIÓN

identifica consejos de aplicación e información especialmente útil.

Estas indicaciones ayudan a aprovechar de forma óptima todas las funciones de la máquina.

2.3 Medidas de organización

El propietario debe poner a disposición los equipamientos personales de protección necesarios, como p. ej.:

- gafas protectoras
- calzado de seguridad
- traje de protección
- protectores para la piel, etc.



Las instrucciones de servicio

- deben conservarse siempre en el lugar de trabajo de la máquina.
- deben estar accesibles en todo el momento para el operador y el personal de mantenimiento.

Supervise con regularidad todos los dispositivos de seguridad existentes.

2.4 Dispositivos de seguridad y de protección

Antes de cada puesta en funcionamiento de la máquina, los dispositivos de seguridad y protección deben estar correctamente instalados y operativos. Comprobar con regularidad todos los dispositivos de seguridad y protección.

Dispositivos de seguridad defectuosos

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

2.5 Medidas de seguridad informativas

Además de las indicaciones de seguridad recogidas en estas instrucciones de servicio, debe tenerse en cuenta la normativa nacional general en materia de prevención de accidentes y protección del medio ambiente.

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

2.6 Formación del personal

Únicamente podrán trabajar con/en la máquina personas formadas e instruidas. El propietario debe determinar de forma clara las responsabilidades de cada persona para el manejo, el mantenimiento y la conservación.

Las personas en formación únicamente podrán trabajar con/en la máquina bajo la supervisión de una persona experimentada.

Actividad \ Personas	Persona formada especialmente para la actividad ¹⁾	Persona instruida ²⁾	Personas con una formación especializada (Taller especializado) ³⁾
Carga/Transporte	X	X	X
Puesta en marcha	--	X	--
Ajuste, preparación	--	--	X
Operación	--	X	--
Mantenimiento	--	--	X
Detección y supresión de averías	--	X	X
Eliminación	X	--	--

Leyenda:

X..permitido

--..no permitido

- 1) Una persona que se puede hacer cargo de una tarea específica y que puede realizarla para una empresa cualificada correspondientemente.
- 2) Se considera persona instruida aquella que está informada de las tareas encomendadas y de los posibles peligros en caso de un comportamiento incorrecto y que ha recibido formación sobre las medidas de protección y los dispositivos de protección necesarios.
- 3) Las personas con una formación específica en una materia se consideran especialistas. Gracias a su formación especializada y al conocimiento de la normativa aplicable, pueden valorar los trabajos encomendados y reconocer los posibles peligros.

Observación:

Una cualificación equivalente a la formación especializada puede haberse adquirido mediante el ejercicio de la actividad en el ámbito correspondiente durante años.



Solo un taller especializado puede realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de la máquina cuando estén identificados con la designación "Trabajo de taller". El personal de un taller especializado dispone de los conocimientos necesarios y de los medios auxiliares adecuados (herramientas, dispositivos elevadores y de apoyo) para realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de la máquina de forma correcta y segura.

2.7 Medidas de seguridad en el servicio normal

Únicamente debe hacerse funcionar la máquina cuando todos los dispositivos de seguridad y protección estén plenamente operativos.

Comprobar como mínimo una vez al día si la máquina presenta daños reconocibles externamente y la capacidad funcional de los dispositivos de seguridad y protección.

2.8 Peligros por energía residual

Observar la aparición de energías residuales mecánicas, hidráulicas, neumáticas y eléctricas/electrónicas en la máquina.

Tomar las medidas oportunas durante la instrucción del personal operario. En los capítulos correspondientes de estas instrucciones de servicio se darán de nuevo indicaciones detalladas.

2.9 Mantenimiento y conservación, eliminación de averías

Realizar los trabajos de ajuste, mantenimiento e inspección en los plazos prescritos.

Asegurar todos los medios de servicio, como el aire comprimido o el sistema hidráulico, contra una puesta en funcionamiento involuntaria.

Cuando se sustituyan grupos de mayor tamaño, fijarlos y asegurarlos con cuidado a los equipos de elevación.

Comprobar periódicamente el correcto asiento de las uniones rosca-das y reapretar, si fuera necesario.

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

2.10 Modificaciones estructurales

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

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

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

**ADVERTENCIA**

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

Está prohibido:

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

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

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

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

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

2.11 Limpieza y eliminación

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

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

2.12 Puesto de trabajo del operador

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

Por lo demás, ninguna otra persona puede estar presente en desplazamientos en la cabina o en la máquina.

El asiento auxiliar de instrucción solo puede ser usado para recorridos de formación.

Conduza la máquina solo cuando se haya puesto el cinturón de seguridad.

2.13 Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina



Mantener siempre limpios y legibles todos los símbolos de advertencia de la máquina. Sustituir los símbolos de advertencia ilegibles. Solicitar los símbolos de advertencia al vendedor utilizando el número de pedido (p.ej. MD 078).

Símbolos de advertencia – Estructura

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

Un símbolo de advertencia consta de 2 campos:



Campo 1

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

Campo 2

Muestra gráficamente cómo evitar el peligro.

Símbolos de advertencia – Explicación

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

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



Fig. 3

Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

MD 078

Peligro de aplastamiento para los dedos o la mano por piezas de la máquina móviles accesibles.

Este peligro conlleva graves lesiones con pérdida de miembros en los dedos o la mano.

No introducir jamás la mano en el punto de peligro mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol del sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.



MD 082

Peligro de caída desde plataformas o estribos para las personas a bordo de la máquina.

Este peligro puede ocasionar graves lesiones en todo el cuerpo e incluso la muerte.

Está prohibido ir a bordo de la máquina y/o subir a la máquina en marcha. Esta prohibición también es aplicable para máquinas con estribos o plataformas.

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.



MD 084

¡Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo al permanecer en la zona de alcance de las partes de la máquina que descienden!

Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

- Está prohibido permanecer en el radio de giro de las partes descendentes de la máquina.
- Indicar a todas las personas que se alejen de la zona de alcance de las partes de la máquina que descienden antes de bajar alguna parte de la máquina.

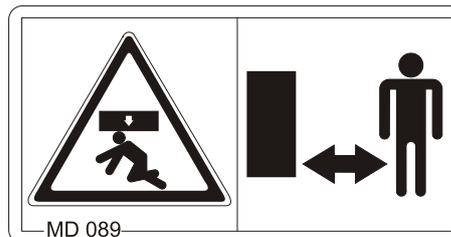


MD 089

Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo si se permanece debajo de cargas suspendidas o partes levantadas de la máquina.

Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

- Está prohibida la presencia de personas debajo de cargas suspendidas o piezas levantadas de la máquina.
- Mantener siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a las cargas suspendidas o las partes levantadas de la máquina.
- Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente con respecto a las cargas suspendidas o partes levantadas de la máquina.

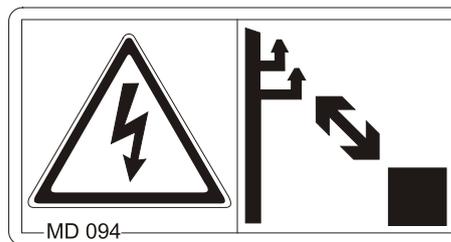


MD 094

Peligro de electrocución o quemaduras por contacto accidental con líneas eléctricas o por aproximación indebida a líneas eléctricas de alta tensión.

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

Mantener una distancia de seguridad suficiente respecto a las líneas eléctricas de alta tensión.



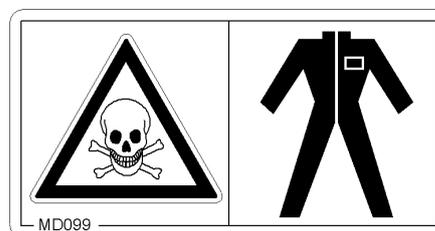
Tensión nominal	Distancia de seguridad con respecto a cables aéreos
hasta 1 kV	1 m
entre 1 y 110 kV	2 m
entre 110 y 220 kV	3 m
entre 220 y 380 kV	4 m

MD 099

Peligro de contacto con sustancias nocivas para la salud, debido a la manipulación indebida de este tipo de sustancias.

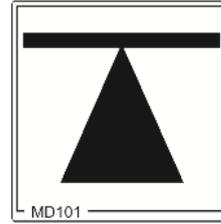
Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

Para manipular sustancias nocivas para la salud, utilizar indumentaria de protección. Observar las indicaciones de seguridad del fabricante de las sustancias que se deban manipular.



MD 101

Este pictograma identifica los puntos de aplicación de los dispositivos elevadores (gato).

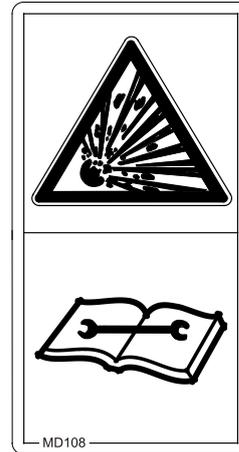


MD 108

Peligro de explosión o de salida de aceite hidráulico a alta presión, a causa de la presencia de presión de gas y aceite en el acumulador bajo presión.

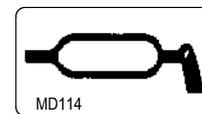
Estos peligros pueden causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo.

- Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar inmediatamente ayuda médica.



MD 114

Este pictograma identifica un punto de lubricación

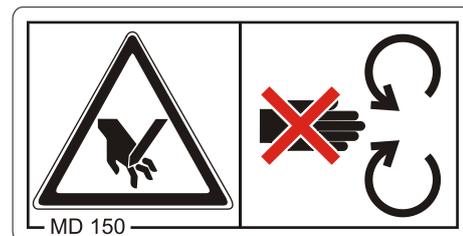


MD 150

Peligro de corte o amputación de dedos y manos debido a piezas móviles implicadas en el proceso de trabajo.

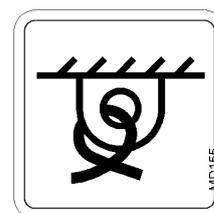
Este peligro puede causar lesiones muy graves con pérdida de miembros corporales.

Nunca abra o retire los dispositivos de protección de las piezas móviles que forman parte del proceso de trabajo, mientras el motor del tractor esté en marcha con el sistema hidráulico o eléctrico conectado.



MD 155

Este pictograma identifica puntos de anclaje para fijar la máquina cargada sobre un vehículo de transporte para asegurar un transporte seguro de la misma.

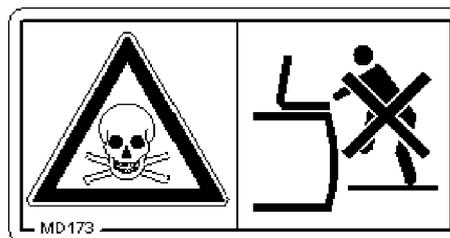


MD 173

Peligro de inhalación de sustancias nocivas para la salud, debido a emanaciones tóxicas del depósito del caldo de pulverización.

Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

No subir nunca al depósito del caldo de pulverización.

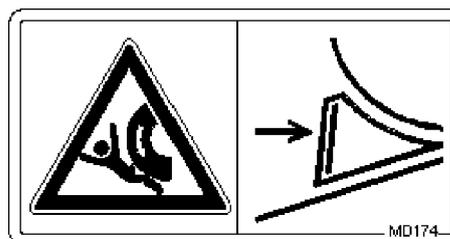


MD 174

Peligro de atropello de todo el cuerpo debido a un desplazamiento involuntario de la máquina parada y no asegurada.

Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

Asegurar la máquina para evitar que ruede involuntariamente.



MD 175

Par de apriete de la unión atornillada: 510 Nm.

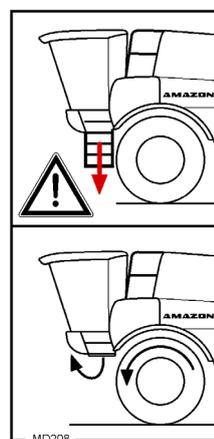


MD 208

¡Riesgos por la caída de la máquina al salir de la cabina por no haber colocado abajo la escalera!

Este peligro puede causar lesiones muy graves.

Coloque abajo la escalera antes de salir de la cabina.

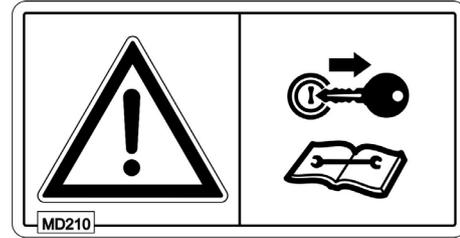


MD 210

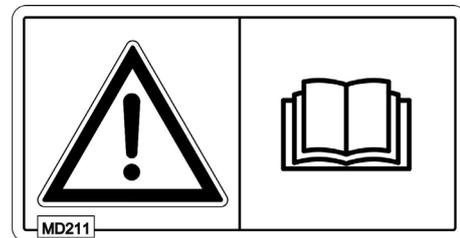
Peligro de que el tractor y la máquina se pongan en marcha o a rodar involuntariamente al manipularlos, p. ej. al realizar trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación.

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

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

**MD 211**

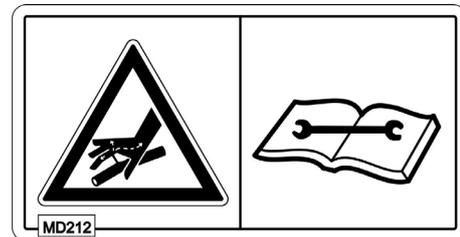
Leer y observar las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad antes de poner la máquina en funcionamiento.

**MD 212**

Peligro de salida de aceite hidráulico a alta presión, debido a mangueras hidráulicas no estancas.

Este peligro puede causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atravesase la piel y penetre en el organismo.

- No intentar nunca taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.
- Leer y observar las indicaciones de las instrucciones de servicio antes de realizar trabajos de mantenimiento y conservación de las mangueras hidráulicas.
- En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, solicitar inmediatamente ayuda médica.



MD 224

Peligro de contacto con sustancias nocivas para la salud, debido al uso indebido del agua limpia del depósito lavamanos.

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

No utilizar nunca el agua limpia del depósito lavamanos como agua potable.



2.14 Peligros si no se cumplen las indicaciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad

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

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

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

2.15 Trabajo seguro

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

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

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

2.16 Indicaciones de seguridad para el operador



ADVERTENCIA

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

¡Antes de cada puesta en funcionamiento de la máquina, comprobar la seguridad funcional y de circulación de ambos!

2.16.1 Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes

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

Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, así como las cualidades de marcha de la máquina.

Utilización de la máquina

- Antes de que se arranque el motor, debe asegurarse de que se hayan desconectado todos los accionamientos.
- Antes de empezar los trabajos, es necesario familiarizarse con todos los dispositivos y elementos de accionamiento de la máquina y sus funciones. No se debe esperar a empezar con los trabajos porque podría ser demasiado tarde.
- Utilizar ropa ajustada. La ropa ancha aumenta el peligro de ser arrastrado o de enrollarse en los ejes de accionamiento.
- Poner la máquina en funcionamiento únicamente si todos los dispositivos de protección están colocados y dispuestos en posición de protección.
- Antes de empezar a trabajar, compruebe que no haya signos de daños o desgaste en la máquina ni tampoco fugas de refrigerante o del líquido para pulverizar. Comprobar el firme asiento de las tuercas y tornillos con regularidad y reapretarlos en caso necesario.
- Respetar la carga máxima de la máquina. En caso necesario, circular sin llenar por completo el depósito-tolva.
- El comportamiento de conducción de la máquina solo se ve influido por el peso del depósito.
- Está prohibido permanecer en la zona de trabajo de la máquina.
- Está prohibido permanecer en el radio de giro de la máquina.
- En las partes de la máquina servoaccionadas (p. ej. hidráulicamente) existen puntos de aplastamiento y cizallamiento.
- Sólo se deberán accionar las partes servoaccionadas de la má-



Instrucciones generales de seguridad

quina si las personas mantienen una distancia de seguridad suficiente con la máquina.

- Observe especialmente cuando conduzca la máquina el ancho de trabajo, especialmente no deberían existir obstáculos cuando conduzca en la cabecera con el varillaje de pulverización desplegado.
- Antes de abandonar la máquina, asegurarla para evitar que arranque o se ponga a rodar involuntariamente.
Para ello:
 - o aplicar el freno de estacionamiento
 - o Parar el motor
 - o retirar la llave de encendido.
- El manejo de la máquina se realiza solo estando sentado.
- Use solo combustibles conformes a DIN / EN 590.

Conducción en vías públicas

- Al utilizar las vías públicas, debe observarse el código de circulación vigente.
- Adaptar la velocidad a las condiciones reinantes.
- ¡Conduzca con mayor precaución en anchos de vía estrechos!
- Antes de poner la máquina en funcionamiento, tiene que comprobar la seguridad funcional y de circulación.

2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico está sometido a gran presión.
- Antes de realizar trabajo en el sistema hidráulico
 - Eliminar la presión del sistema hidráulico
 - Parar el motor
 - Aplicar el freno de estacionamiento
 - Retirar la llave de encendido
- Un experto debe comprobar el estado de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. ¡Utilizar exclusivamente mangueras hidráulicas originales AMAZONE!
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sujetas a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. El periodo de uso puede apartarse del valor citado de acuerdo con valores empíricos, especialmente considerando el peligro potencial. Para las mangueras y los conductos flexibles de material termoplástico pueden regir otros valores orientativos.
- No intentar taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.
El líquido a gran presión (aceite hidráulico) puede atravesar la piel y entrar en el organismo y provocar graves lesiones.
En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico. Peligro de infección.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas, ya que existe el riesgo de contraer una infección.
- Los acumuladores bajo presión de la instalación están siempre bajo presión (gas y aceite). Tenga cuidado de no dañarla o exponerla a temperaturas superiores a 150°C.
- Después de conectar las mangueras hidráulicas, siempre se debe comprobar si la dirección funcional y, por lo tanto, el sentido de giro del motor o las direcciones de movimiento del cilindro siguen siendo correctos.



2.16.3 Instalación eléctrica

- Al realizar trabajos en la instalación eléctrica, desembornar siempre la batería (polo negativo).
- Utilizar sólo los fusibles prescritos. Si se utilizan fusibles demasiado potentes, se destruirá la instalación eléctrica. Peligro de incendio.
- ¡Peligro de explosión! Evitar la formación de chispas y las llamas cerca de la batería.
- Prestar atención a la correcta conexión de la batería: embornar primero el polo positivo y a continuación el polo negativo. Al desembornar, desconectar primero el polo negativo y después el polo positivo.
- Poner siempre la cubierta prevista en el polo positivo de la batería. En caso de contacto a masa existe peligro de explosión.
- La máquina puede estar equipada con componentes electrónicos cuyo funcionamiento puede verse afectado por las emisiones electromagnéticas de otros aparatos. Estos efectos pueden suponer un peligro para las personas si no se cumplen las siguientes indicaciones de seguridad.
 - Si se instalan posteriormente aparatos y/o componentes eléctricos en la máquina con conexión a la red de a bordo, el usuario es responsable de comprobar si la instalación provoca anomalías en el sistema electrónico del vehículo u otros componentes.
 - Fíjese en que los componentes eléctricos y electrónicos instalados con posterioridad cumplan con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/CE y estén dotados del distintivo CE.
- Hay que comprobar con regularidad que las abrazaderas de los cables estén bien apretadas. Si las conexiones de los cables están corroídas, se producirá una pérdida de tensión. Limpiar y engrasar con vaselina sin ácido.
- El ácido de la batería es muy corrosivo, por lo que debe evitar cualquier contacto con la piel. Sin embargo, si ha entrado ácido en los ojos, tendrá que lavarlos inmediatamente con agua durante 10-15 minutos y buscar inmediatamente ayuda médica.
- Hay que cambiar de inmediato los cables dañados.
- Hay que deshacerse de las baterías viejas de conformidad con las disposiciones vigentes.
- Colocar la batería en un lugar seco durante el invierno (corrosión).
- **ATENCIÓN:** una vez que haya completado la operación, coloque el interruptor principal en la posición cero. Algunos componentes consumen electricidad en el modo Stand-by.

2.16.4 Sistema de frenos

- Solo los talleres especializados están autorizados a realizar trabajos de ajuste y reparación en el sistema de frenos.
- El sistema de frenos debe comprobarse minuciosamente con regularidad.
- Detener la máquina inmediatamente en caso de detectar cualquier anomalía en el funcionamiento del sistema de frenos. Hacer reparar la anomalía de inmediato.
- ¡Detener la máquina con seguridad y asegurarla para evitar que ruede involuntariamente (calces) antes de realizar cualquier trabajo en el sistema de frenos!
- Poner especial cuidado al realizar trabajos de soldadura, corte con soplete o taladrado cerca de los conductos de los frenos.
- Después de los trabajos de ajuste y conservación del sistema de frenos, realizar una prueba de frenado.

Sistema de frenos neumático

- Solo puede arrancar cuando el símbolo de freno de estacionamiento ya no esté rojo en AMADRIVE.

2.16.5 Neumáticos

- Los trabajos de reparación en los neumáticos y ruedas únicamente pueden realizarlos especialistas que cuenten con las herramientas de montaje adecuadas.
- Controlar periódicamente la presión de aire.
- Observar la presión de aire prescrita. Existe peligro de explosión en caso de excesiva presión de aire de los neumáticos.
- ¡Detener la máquina con seguridad y asegurarla para evitar que ruede involuntariamente (freno de estacionamiento, calces) antes de realizar cualquier trabajo en los neumáticos!
- Apretar o reapretar todos los tornillos de fijación y tuercas de acuerdo con las especificaciones de AMAZONEN-WERKE.

2.16.6 Funcionamiento de los pulverizadores para cultivos

- Observar las recomendaciones del fabricante del producto fitosanitario en relación con
 - la ropa protectora
 - las indicaciones de advertencia para manipular los productos fitosanitarios
 - las normas de dosificación, aplicación y limpieza
- Observar las indicaciones de la ley alemana de protección vegetal.
- No abrir nunca los conductos bajo presión.
- Al llenarlo, no está permitido sobrepasar el volumen nominal del depósito del caldo de pulverización.
- Reduzca la velocidad cuando gire.
Al principio y al final de la curva, tiene que girar el volante lentamente, de lo contrario el varillaje se carga demasiado.
- Desactive la pulverización en la cabecera.
- Lleve siempre una cantidad suficiente de agua para poder enjuagar el producto fitosanitario en caso de emergencia. Consulte a un médico si su cuerpo entra en contacto con el producto fitosanitario. Peligro de infección.



- Al manipular productos fitosanitarios, llevar siempre ropa protectora adecuada, p. ej., guantes, mono de trabajo, gafas protectoras, etc.
- Observar las indicaciones acerca de la compatibilidad de los productos fitosanitarios y los productos del pulverizador para cultivos.
- No rociar productos fitosanitarios propensos a adherirse o a solidificarse.
- No llenar los pulverizadores para cultivos con aguas públicas como medida de protección para las personas, los animales y las plantas.
- Llenar los pulverizadores para cultivos
 - sólo a través de las tuberías del agua
 - solo con los dispositivos de llenado original AMAZONE.

2.16.7 Limpieza, mantenimiento y conservación

- Debido a los vapores tóxicos presentes en el depósito de preparado de rociado, está estrictamente prohibido subirse a éste.
¡Las tareas de reparación en el depósito de preparado de rociado únicamente deben realizarse en un taller autorizado!
- Realizar los trabajos de limpieza, mantenimiento y conservación de la máquina únicamente con
 - el accionamiento desconectado.
 - la llave de encendido retirada.
- La máquina tiene que estar en una posición estable cuando se realicen reparaciones. Utilice la cuña en pendientes.
- Cuando la máquina o alguno de sus componentes estén levantados, asegurarlos para evitar un descenso involuntario antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y limpieza.
- Comprobar el firme asiento de las tuercas y tornillos con regularidad y reapretarlos en caso necesario.
- Al cambiar los útiles de trabajo cortantes, utilizar herramientas adecuadas y guantes.
- Eliminar correctamente los aceites, grasas y filtros.
- Cuando cambie el aceite o desmonte las piezas hidráulicas, se deben tomar medidas contra el riesgo de quemaduras por el aceite caliente.
- Hay que limpiar con regularidad el sistema de refrigeración del motor, ya que los residuos de aceite y de plantas son altamente inflamables.
- ¡Llevar siempre indumentaria de protección cuando se vayan a realizar trabajos de soldadura!
- ¡Atención: si se ha pulverizado anteriormente fertilizante líquido (nitrato de amonio) con la máquina, existe riesgo de explosión cuando se realicen trabajos de soldadura! ¡Limpiar el área de trabajo antes de iniciar los trabajos!
- Los recambios deben cumplir como mínimo los requisitos técnicos especificados por AMAZONEN-WERKE. ¡Los recambios originales de AMAZONE los cumplen!
- Protección anticongelante: hay que drenar el líquido de todas las tuberías, bombas y tanques.
- Observar las indicaciones siguientes en la reparación de los pulverizadores para cultivos que se hayan utilizado para el abono líquido con una solución de urea y amonitrato:

Los restos de las soluciones de urea y amonitrato pueden provocar la formación de sal sobre el depósito del caldo de pulverización o bien en su interior debido a la evaporación del agua. Este proceso produce amonitrato puro y urea. El amonitrato en estado puro y en combinación con sustancias orgánicas, como la urea, se convierte en un elemento explosivo cuando se llega a temperaturas críticas durante las tareas de reparación (p. ejemplo, al soldar, afilar o limar).

Este peligro desaparece si primero se lava a fondo con agua el depósito del caldo de pulverización o las piezas por reparar, ya que la solución de amonitrato y urea es hidrosoluble. En conclusión, antes de llevar a cabo una reparación, lavar con agua el



Instrucciones generales de seguridad

pulverizador para cultivos de forma exhaustiva.

3 Carga



PELIGRO

Para asegurar la máquina en un vehículo de transporte hay que usar los 3 puntos de amarre marcados.

- Un punto de amarre delantero (Fig. 4/1)

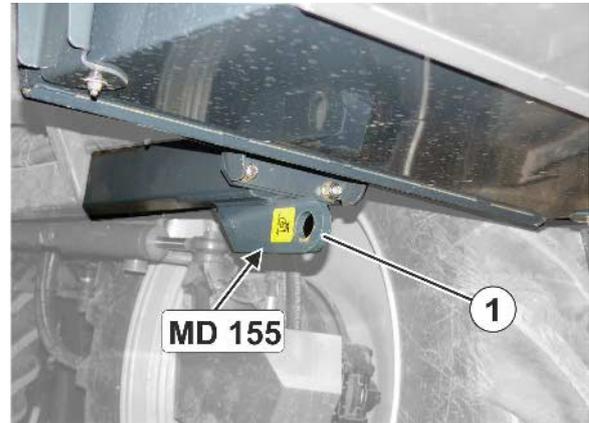


Fig. 4

- Dos puntos de amarre traseros (Fig. 5/1)



Bajar la máquina con la suspensión hidroneumática antes de cargarla. Antes de usar la máquina vuelva a activar la suspensión hidroneumática, véase la página 66.

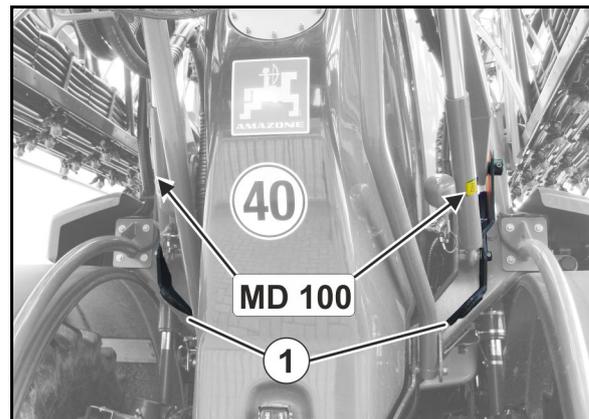


Fig. 5

4 Descripción de producto

Este capítulo

- proporciona una visión de conjunto de la estructura de la máquina.
- proporciona la denominación de cada uno de los grupos constructivos y elementos de mando.

En la medida de lo posible, lea este capítulo junto a la máquina. De esta forma podrá familiarizarse con ella.

La máquina consta de los siguientes grupos constructivos principales:

- Tren de rodaje tándem con suspensión hidroneumática con ajuste central del ancho de vía.
- Dirección del eje delantero, dirección en todas las ruedas y marcha de cangrejo
- Dirección del eje delantero para el transporte por carretera
- Tracción de una rueda hidrostática continua con frenos de disco y sistema de frenado neumático (velocidad de marcha de 40 km/h)
- Motor diesel DEUTZ turbo de 6 cilindros
- Cabina de confort total CLAAS, calefacción, asiento de confort total con suspensión neumática, columna de dirección regulable, radio CD, aire acondicionado, reloj
- 2 bombas Altek P260 (bomba de pulverización, bomba de agitación)
- Panel de mando para las funciones de pulverización
- Varillaje Super-L con línea de pulverización de campo, compensación de péndulo, compensación de la pendiente hidráulica y plegado Profi I (plegado por un lado) o plegado Profi II (plegado/desplegado)
- Depósito de líquido de pulverización con agitador, indicador de nivel, depósito de agua de lavado
- Dispositivo de inyección, toberas de lavado del depósito
- Control remoto eléctrico de las aplicaciones de pulverización del campo, memorias de pedidos y aplicaciones GPS con terminal de mando y joystick multifuncional.
- Operación del vehículo con terminal de usuario AMADRIVE.

4.1 Sinopsis – Grupos constructivos

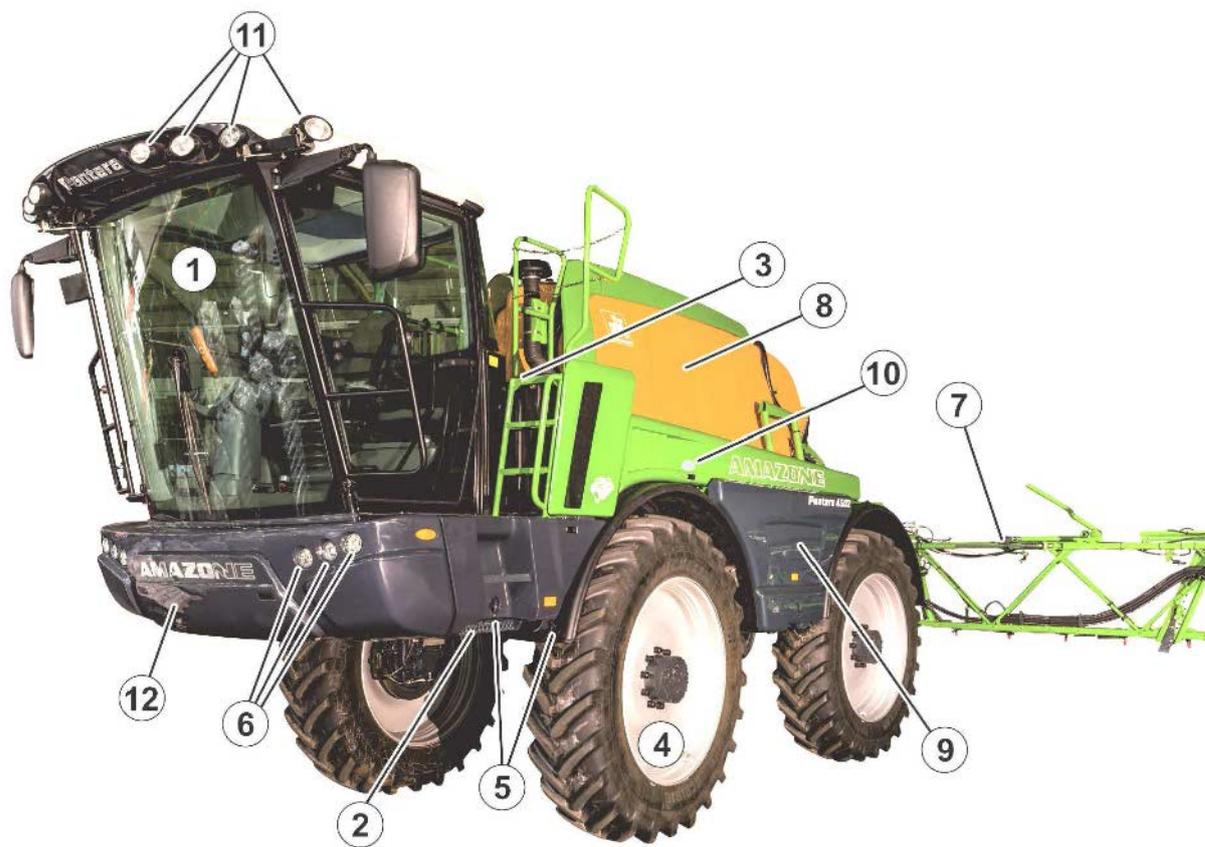


Fig. 6

- | | |
|--|--|
| (1) Cabina del conductor | (7) Varillaje de pulverización |
| (2) Escalera giratoria | (8) Depósito de líquido pulverizador |
| (3) Tarima de trabajo con compuerta de mantenimiento | (9) Cubierta abatible para el panel de control, depósito giratorio y faros de servicio |
| (4) Ruedas con transmisión hidrostática | (10) Cubierta abatible del equipo de pulverización (izquierda y derecha) |
| (5) Depósito lavamanos con dispensador de jabón y descarga | (11) Faros de servicio |
| (6) Iluminación delantera | (12) Cubierta abatible del compartimento portabultos |

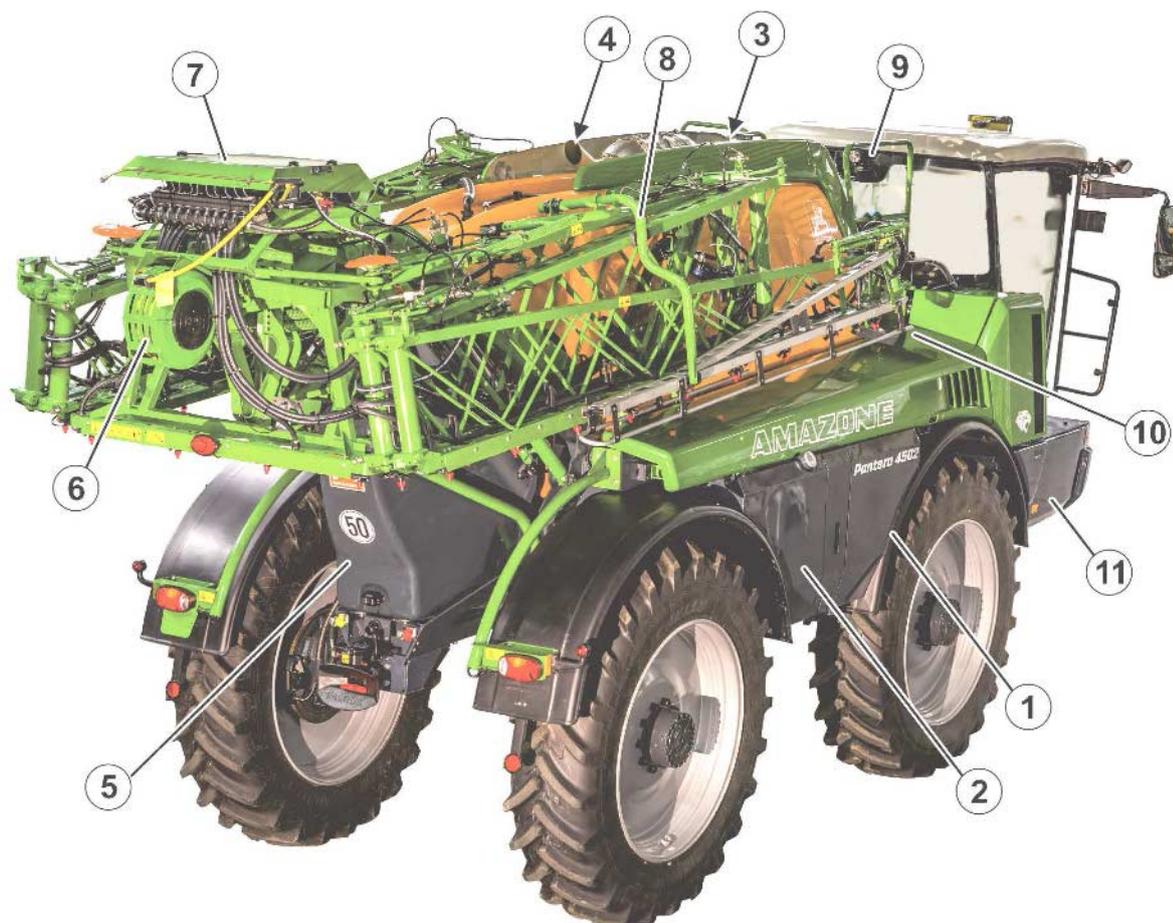


Fig. 7

- | | |
|--|---|
| (1) Depósito de aceite hidráulico | (7) Grifería del varillaje |
| (2) Depósito de combustible para Diesel | (8) Bloqueo varillaje |
| (3) Cúpula de llenado del tanque de líquido de pulverización | (9) Faro de mantenimiento |
| (4) Sistema de gas de escape con filtro de partículas | (10) Faros de servicio |
| (5) Depósito de agua de lavado | (11) Cubierta abatible para la batería y el interruptor principal |
| (6) Limpieza exterior | |

4.2 Instrucciones de servicio y documentación externa

Este manual de instrucciones de la máquina y la documentación externa se encuentra en el maletín de servicio.



¡Observe la documentación externa incluida!

4.3 Circulación del líquido Comfort-Paket 1

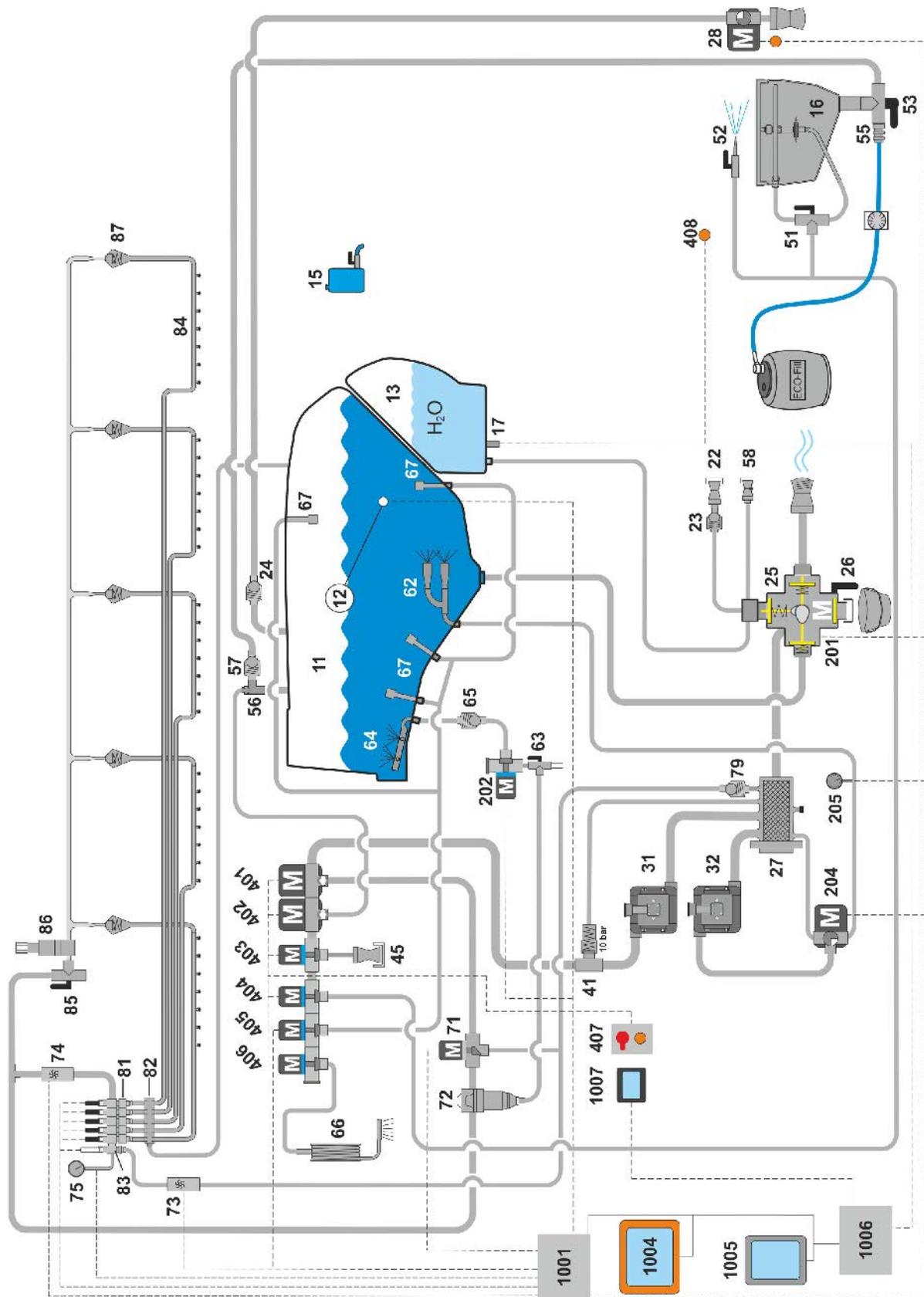


Fig. 8

Descripción de producto

(1X) Depósito

- (11) Depósito principal
- (12) Indicador de nivel de llenado del depósito principal
- (13) Depósito de agua de enjuague
- (15) Depósito lavamanos
- (16) Depósito de inyección
- (17) Sensor de llenado del depósito de agua limpia

(2X) Lado de aspiración

- (21) Aspirar externamente
- (22) Llenar con agua de lavado
- (23) Válvula de retorno de agua de lavado (conexión)
- (24) Válvula de retorno Llenado de presión agua de lavado tanque principal
- (25) Llave de aspiración
- (26) Purga del tanque principal
- (27) Filtro de aspiración
- (28) Válvula de llenado de presión de agua limpia del tanque principal con pulsador (opcional)

(3X) Bombas

- (31) Bomba de pulverización
- (32) Bomba agitadora

(4X) Lado de presión

- (41) Válvula limitadora de presión
- (45) Conexión de vaciado rápido

(5X) Depósito de inyección e inyector

- (51) Llave de conmutación de presión del depósito de inyección
- (52) Pistola de pulverización
- (53) Llave de conmutación de aspiración del depósito de inyección
- (55) Conexión Ecofill
- (56) Inyector
- (57) Válvula de retorno inyector
- (58) Pata de lavado

(6X) Limpieza y agitadores

- (62) Agitadores principales
- (63) Llave del agitador suplementario
- (64) Agitador suplementario
- (65) Válvula de retorno del agitador suplementario
- (66) Limpieza exterior
- (67) Limpieza interior

(7X) Modo de pulverización

- (71) Válvula de regulación de presión
- (72) Filtro de presión
- (73) Caudalímetro 1
- (74) Caudalímetro 2

- (75) Sensor de presión
- (79) Nivel de presión 0,8 bar

(8X) Varillaje

- (81) Válvulas de ancho parcial
- (82) Canal de descarga de presión
- (83) Válvula bypass
- (84) Conducto de pulverización
- (85) Llave DUS
- (86) Válvula de presión DUS
- (87) Válvula de retorno DUS

(2XX) Paquete de confort I

- (201) Motor llave de aspiración
- (202) Válvula de motor agitador suplementario
- (203) Válvula de motor limpieza interior
- (204) Válvula de motor del agitador principal
- (205) Sensor de presión del agitador principal

(4XX) Llave presión el.

- (401) Válvula de motor de modo de pulverización
- (402) Válvula de motor del inyector
- (403) Válvula de motor de vaciado rápido
- (404) Válvula de motor de pistola de pulverización
- (405) Válvula de motor de limpieza interior
- (406) Válvula de motor limpieza exterior
- (407) Interruptor de la llave de presión

(10XX) Sistema electrónico

- (1001) Sistema electrónico del pulverizador (simplificado)
- (1004) Terminal de mando
- (1005) AMADRIVE
- (1006) Sistema eléctrico Pantera (simplificado)
- (1007) Indicador de nivel de llenado

4.4 Dispositivos de seguridad y de protección

- (1) Bloqueo de transporte en el varillaje Super-L para evitar el despliegue involuntario

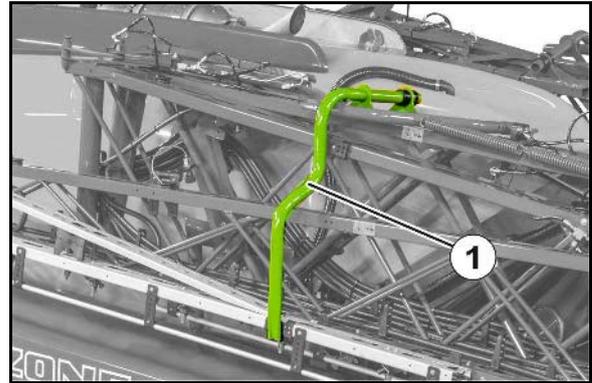


Fig. 9

- (1) Barandas para prevenir caídas
- (2) Extintor detrás de la cubierta



Fig. 10

- (3) Salida de emergencia en el lado derecho de la cabina



Fig. 11

4.5 Equipamientos de tráfico

- (1) Luz de carretera
- (2) Luz de cruce
- (3) Intermitentes / luces de posición
- (4) Espejo exterior

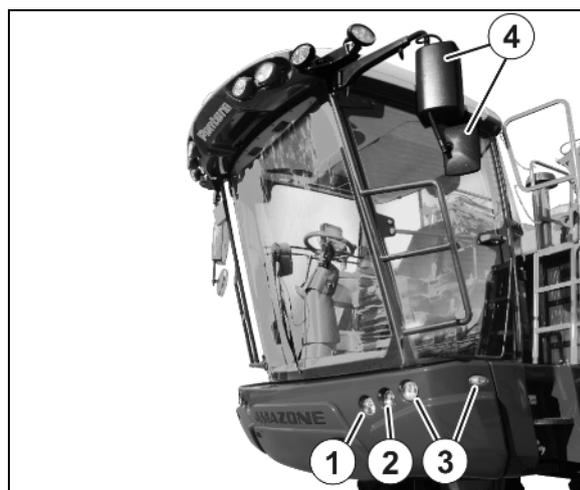


Fig. 12

- (1) Pilotos traseros / luces de freno, intermitentes
- (2) Reflectores traseros rojos (redondos)
- (3) Luz de delimitación
- (4) Soporte para matrícula



Fig. 13

- (1) 2 x 3 reflectores, amarillos (en el lado, a una distancia de máx. 3 m)

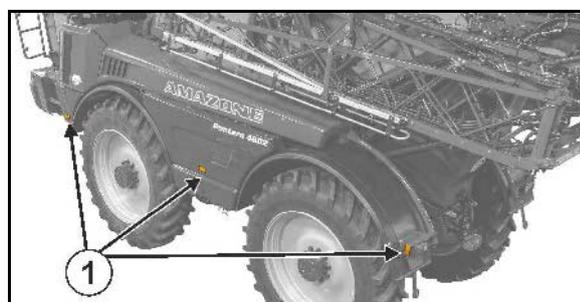


Fig. 14

4.6 Uso conforme a lo previsto

El pulverizador de cultivos autopulsado Pantera

- se ha previsto para su uso en cultivos de campo y se utiliza para el transporte y la aplicación de productos fitosanitarios (insecticidas, fungicidas, herbicidas, etc.) en forma de suspensiones, emulsiones y mezclas, y fertilizante líquido.
- es operado por una persona en la cabina.
- no se ha previsto una combinación con otras máquinas, equipos y estructuras de otros fabricantes.

Limitaciones de uso en pendientes

- (1) Circulación por pendientes con depósito de líquido de rociado lleno
- (2) Circulación por pendientes con depósito de líquido de rociado lleno hasta la mitad
- (3) Dispersión de cantidades residuales
- (4) Giro
- (5) Abatir la varilla de pulverización

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
En curva de nivel	15%	15%	15%	15%	20%
Pendiente hacia arriba / abajo	15%	20%	15%	15%	20%

Forma parte del uso previsto:

- observar todas las indicaciones de las presentes instrucciones de servicio.
- cumplir los trabajos de inspección y mantenimiento.
- utilizar exclusivamente recambios originales AMAZONE.

Cualquier uso diferente al arriba descrito está prohibido y no se considera conforme al uso previsto.

En caso de producirse daños provocados por un uso no previsto:

- el propietario es el único responsable,
- AMAZONEN-WERKE no asume ninguna responsabilidad.

4.7 Control del aparato

La máquina está sujeta en la Unión Europea a un control normalizado regular (Máquinas para la aplicación de plaguicidas 2009/128/CE y EN ISO 16122).

Encargue el control del aparato periódicamente a un taller de control reconocido y certificado.

El momento de volver a realizar el control figura en la placa de comprobación de la máquina.

Fig. 15: Placa de comprobación Alemania



Fig. 15

4.8 Efectos del empleo de determinados productos fitosanitarios

En este sentido, queremos señalar que los productos fitosanitarios que conocemos, p. ej., Lasso, Betanal, Trammat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan y Teridox, provocan daños en las membranas de las bombas, las mangueras, los conductos de pulverización y los depósitos tras un período de actuación prolongado (20 horas). Los ejemplos indicados no pretenden ser exhaustivos.

En especial se advierte acerca de las mezclas no admisibles de 2 o más productos fitosanitarios.

No se deben esparcir sustancias propensas a adherirse o a solidificarse.

Si se utilizan este tipo de productos fitosanitarios agresivos, se recomienda esparcir la siembra inmediatamente después de haber aplicado el caldo de pulverización y, a continuación, realizar un lavado a fondo con agua.

Las membranas de Viton se pueden suministrar como repuesto para las bombas. Estas membranas son resistentes a los productos fitosanitarios que contienen disolventes. El inconveniente que tienen es que su vida útil se ve afectada por las temperaturas bajas (p. ej., la AHL en caso de heladas).

Los materiales y los componentes utilizados en los pulverizadores para cultivos AMAZONE son resistentes a los abonos líquidos.

4.9 Zona de peligro y puntos peligrosos

La zona de peligro es el área alrededor de la máquina en la que las personas pueden resultar alcanzadas

- por los movimientos de la máquina y de sus útiles de trabajo
- por los materiales u objetos extraños que pueda salir despedidos de la máquina
- por la subida o bajada involuntaria de útiles de trabajo
- por el desplazamiento involuntario de la máquina

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

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

- mientras que el motor esté en marcha.
- mientras que la máquina no esté asegurada para evitar que se ponga en marcha o que ruede involuntariamente.

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

Existen puntos peligrosos:

- En la zona de los componentes móviles.
- sobre la máquina en marcha
- en el radio de giro del varillaje de pulverización
- en el depósito de líquido pulverizador por vapores tóxicos
- bajo las piezas de la máquina en alto y no aseguradas
- cuando se pliega y despliega el varillaje de pulverización en una zona de líneas eléctricas al aire libre y se entra en contacto con estas instalaciones
- en un sistema caliente de escape de la máquina, especialmente cuando la regeneración del filtro de partículas diesel se ha activado

4.10 Placa de características e identificativo CE

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

En la placa de características se indican:

- Número de ident. del vehículo / la máquina
- Modelo
- Peso básico (kg)
- Carga sobre eje delantero adm. kg
- Carga sobre eje trasero admisible kg
- Peso sistema admisible en bar
- Peso total admisible kg
- Potencia kW
- Fabricante
- Año de construcción

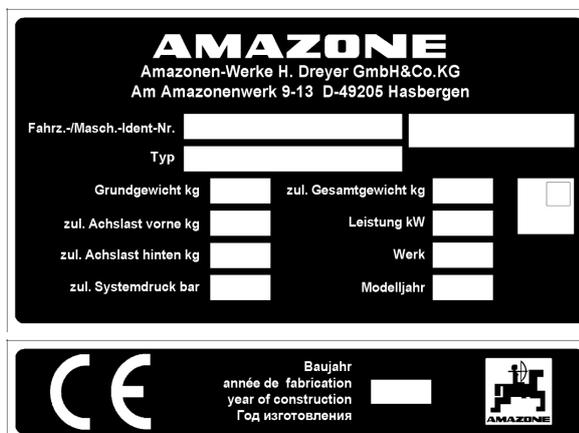


Fig. 16



Las máquinas para Francia tienen una placa de características adicional.

4.11 Conformidad

Designación de la directiva/norma

- La máquina cumple la:
- Directiva de maquinaria 2006/42/CE
 - Directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/CE

4.12 Máxima dosis de aplicación admisible



La dosis de aplicación admisible de la máquina está limitada por:

- la potencia de agitación legalmente requerida.

La dosis de aplicación admisible resulte esencial, especialmente con ingredientes activos que precisan una agitación intensiva.

- La máxima dosis de aplicación técnica de 200 l/min (sin HighFlow).

Hallar la dosis de aplicación en función de la potencia de agitación

Fórmula de cálculo para dosis de aplicación en l/min:

(la potencia de agitación por minuto debe equivaler al 5% del volumen del depósito)

$$\begin{array}{rcl} \text{Dosis de aplicación admisible} & = & \text{Potencia de bombas} - 0,05 \times \text{volumen nominal del depósito} \\ \text{[l/min]} & & \text{[l/min]} \quad \quad \quad \text{[l]} \\ & & \text{(véase la página 113)} \quad \quad \quad \text{(véase la página 53)} \end{array}$$

Conversión de la dosis de aplicación en l/ha:

1. Hallar la dosis de aplicación por tobera (dividir la dosis de aplicación admisible por el número de toberas).
2. Leer en la tabla de pulverización la dosis de aplicación por ha en función de la velocidad (véase la página 280).

Ejemplo:

Pantera 4502, bombas 2 x P 260, Super L 36 m, 72 boquillas, 10 km/h

$$\text{Dosis de aplicación admisible} = 490 \text{ l/min} - 0,05 \times 4500 \text{ l} = 265 \text{ l/min}$$

$$\rightarrow \text{Dosis de aplicación por tobera} = 3,7 \text{ l/min}$$

H ₂ O													I/min	bar	AMAZONE							
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16											
← km/h													015	02	025	03	04	05	06	08		
680	628	583	544	510	480	453	428	406	382	350	300	263	3,4									3,6
700	646	600	560	525	494	467	440	416	392	358	308	271	3,5									3,8
720	665	617	576	540	508	480	452	428	393	360	309	270	3,6									4,0
740	683	634	592	555	522	493	464	444	404	372	312	272	3,7									4,3

→ dosis de aplicación por ha = 444 l/ha

4.13 Datos técnicos

Longitud total	[mm]	8700
Altura total	[mm]	3680-3750 (en función de los neumáticos)
Anchura total del aparato base	[mm]	2550 (Estándar) 2865 (Guardabarros ancho)
Distancia con el suelo	[mm]	1100 – 1200 (en función de los neumáticos)

4.13.1 Peso bruto (peso en vacío)



El peso bruto (peso en vacío) es el resultado de sumar el peso individual de los distintos pesos:

- Máquina básica
- Tren de rodaje
- Neumáticos
- Varillaje de pulverización
- Equipamiento especial

Peso		
Máquina básica Pantera	[kg]	5650
Tren de rodaje Pantera	[kg]	2300
Tren de rodaje Pantera W	[kg]	2650
Tren de rodaje Pantera H	[kg]	3200
Neumáticos, 4 ruedas		
300/95 R52	[kg]	1200
320/90 R54	[kg]	1200
340/85 R48	[kg]	1080
380/90 R46	[kg]	1080
380/90 R50	[kg]	1200
480/80 R42	[kg]	1264
480/80 R46	[kg]	1464
520/85 R38	[kg]	1248
520/85 R42	[kg]	1580
620/70 R38	[kg]	1440
650/65 R38	[kg]	1568
710/60 R38	[kg]	1760
Otros equipamientos especiales	[kg]	Max. 100

Peso del varillaje de pulverización

Anchura de trabajo [m]	Peso [kg]
21	750
24	760
27	764
27/15 27/21/15	932
28	765
28/15	936
30/24/15	964
32	1008
33/26/19 33/27/21	1012
36/28/19	1032
36/30/24	1136
39	1136
40	1138

4.13.2 Peso total admisible y carga útil**PELIGRO**

Está prohibido sobrepasar la carga útil admisible.

Peligro de accidente en condiciones de conducción inestables.

Determinar con exactitud la carga útil y, en consecuencia, también el llenado de la máquina. No todos los medios de llenado permiten llenar por completo el depósito.



Consulte el valor del peso total autorizado en la tabla de la página 50 o en las siguientes páginas.

Carga útil = peso total admisible - peso bruto

**ADVERTENCIA**

Por razones de seguridad solo se autorizan para las llantas discos enteros soldados.

Cargas admisibles, ancho de vía y datos de neumáticos (Pantera estándar)

Tamaño de rueda	300/95 R52	320/90 R54	340/85 R48	380/90 R46	380/90 R46	380/90 R50	380/90 R50	480/80 R42	480/80 R46	480/80 R46	520/85 R38	520/85 R42	620/70 R38	650/65 R38	710/60 R38
N.º pedido	LE439 +50	LE470 +75	LE459 +50	LE391 +50	LE471 +50	LE410 +50	LE494 +50	LE412 +50	LE267 +50	LE495 +50	LE413 +25	LE437 +25	LE393 -25	LE368 -25	LE394 -50
Profundidad de encaje [mm]	+50	+75	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+25	+25	-25	-25	-50
Ancho de sección [mm]	310	319	345	383	389	380	385	494	499	480	540	516	608	618	712
Diámetro exterior [mm]	1890	1948	1805	1842	1842	1954	1947	1858	1948	1950	1838	1951	1864	1828	1814
Índice de carga (40 km/h)	159 A8	155 A8	159 A8	173 D	168 D	158 A8	175 D	156 A8	158 A8	177 D	155 A8	157 A8	170 A8	157D	160 D
Capacidad de carga a 40 km/h [kg]	4380	3875	4380	6500	5600	4250	6900	4000	4250	7300	3875	4125	6000	4330	4500
Índice de carga (50 km/h)	157 B	155 B	156 D	173 D	168 D	158 B	175 D	156 B	158 B	177 D	155 B	157 B	170 B	157 D	160 D
Capacidad de carga a 50 km/h [kg]	4200	3875	4200	6500	5600	4250	6900	4000	4250	7300	3875	4125	6000	4330	4500
Presión del aire máx. [bar]	4,8	3,6	4,8	4,4	4,4	4,3	4,4	2,4	2,4	3,6	1,6	1,6	3,2	1,6	1
Presión del aire mín. [bar] a 50 km/h	4,8	3,6	4,4	2,2	2,5	3	2,2	2,4	2,2	1,8	1,6	1,6	1,6	1,4	1
Capac. de carga real con recom. de presión de aire [kg]	4200	3875	3990	4375	4040	4000	4625	4000	4075	5300	3875	4125	4075	3980	4500
Carga adm. ruedas vel. (40 km/h) [kg]	17520	15500	17520	26000	22400	17000	27600	16000	17000	29200	15500	16500	24000	17320	18000
Carga adm. ruedas vel. (50 km/h) [kg]	16800	15500	16800	26000	22400	17000	27600	16000	17000	29200	15500	16500	24000	17320	18000
Peso total adm. máquina (50 km/h) [kg]	15800	15500	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15500	15800	15800	15800	15800
Ancho de vía [mm] (de - a)	1800 - 2400	1750 - 2350	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2350	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2400	1800 - 2400	1900 - 2500	1900 - 2500	2000 - 2600
Distancia con el suelo [mm]	1190	1225	1150	1150	1150	190	1210	1140	1190	1200	1130	1180	1150	1100	1090

Cargas admisibles, ancho de vía y datos de neumáticos (Pantera-H)

Tamaño de rueda	300/95 R52	320/90 R54	380/90 R46	380/90 R46	380/90 R50	380/90 R50	480/80 R46	480/80 R46	520/85 R42
N.º pedido	LE439 +50	LE470 +75	LE391 +50	LE471 +50	LE410 +50	LE494 +50	LE267 +-0	LE495 +-0	LE437 -25
Profundidad de encaje [mm]	+50	+75	+50	+50	+50	+50	+-0	+-0	-25
Ancho de sección [mm]	310	319	383	389	380	385	499	480	516
Diámetro exterior [mm]	1890	1948	1842	1842	1954	1947	1948	1950	1951
Índice de carga (40 km/h)	159 A8	155 A8	173 D	168 D	158 A8	175 D	158 A8	177 D	157 A8
Capacidad de carga a 40 km/h [kg]	4380	3875	6500	5600	4250	6900	4250	7300	4125
Índice de carga (50 km/h)	157 B	155 B	173 D	168 D	158 B	175 D	158 B	177 D	157 B
Capacidad de carga a 50 km/h [kg]	4200	3875	6500	5600	4250	6900	4250	7300	4125
Presión del aire máx. [bar]	4,8	3,6	4,4	4,4	4,3	4,4	2,4	3,6	1,6
Presión del aire mín. [bar] a 50 km/h	4,8	3,6	2,2	2,7	3,3	2,2	2,2	1,8	1,6
Capac. de carga real con recom. de presión de aire [kg]	4200	3875	4375	4200	4240	4625	4250	5300	4125
Carga adm. ruedas vel. (40 km/h) [kg]	17520	15500	26000	22400	17000	27600	17000	29200	16500
Carga adm. ruedas vel. (50 km/h) [kg]	16800	15500	26000	22400	17000	27600	17000	29200	16500
Peso total adm. máquina (50 km/h) [kg]	16500	15500	16500	16500	16500	16500	16500	16500	16500
Ancho de vía [mm] (tren de rodaje infe- rior)	1800- 2400	1750- 2350	1800- 2400	1800- 2400	1800- 2400	1800- 2400	1900- 2400	1900- 2400	1950- 2500
Ancho de vía [mm] (tren de rodaje supe- rior)	2100 - 2600	2100 - 2550	2100 - 2600	2200 - 2700					
Distancia con el suelo [mm] (tren de rodaje inferior)	1180	1250	1180	1180	1250	1250	1230	1230	1220
Distancia con el suelo [mm] (tren de rodaje superior)	1630	1700	1630	1630	1700	1700	1680	1680	1670



Descripción de producto

Cargas admisibles, ancho de vía y datos de neumáticos (Pantera-W)

Tamaño de rueda	300/95 R52	340/85 R48	380/90 R46	380/90 R46	380/90 R50	380/90 R50	480/80 R42	480/80 R46	520/85 R38	520/85 R42
N.º pedido	LE439 +50	LE459 +50	LE391 +50	LE471 +50	LE410 +50	LE494 +50	LE412 +50	LE495 +50	LE413 +50	LE437 +50
Profundidad de encaje [mm]	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50	+50
Ancho de sección [mm]	310	345	383	389	380	385	494	480	540	516
Diámetro exterior [mm]	1890	1805	1842	1842	1954	1947	1858	1950	1838	1951
Índice de carga (40 km/h)	159 A8	159 A8	173 D	168 D	158 A8	175 D	156 A8	177 D	155 A8	157 A8
Capacidad de carga a 40 km/h [kg]	4380	4380	6500	5600	4250	6900	4000	7300	3875	4125
Índice de carga (50 km/h)	157 B	156 D	173 D	168 D	158 B	175 D	156 B	177 D	155 B	157 B
Capacidad de carga a 50 km/h [kg]	4200	4200	6500	5600	4250	6900	4000	7300	3875	4125
Presión del aire máx. [bar]	4,8	4,8	4,4	4,4	4,3	4,4	2,4	3,6	1,6	1,6
Presión del aire mín. [bar] a 50 km/h	4,8	4,4	2,2	2,5	3	2,2	2,4	1,8	1,6	1,6
Capac. de carga real con recom. de presión de aire [kg]	4200	3990	4375	4040	4000	4625	4000	5300	3875	4125
Carga adm. ruedas vel. (40 km/h) [kg]	17520	17520	26000	22400	17000	27600	16000	29200	15500	16500
Carga adm. ruedas vel. (50 km/h) [kg]	16800	16800	26000	22400	17000	27600	16000	29200	15500	16500
Peso total adm. máquina (50 km/h) [kg]	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15800	15500	15800
Ancho de vía [mm] (de – a)	2250 - 3000									
Distancia con el suelo [mm]	1110	1070	1060	1070	1105	1130	1060	1120	1050	1100

4.13.3 Datos técnicos de la técnica de pulverización

Depósito del líquido de pulverización		
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen real • Volumen nominal 	[l]	4800 4500
Volumen del depósito de agua de lavado	[l]	500
Altura de llenado		
<ul style="list-style-type: none"> • Del suelo • De la tarima de trabajo 	[mm]	aprox. 3300 (en función de los neumáticos) 900
Volumen del depósito del lavamanos	[l]	18
Presión del sistema admisible	[bar]	10
Cantidad residual técnica, bomba incluida		
<ul style="list-style-type: none"> • en un llano • curva de nivel <ul style="list-style-type: none"> o 15% en la dirección de marcha hacia la izquierda o 15% en la dirección de marcha hacia la derecha • línea de pendiente <ul style="list-style-type: none"> o 15% en ascenso o 15% en descenso 	[l]	24 27 21 32 32
Conexión central		Eléctrica, acoplamiento de las válvulas de ancho parcial
Ajuste de la presión de inyección		Eléctrico
Margen de ajuste de la presión de inyección	[bar]	0,8 – 10
Indicador de la presión de inyección		Indicador de la presión de inyección digital
Filtro de presión		50 (80) mallas
Agitador principal		Limpieza en función del nivel de llenado
Agitador suplementario		Ajustable de forma continua
Regulación de las dosis		Dependiente de la velocidad mediante el procesador de trabajos
Altura de las toberas	[mm]	500 - 2500

Descripción de producto

4.13.4 Datos técnicos del vehículo portador

Bastidor:			
Sistema		Eje pendular con muelles y amortiguadores	
Batalla		3100 mm	
Radio de giro		4500 mm	
Dirección	Eje delantero	Hidráulico con Orbitrol	
	Eje trasero	Electro hidráulico	
Accionamiento:			
		Accionamiento hidráulico en todas las ruedas	
Bomba	Fabricante, tipo Presión de trabajo máxima	LINDE, HPV 210 (210 cm ³ /rev), 420 bar	
Motor rueda	Fabricante, tipo Presión de trabajo máxima	LINDE, HMV 75 (75 cm ³ /rev), 420 bar	
Engranaje de rueda	Fabricante, tipo	Bonfrigioli 6 06 W 2	
Bomba adicional	Fabricante, tipo Presión de trabajo (Accionamiento bomba de pulverización, ventilador del radiador)	LINDE, HPR 75 (75 cm ³ /rev), 210 bar	
Bomba adicional	Fabricante, tipo Presión de trabajo (Cilindro/dirección)	LINDE, HPR 55 (55 cm ³ /rev), 200 bar	
Velocidad de marcha	o Trabajo de campo	0 - 20 km/h	
	o Transporte	25 / 40 / 50 km/h	
Motor diesel:			
Fabricante		DEUTZ	
Modelo de motor		TCD 6.1 L6 Motor diesel de cuatro tiempos con inyección directa y turbocompresor con intercooler	
Norma de emisiones	UE EE. UU.	Euro 3B Tier 4 provisional	Euro 3A
Tratamiento de emisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Catalizador de oxidación • Filtro de partículas 	x x	
Cantidad de cilindros		6 en hilera	
Perforación de cilindro / carrera del pistón		101 x 126 mm	
Volumen de carrera		6057 ccm	
Potencia máxima		160 KW	
Cantidad de líquido refrigerante	Líquido refrigerante	38 l	
Cantidad de cambio de aceite lubricante	Con filtro	15,5 l	
Instalación eléctrica		12 voltios	
Batería		12 voltios 180 Ah	
Generador		12 voltios 200 A	
Depósito de combustible	Contenido	230 l	

4.13.5 Valores de emisión según la directiva de protección laboral relativa al ruido y a las vibraciones

Las mediciones se llevaron a cabo teniendo en cuenta la directiva de protección laboral relativa al ruido y las vibraciones 2002/44/CE.

Nivel de intensidad acústica:

El valor de las emisiones en el puesto de trabajo (nivel de intensidad acústica) es de 75 dB (A), medido en estado de funcionamiento con la cabina cerrada a la altura del oído del conductor.

Dispositivo de medición: OPTAC SLM 5.

Vibraciones:

El valor de emisión relacionado con el lugar de trabajo (exposición diaria a vibraciones) es de $0,44 \text{ m/s}^2$, medido en el estado de servicio en el asiento del conductor

Medidor: Pietzotronics 356B41

5 Estructura y funcionamiento del vehículo portador

5.1 Accionamiento

El accionador es un motor diesel Deutz.

El motor Diesel se puede operar en dos estados:

Modo Eco:

- Adaptación del número de revoluciones del motor en función de las necesidades para un consumo óptimo de combustible y un rendimiento máximo.
- Nivel reducido del número de revoluciones
- Dinámica moderada del vehículo
- Velocidad máxima 40 km/h a 1250 min⁻¹.
- Número de revoluciones en ralentí 800 min⁻¹.

Modo estándar:

- Dinámica completa del vehículo
- Se puede alcanzar un número de revoluciones de 2000 min⁻¹.
- Ajuste manual del número de revoluciones en el modo campo.

5.1.1 Rodaje del motor

Le recomendamos tratar el motor con cuidado durante las primeras 50 horas de servicio. Esto significa que el motor debe calentar en este período primero antes de poder girar con una carga máxima y no inmediatamente con el número de revoluciones completo.

Después de trabajar con una carga máxima, hay que dejar el motor en ralentí durante cierto tiempo para dejar caer la temperatura del motor a un nivel normal y evitar la acumulación de calor cuando el motor se apaga inmediatamente.

Hay que cambiar el aceite después de las primeras 50 a 150 horas de servicio (¡mientras que el motor todavía está caliente!), y también hay que cambiar el filtro de aceite y el de combustible.

En cuestiones de mantenimiento siga las indicaciones del fabricante del motor.

5.1.2 Sistema de combustible del motor

El depósito de combustible se encuentra en el lado derecho de la máquina.

- (1) Depósito de combustible
- (2) Peldaño giratorio para llenar el depósito de combustible, subido en posición de transporte
- (3) Asidero y acceso para bloquear la superficie de apoyo girada hacia arriba
- (4) Apertura de llenado con cubierta

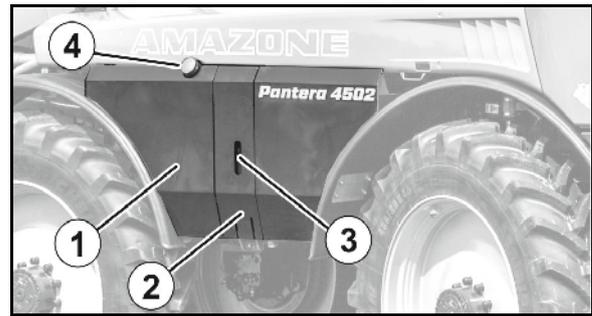


Fig. 17



PRECAUCIÓN

- **Apague el motor cuando vaya a llenar el depósito de combustible.**
- **¡No fume cuando vaya a llenar el depósito de combustible!**
- **Observe que no caiga aceite / gasolina al suelo → ¡no ensucie el medio ambiente!**



- Observe que no caiga suciedad en el depósito de combustible.
- Antes de abrir el depósito, primero tiene que limpiar bien la cubierta y la apertura.
 - Incluso un poco de suciedad puede dañar seriamente el sistema de combustible.
- Se aconseja llenar el depósito por la noche una vez que se haya terminado de trabajar para evitar que se acumule agua condensada en el depósito.
 - El agua puede causar daños en el sistema de combustible y hacer que este se oxide.



Evite que el depósito de combustible se vacíe.

- El aire y las impurezas del resto de gasolina pueden entrar en el sistema y reducir la vida u obstruir la bomba de combustible.

Calidad del combustible



Se admiten las especificaciones siguientes de combustible:

- Combustibles diesel
 - Azufre ≤ 10 mg/kg
 - o DIN 51628
 - o EN 590
 - Azufre ≤ 15 mg/kg
 - o ASTM D 975 Grado 1-D S15 –
 - o ASTM D 975 Grado 2-D S15
- Aceites combustibles ligeros (calidad EN 590)
 - Azufre ≤ 10 mg/kg



¡Asegúrese de llenar el combustible correspondiente a la época del año!

En el combustible de invierno se encuentran aditivos que evitan la formación de parafina y cristales de hielo a bajas temperaturas. De lo contrario, puede que el sistema de combustible se obture.

Debido al uso de la maquinaria en períodos de transición, tiene que echar combustible de acuerdo con la norma DIN/EN 590.

5.2 Tratamiento del gas de escape

Solo con norma de emisiones Euro 3B

El tratamiento del gas de escape se compone de:

- Catalizador de oxidación
- Filtro de partículas con sistema de regeneración

Sistema de regeneración del filtro de partículas



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por el filtro de partículas.

El filtro de partículas diesel de la máquina se calienta hasta una temperatura de 500° durante la regeneración. Eche a todo el mundo cuando la máquina esté en marcha.

El estado de carga del filtro de partículas se muestra en el AMADRIVE.

La regeneración del filtro de partículas se puede iniciar automáticamente a partir de un estado de carga del 100%.

Para ello, el motor tiene que seguir funcionando.

La regeneración dura 30-45 minutos.

Se puede seguir trabajando sin limitación alguna.

Inicia la reducción de potencia cuando se debería haber realizado ya la regeneración:

- Se puede seguir trabajando.
- La regeneración debería empezar pronto.
- Compruebe si se ha desactivado la regeneración en el AMADRIVE.

Desactivar la regeneración:

Se puede desactivar una regeneración automática pendiente a través de los datos de servicio AMADRIVE (p. ej., poco antes de que se termine de trabajar, en edificios cerrados).

La regeneración automática no puede estar desactivada permanentemente.

	<p>ADVERTENCIA Peligro de intoxicación por partículas tóxicas.</p> <p>No se puede ejecutar la regeneración del filtro de partículas diesel en edificios. Desactivar la regeneración automática.</p>
---	--

Nivel de llenado del filtro de partículas y regeneración:

Nivel / indicación de DPF	Condición/causa	Reacción de la máquina
0 – 100%		Sin regeneración
100% - 115%	Motor caliente (>70°C) (Regeneración no desactivada en el AMADRIVE)	La regeneración del filtro de partículas diesel se inicia automáticamente
> 115%	Regeneración desactivada De lo contrario, anomalía → Avisar al servicio técnico AMAZONE	Reducción de la potencia del motor
> 125%		Desconexión de la bomba de pulverización
> 130%		Limitación de las revoluciones del motor
> 140%		Daño permanente
> 160%	Solo se puede realizar la regeneración con SerDia	
1xx%	Regeneración activa	

	<p>El filtro de partículas tiene que ser cambiado después de 8000 horas de servicio cuando aparece un mensaje en el AMADRIVE.</p> <p>Entonces se habrá alcanzado una carga de cenizas del 100% (véase los datos de servicio de AMADRIVE). Ya no se puede realizar una regeneración.</p>
---	---

5.3 Tren de rodaje

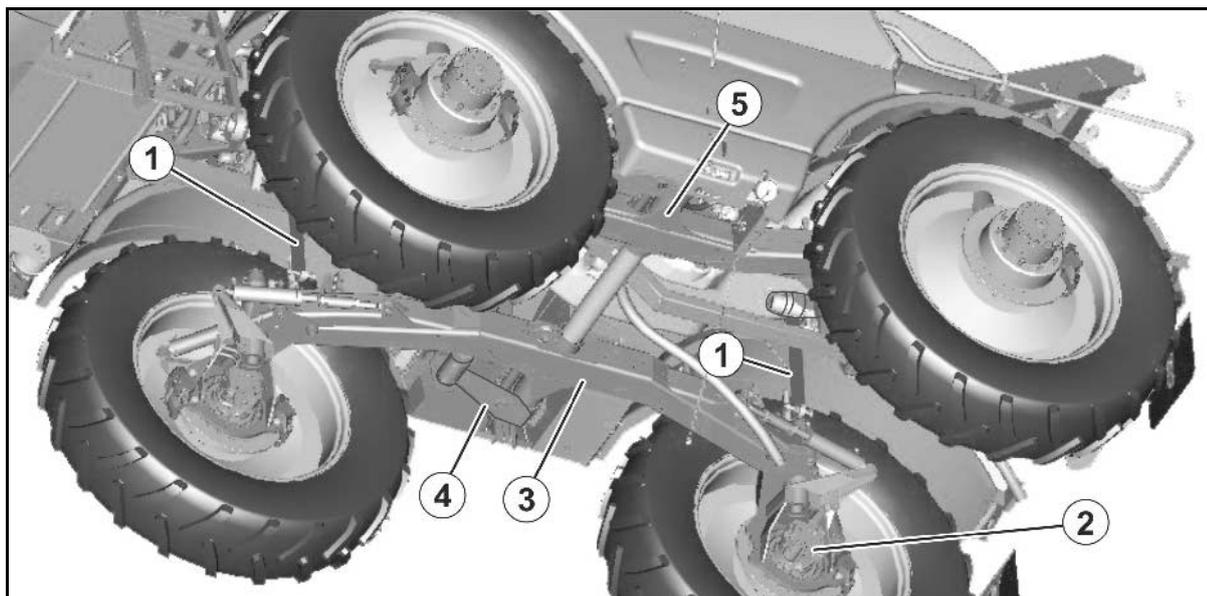


Fig. 18

- (1) Suspensión
- (2) Motor rueda con freno de disco
- (3) Tren de rodaje tándem
- (4) Horquilla de péndulo
- (5) Ajuste del ancho de vía

5.3.1 Ajuste hidráulico del ancho de vía

La máquina cuenta con un ajuste gradual del ancho de vía.

El ancho de vía de la máquina se puede ajustar entre 1800 mm y 2250 mm hasta 2400 mm en función de las ruedas montadas.

El ancho de vía en Pantera W es de 2250 mm a 3000 mm.

- El ancho de vía se ajusta y se muestra a través de AMADRIVE.
- Las ruedas no pueden sobresalir más allá de las dimensiones externas de la máquina para los desplazamientos por carretera.



Solo para Francia: si el ancho de vía no se puede ajustar lo suficientemente pequeño para los desplazamientos por carretera, aparecerá en AMADRIVE un mensaje de advertencia y se limitará la velocidad.



El ancho de vía se introduce a través del AMADRIVE y se ajusta durante un recorrido automático de ajuste.

5.4 Pantera-W con ancho máximo de vía de 3 metros



El ancho de transporte de la Pantera-W es de 2,75 m.

- Tenga en cuenta las regulaciones específicas de cada país acerca de la anchura máxima del vehículo permitida en la vía pública.
- Reduzca el ancho de vía en desplazamientos de carretera de modo que se cumpla el ancho de transporte de 2,75 m.



El ancho máximo de la máquina es de 3,46 m.

Ancho de vía para desplazamientos por carretera



Ancho de vía 3,0 m



Fig. 19

5.5 Pantera H con ajuste hidráulico de la altura

El ajuste hidráulico de la altura sirve para levantar la máquina en el campo y para aumentar el paso libre debajo de la máquina.

- La altura de la máquina se ajusta y se muestra en el AMADRI-VE.
- Elevar/bajar siempre la máquina del todo.
- Volver a bajar la máquina para desplazamientos por carretera.



PELIGRO

Riesgo de accidentes por la inclinación de la máquina levantada como resultado de un mayor centro de gravedad.

Conduzca en principio con mayor precaución en pendientes.



Si durante el ajuste de la altura debido a una avería, no se puede reconocer una inclinación lateral de la máquina, habrá que cancelar la operación y volver a bajar la máquina.

Máquina bajada (ajuste estándar)



Máquina levantada

(solo para desplazamientos en el campo)



Fig. 20

5.6 Dirección



La dirección se conmuta según sea necesario a través del AMADRI-VE o del joystick multifuncional, véase la página 148.

Dirección de 2 ruedas (Fig. 21):

¡se puede ejecutar en el modo de desplazamientos por carretera y campo!

- La dirección se realiza solo a través de las ruedas delanteras mediante el orbitrol en la columna de dirección.
- El sistema de dirección automático mantiene las ruedas traseras de forma paralela al eje longitudinal.

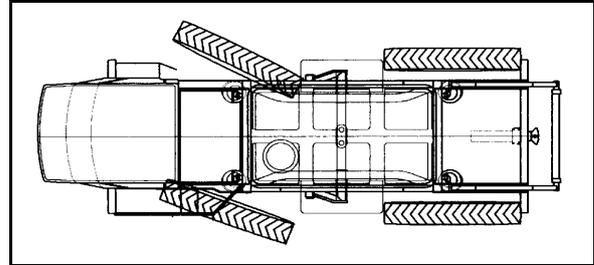


Fig. 21

Dirección manual de la rueda trasera (Fig. 22):

¡Solo se puede realizar en el modo de campo!

- Para la dirección manual de las ruedas traseras (p. ej., la "marcha de cangrejo").
- La dirección de las ruedas delanteras se realiza mediante el orbitrol en la columna de dirección.

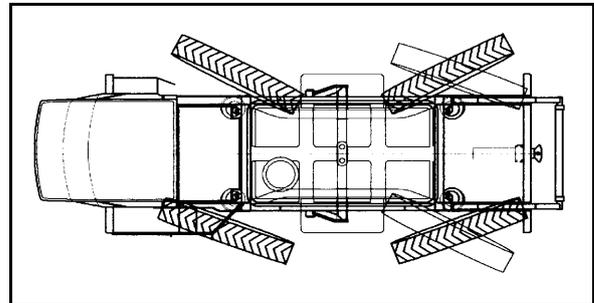


Fig. 22

Dirección de 4 ruedas (Fig. 23):

¡Solo es posible en el modo de campo!

- La dirección de las 4 ruedas se realiza con el volante.
- La dirección de las 4 ruedas se limita a partir de los 6 km/h.
- La dirección de las 4 ruedas se desactiva a partir de los 12 km/h.

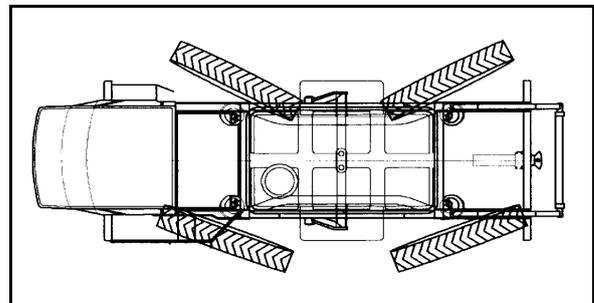


Fig. 23



Después de arrancar el motor:

- La dirección de 2 ruedas está activada.
- Las ruedas traseras se alinean automáticamente en el sentido de la marcha.



Función de seguridad: al abandonar el asiento del conductor se desactiva la dirección de las ruedas traseras.

Volver a activar la dirección de las ruedas traseras mediante la palanca de marcha (véase el aviso de Amadrive)

→ Las ruedas traseras pueden girar inmediatamente.

5.6.1 Realizar la corrección de traza



ATENCIÓN

- Hacer la corrección de traza con suma precaución.
- No hacer la corrección de traza en zonas públicas.



- Corregir la traza a diario.
- Realizar la corrección de traza en caso de:
 - o velocidad reducida,
 - o dirección en las 4 ruedas activada.

Realizar la corrección de traza delantera

1. Girar el volante al máximo a la izquierda y mantener en el tope.



2. Mantener pulsado el pulsador como mínimo durante tres segundos hacia delante.

3. Soltar el pulsador y después girarlo al máximo hacia la derecha y mantener en el tope.



4. Mantener pulsado el pulsador como mínimo durante tres segundos hacia delante.

5. Soltar el pulsador y después volver a colocar la dirección en la posición anterior.

Realizar la corrección de traza trasera

1.  Girar al máximo la dirección manual de las ruedas traseras (a través del joystick multifuncional) hacia la izquierda y mantener en el tope.



2. Mantener pulsado el pulsador durante un mínimo de tres segundos hacia atrás.

3. Soltar el pulsador y después

4.  Girar al máximo la dirección manual de las ruedas traseras (a través del joystick multifuncional) hacia la derecha y mantener en el tope.



5. Mantener pulsado el pulsador durante un mínimo de tres segundos hacia atrás.

6. Soltar el pulsador y después volver a colocar la dirección en la posición anterior.



Después de la corrección de traza, conducir un tramo corto en línea recta y controlar la alineación de todas las ruedas. Si es necesario, volver a corregir la traza.

5.7 Control de tracción

La máquina está equipada con un control automático de tracción.

El control de tracción electrónico supervisa continuamente todas las ruedas y regula el par de acoplamiento de los motores rueda.

5.8 Engranaje de rueda

El motor de rueda transmite su potencia a la rueda mediante engranaje de rueda.

El engranaje de rueda puede obtenerse en 2 niveles de reducción.

- Reducción 1:23,5 - Estándar
 - Serie
 - Capacidad de subida (hasta el 26,5 %)
- Reducción 1:30
 - Opción (Pantera⁺)
 - Capacidad de subida elevada (hasta el 33,5 %)
 - Velocidad máxima limitada a 40 km/h

5.9 Guardabarros

Anchura del guardabarros 550 mm

- Estándar
- Anchura total de la máquina: 2550 mm

Anchura del guardabarros 700 mm

- Opción
- Anchura total de la máquina 2865 mm
- Máquina equipada con placas de advertencia



Al utilizar guardabarros ancho en circulación viaria, tenga en cuenta las disposiciones nacionales respecto a la anchura total autorizada de la máquina.

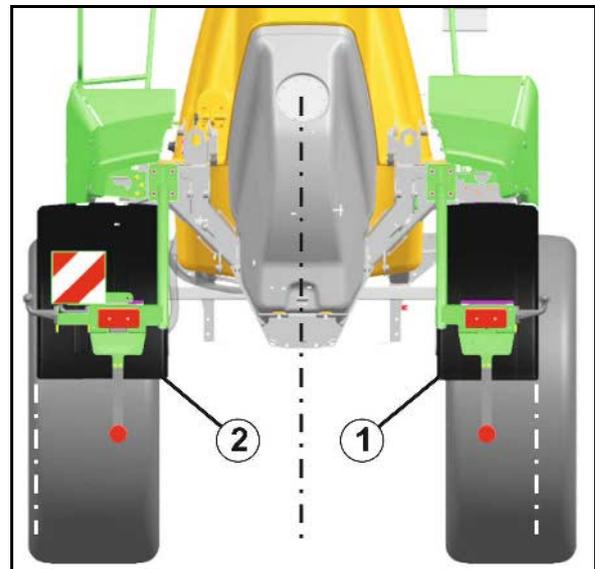


Fig. 24

5.10 Suspensión hidroneumática

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

Fig. 25/...

- (1) Cilindro hidráulico
- (2) Acumulador bajo presión
- (3) Unidad de válvula

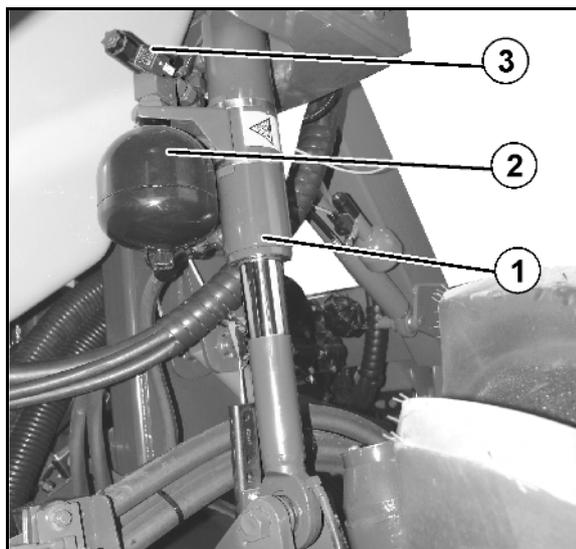


Fig. 25

Al cargar la máquina puede que se salga aceite de los cilindros de la suspensión.

→ Esto impide que la máquina amarrada se balancee.



PELIGRO

¡Peligro de aplastamiento de los miembros del cuerpo entre el tren de rodaje y la estructura cuando se baja la máquina!

Eche a las personas de la máquina antes de bajarla.



PRECAUCIÓN

Peligro de colisión de los componentes de la máquina cuando se baja.

Hay que ajustar primero el ancho de vía a un valor mínimo:

Pantera: 1,95 m / Pantera-W: 2,40 m.

- Abrir las llaves de cierre en el bloque hidráulico (Fig. 26/1).
- La máquina desciende.
- Cerrar las llaves de cierre (Fig. 26/2):
- Cuando el motor está en marcha, la máquina se levanta de nuevo a la altura estándar.

Las llaves de cierre se encuentran detrás de la cubierta derecha debajo de la cabina.

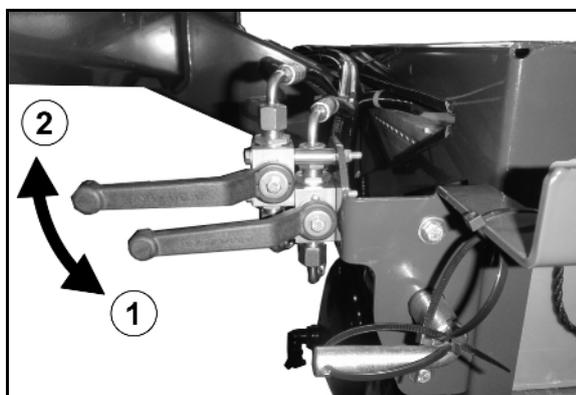


Fig. 26

5.11 Sistema de frenos

Los frenos hidráulicos de disco son operados neumáticamente a través de los cilindros de membrana.

El accionamiento se realiza mediante el pedal en la cabina.

Un freno de mano hidráulico en el engranaje de la rueda se maneja mediante el interruptor de palanca en la cabina.

Los dos ejes están equipados con un regulador de la fuerza de frenado dependiente de la carga (ALB).

Los datos de ajuste dependen de la carga del eje:

	Eje delantero Presión de entrada: 8 bar			Eje trasero Presión de entrada: 3,5 bar		
	Carga sobre eje	Presión de suspensión	Presión de salida	Carga sobre eje	Presión de suspensión	Presión de salida
	[kg]	[bar]	[bar]	[kg]	[bar]	[bar]
Vacío	6200	85	4.0	4600	45	1.8
Cargar	8000	120	8.0	7800	115	3.5

5.12 Calces abatibles

Los calces van fijados cada uno con un tornillo de mariposa en el compartimento portaobjetos debajo de la máquina.

Poner los calces abatibles presionando el pulsador en posición de operación y colocar directamente en las ruedas antes de desacoplar.

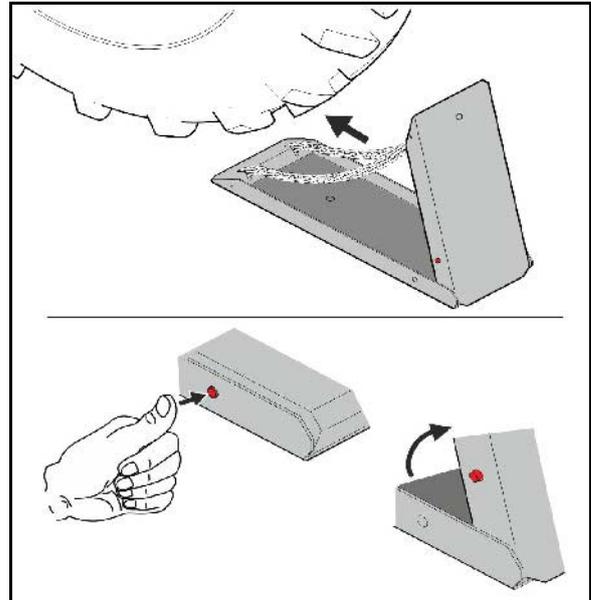


Fig. 27

5.13 Sistema hidráulico

La máquina tiene:

- un accionamiento de rueda hidrostático,
- un accionamiento de bomba de pulverización hidráulico,
- una dirección hidráulica,
- cilindros hidráulicos para ajustar el ancho de vía, para ajustar la altura del varillaje y para abatir el varillaje
- una suspensión hidroneumática.

La máquina dispone de 3 bombas hidráulicas que están abridadas directamente en el motor diesel. Los componentes hidráulicos se han montado en diferentes puntos de la máquina.

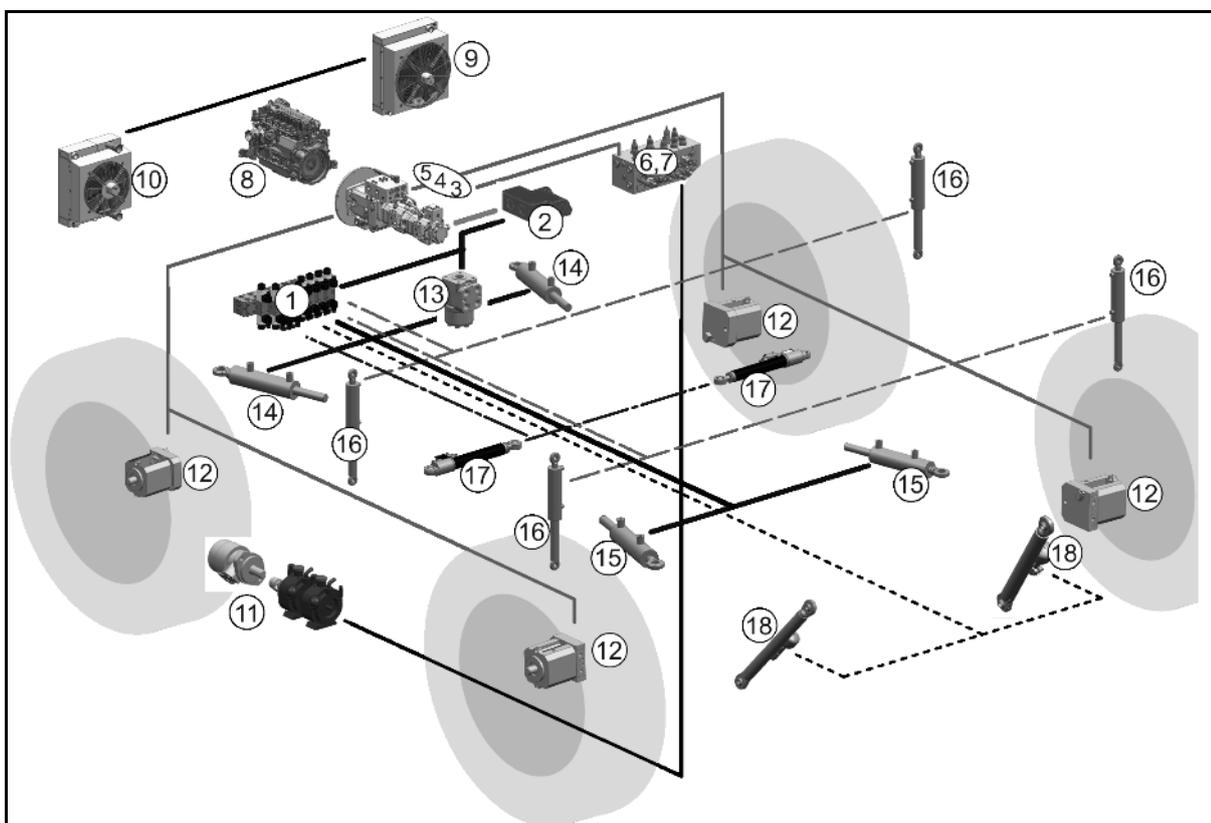


Fig. 28

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) Bloque de válvulas 1 | (11) Accionamiento bombas de pulverización |
| (2) Válvula de prioridad | (12) Motor rueda |
| (3) Bomba de presión constante | (13) Dirección del orbitrol |
| (4) Bomba Load Sensing | (14) Dirección delantera |
| (5) Bomba de accionamiento | (15) Dirección trasera |
| (6) Bloque de válvulas 2 | (16) Suspensión |
| (7) Freno del ralentizador | (17) Traza |
| (8) Motor diesel | (18) Varillaje |
| (9) Ventilador radiador 1 | |
| (10) Ventilador radiador 2 | |

5.13.1 Bombas hidráulicas

- La bomba de accionamiento acciona los 4 motores rueda conectados en paralelo en un sistema cerrado.
- La bomba de alimentación proporciona aceite de fugas y de lavado al sistema.
- La bomba para el accionamiento de las bombas de pulverización y los motores del ventilador es una bomba de regulación de detección de carga (load sensing). En función de la potencia necesaria se ajusta automáticamente la presión de trabajo.
- La bomba de regulación con regulador de presión constante suministra aceite a la dirección y a los cilindros hidráulicos.



El ajuste y la comprobación de la instalación se realizan en fábrica. Normalmente no es necesario corregir los ajustes.

Para ajustar la presión máxima, la presión de trabajo y las revoluciones se necesitan herramientas especiales y conocimientos especiales del sistema. Es por ello que solo se pueden realizar los ajustes en fábrica.

5.13.2 Motores rueda hidráulicos y engranajes



- Los 4 motores y la bomba de tracción se tienen que ajustar con precisión entre sí.
- Solo los talleres especializados se pueden encargar de realizar reparaciones o ajustes.

5.13.3 Depósito del aceite hidráulico

- (1) Depósito del aceite hidráulico
- (2) Visor
- (3) Apertura de llenado con filtro de aceite integrado
- (4) Sensor eléctrico para medir el nivel de aceite

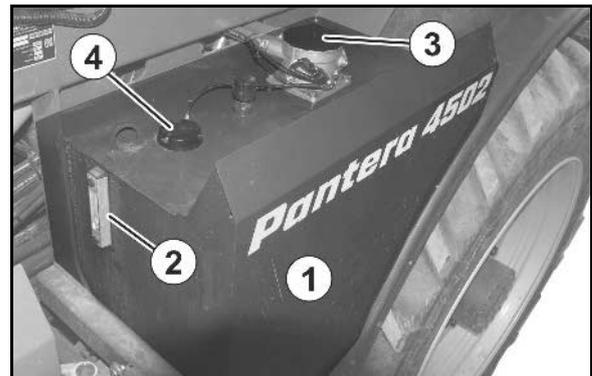


Fig. 29

5.14 Radiadores

La máquina está equipada a ambos lados detrás de la cabina con cuatro radiadores.

Derecha:

- Radiador del agua de refrigeración del motor
- Condensador del aire acondicionado

Izquierda:

- Radiador del aceite hidráulico
- Radiador del aire de carga del turbocompresor



Fig. 30



No se puede obstaculizar el flujo de aire a través del radiador.

Es por ello que el radiador tiene que ser comprobado con regularidad y limpiado con aire comprimido.

5.15 Cabina del conductor

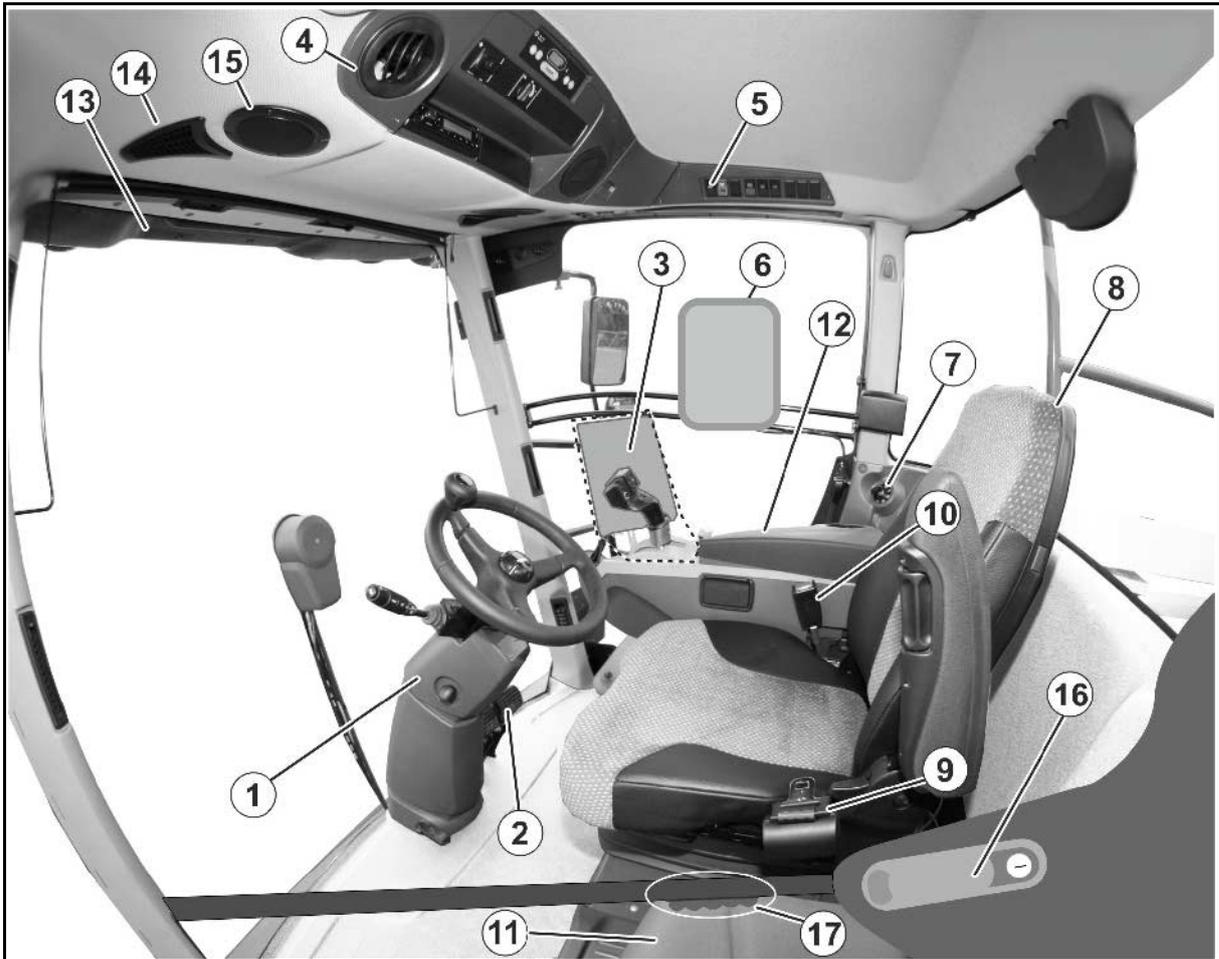


Fig. 31

- (1) Columna de dirección con interruptor multifunción
- (2) Pedal del freno
- (3) Operación del pulverizador
- (4) Elementos de mando confort y luz
- (5) Elementos de mando seguridad y mantenimiento
- (6) Terminal de mando AMADRIVE
- (7) Cerradura de encendido
- (8) Asiento del conductor
- (9) Cinturón de seguridad para cerrar en el asiento del conductor
- (10) Cierre del cinturón de seguridad
- (11) Asiento de instructor abatible y compartimiento refrigerador abajo
- (12) Reposabrazos abatibles de altura regulable y unidad de manejo
- (13) Cortinilla enrollable
- (14) Toberas de ventilación
- (15) Altavoz
- (16) Empuñadura con cierre
- (17) Abridor de puerta interno



- El asiento de instructor solo puede usarse para desplazamientos de formación.
- ¡Conduzca solo la máquina con el cinturón de seguridad cerrado!

5.15.1 Escalera plegable

Se puede subir y bajar de la cabina a través de la escalera plegable.



- La escalera plegable se levanta a través de un interruptor en la cabina.



- El AMADRIVE muestra la posición de la escalera plegable.



La escalera se puede bajar también cuando el motor diesel está apagado.



Fig. 32



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones al caerse de la cabina.

- Observe cuando baje de la cabina que la escalera se haya bajado del todo.
- La escalera bajada no se puede ver desde la cabina.
- Suba o baje por la escalera con la cara hacia la máquina (regla de los 3 puntos).



Sonará una alarma tan pronto como el conductor se levante del asiento y la escalera no esté bajada del todo.

5.15.2 Columna de dirección con interruptor multifunción y pedal del freno

En la columna de dirección existen las siguientes funciones:

- (1) Volante
- (2) Interruptor multifunción
- (3) Ajuste de la columna de dirección delante/atrás
- (4) Ajuste del volante delante/atrás
- (5) Ajuste del volante arriba/abajo
- (6) Pedal del freno
- (7) Módulo de luces

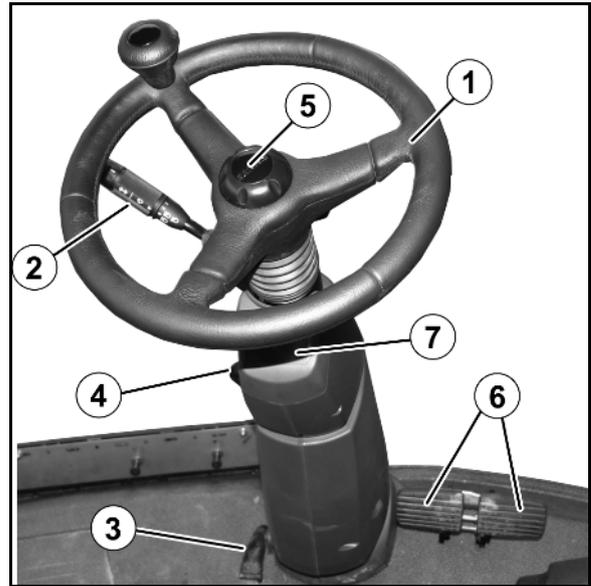


Fig. 33

Interruptor multifunción

-  Apretar: bocina
-  Hacia arriba: luz de carretera
-  Hacia abajo: luz de cruce
-  Hacia adelante: indicador sentido de conducción, derecha (en modo campo: faro derecho de vista lateral (Side View))
-  Hacia atrás: indicador sentido de conducción, izquierda (en modo campo: faro izquierdo de vista lateral (Side View))
-  Apretar anillo:
→ lavaparabrisas
-  Girar anillo:
→ conectar lavaparabrisas/rápido

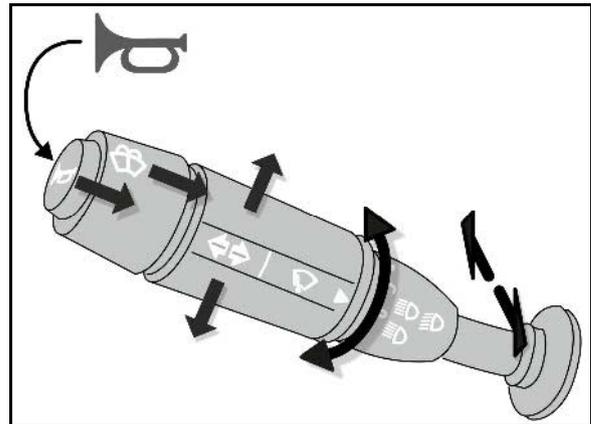


Fig. 34

Pedal del freno



Usar siempre el pedal del freno para una parada de emergencia.

- La máquina se puede frenar con:
 - o El pedal del freno.
 - o La palanca.
- En función de la situación de conducción, el retardo mediante la palanca puede ser suficiente.
- Durante el frenado con el pedal de freno, el retardo se realiza mediante el sistema de frenado por presión de aire y la transmisión hidrostática.



Frenado con pedal de freno

- Hasta parada:
 - Antes de seguir la marcha, poner la palanca de velocidad un momento en neutro.
- Para reducir la velocidad de marcha:
 - Tras finalizar el frenado, la máquina acelera a la velocidad seleccionada con la palanca de velocidad.

Módulo de luces

- (1) Sin función
- (2) Batería lámpara de carga
- (3) Indicador de dirección de la máquina
- (4) Indicador de la luz de carretera
- (5) Sin función
- (6) Sin función

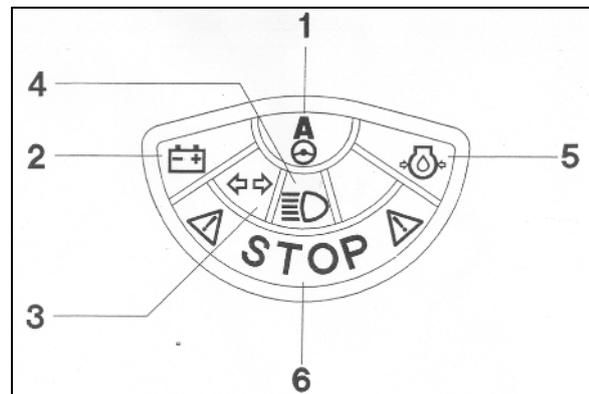


Fig. 35

5.15.3 Ajuste del asiento del conductor

El asiento del conductor cuenta con suspensión y se puede ajustar de diferentes maneras.

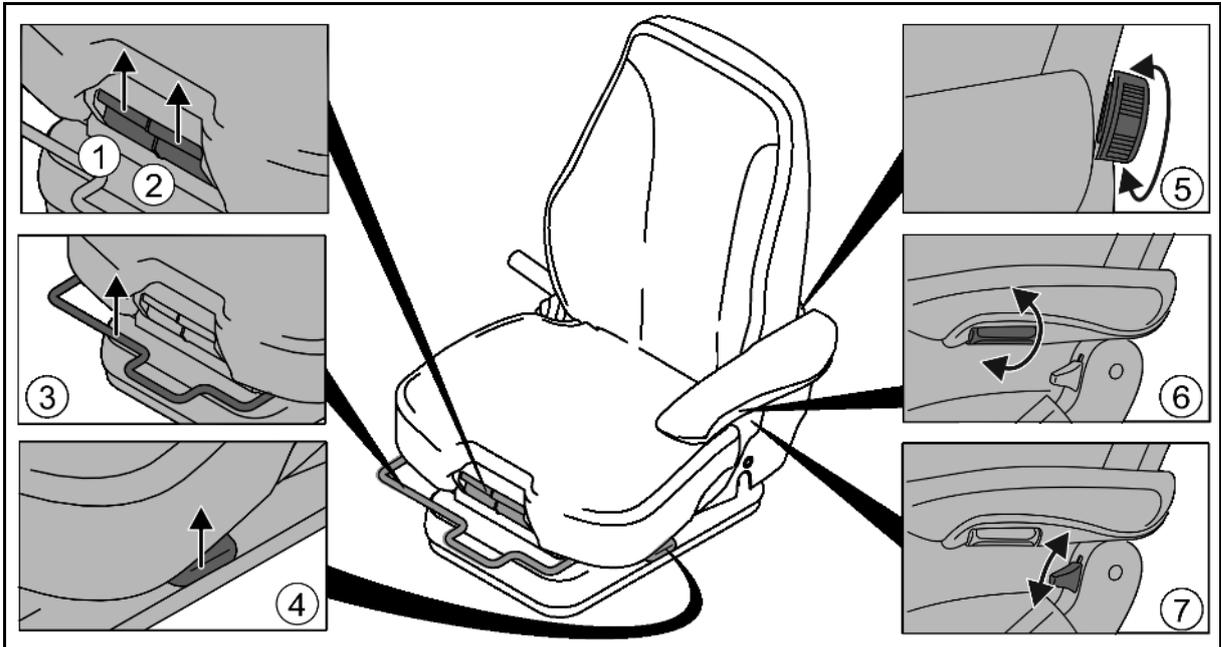


Fig. 36

Ajustes:

- (1) Inclinación de la superficie del asiento
- (2) Mover los compartimentos del asiento hacia delante/atrás
- (3) Mover el asiento hacia delante/atrás
- (4) Altura del asiento
- (5) Respaldo
- (6) Inclinación de los reposabrazos
- (7) Inclinación del respaldo

5.15.4 Consola de control



Fig. 37

- (1) Palanca con joystick multifuncional AmaPilot
- (2) Terminal de mando ISOBUS
- (3) Terminal de mando AMADRIVE
- (4) Desconexión de emergencia
- (5) Película adhesiva con funciones del AmaPilot



¡Observe las instrucciones del software ISOBUS para operar la palanca multifunción!

Interruptor y pulsador en la consola de control

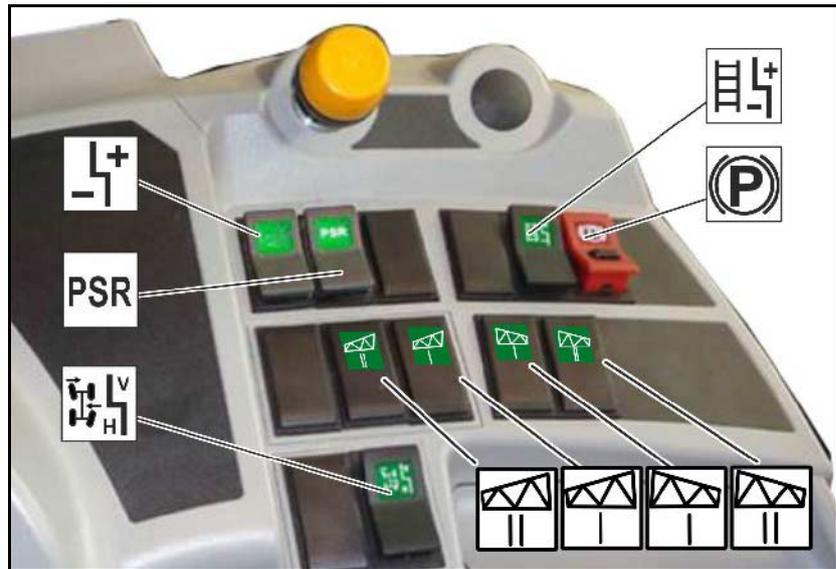
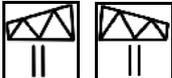
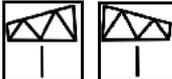


Fig. 38

-  Pulsador para accionar la escalera para subir a la cabina
 - Posición +: subir la escalera
 - Posición -: bajar la escalera
-  Interruptor de freno de estacionamiento con bloqueo en la posición de estacionamiento.
-  Pulsador para alinear la traza
-  Accionar el interruptor del módulo de elevación (opcional)
-  Pulsador para girar los sensores de hilera (dirección PSR)
-  Interruptor de reducción de varillaje eléctrico (a izquierda/derecha) en el brazo exterior, véase la página 120
-  Interruptor de reducción de varillaje eléctrico (a izquierda/derecha) en el segundo brazo, véase la página 120



En frenos de estacionamiento no accionados a través del interruptor:
El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando se apaga el encendido y se vuelve a activar cuando se enciende el encendido.

5.15.5 Desconexión de emergencia

Realizar la desconexión de emergencia

Pulsando el botón de manejo se interrumpe el eje de traslación, se apaga el motor y la máquina se frena hasta detenerse totalmente.

Desactivar la desconexión de emergencia y reiniciar la máquina

1. Activar el freno de estacionamiento a través del interruptor.
2. Desbloquear la desconexión de emergencia pulsando simultáneamente el botón de manejo y tirando del anillo de goma negro.
3. Desconectar el encendido.
4. Arrancar el motor normalmente.

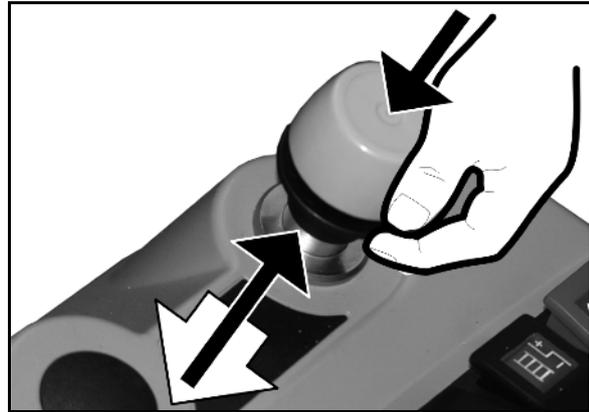


Fig. 39

5.15.6 Elementos de mando confort y luz

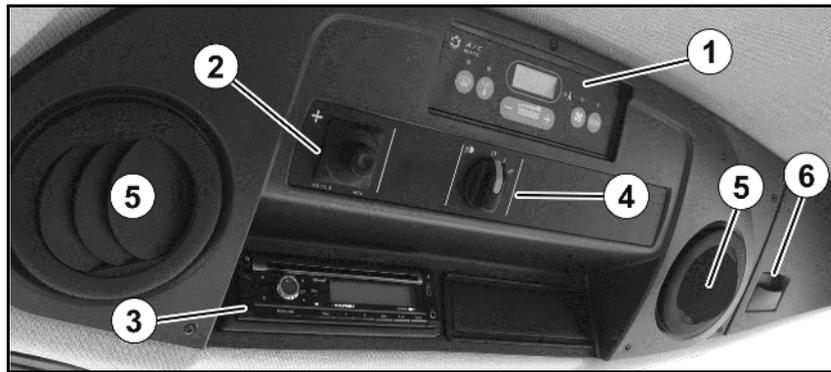


Fig. 40

En el techo interior se encuentra el interruptor para el ventilador, la calefacción, el aire acondicionado, las luces de conducción, el ajuste del espejo y la radio.

- (1) Aire acondicionado automático
- (2) Interruptor de ajuste del asiento
- (3) Radio CD con manos libres Bluetooth
- (4) Interruptor giratorio para la luz de posición y la de conducción
- (5) Toberas de ventilación
- (6) Compartimento refrigerador

5.15.7 Elementos de mando de seguridad y mantenimiento

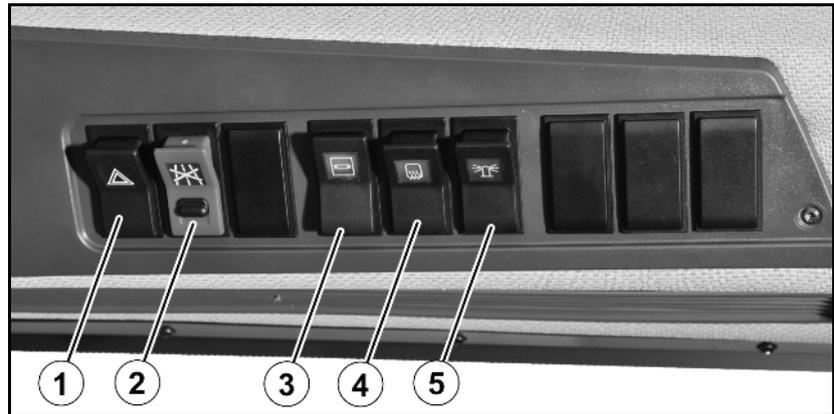


Fig. 41

- (1)  Interruptor de la luz de señalización de emergencia
- (2)  Interruptor desplazamiento por carretera / desplazamiento por campo con bloqueo en posición por desplazamiento en carretera
- (3)  Pulsador de lubricación manual a través del dispositivo de bloqueo (opcional)
- (4)  Interruptor de calefacción del espejo
- (5)  Interruptor del faro giratorio (opcional)

5.15.7.1 Circulación por carretera / campo

Modo carretera: pulsar hacia abajo el interruptor basculante .

- Solo se puede realizar la dirección en las 2 ruedas.
- Sin función de control de velocidad.
- Indicación de advertencia: conducción con escalera bajada.
- Indicación de advertencia: ajustar el ancho de vía de conformidad con la aprobación del tipo.

Modo de campo: desbloquear el interruptor basculante  y pulsar hacia arriba.

- Velocidad limitada a 20 km/h.
- Indicación de advertencia: conducción con escalera bajada.

5.15.8 En la cabina, detrás a la derecha

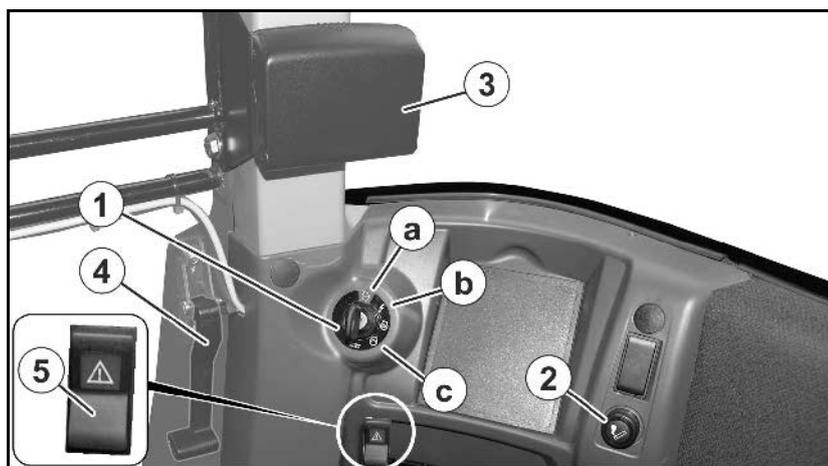


Fig. 42

- (1) Cerradura de encendido
- (a) Motor apagado
- (b) Alimentación de corriente encendida
- (c) Arrancar el motor
- (2) Encendedor
- (3) Sujeta-bebidas
- (4) Desbloqueo de la salida de emergencia
- (5) Pulsador de override

Pulsador de override

Si el nivel de agua de refrigeración es bajo, el motor se detendrá automáticamente.

Después de pulsar el botón de override, el motor se puede arrancar de nuevo y la máquina se puede conducir durante 30 segundos.

El pulsador se puede accionar varias veces.

Si hay un error en la unidad de control del motor, el pulsador override parpadeará, véase también AMADRIVE.

5.15.9 Reposabrazos

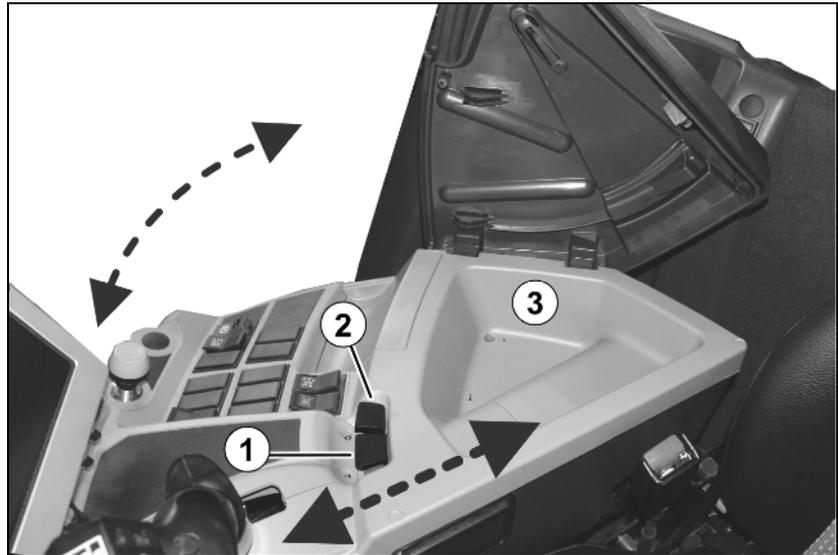


Fig. 43

- (1) Mover los reposabrazos
- (2) Girar los reposabrazos
- (3) Compartimento debajo de los reposabrazos

5.15.10 Compartimento refrigerador y cenicero

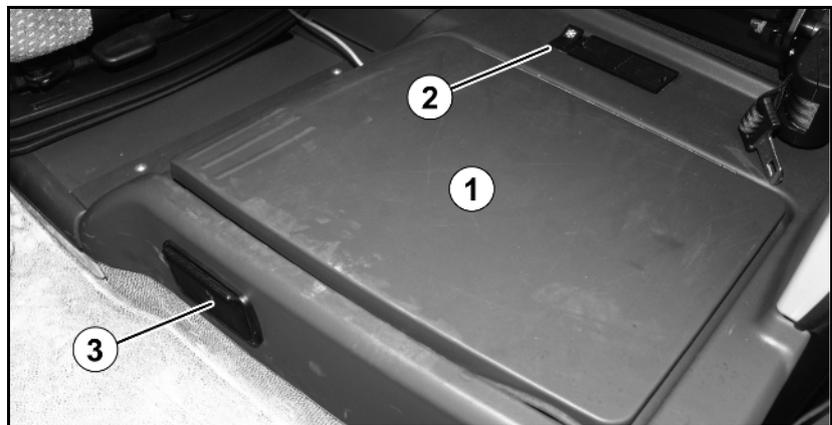


Fig. 44

Debajo del asiento del instructor:

- (1) Compartimento refrigerador
- (2) Interruptor del compartimento refrigerador
- (3) Cenicero

5.15.11 Terminal de mando AMATRON 3 / AMAPAD para operar el pulverizador

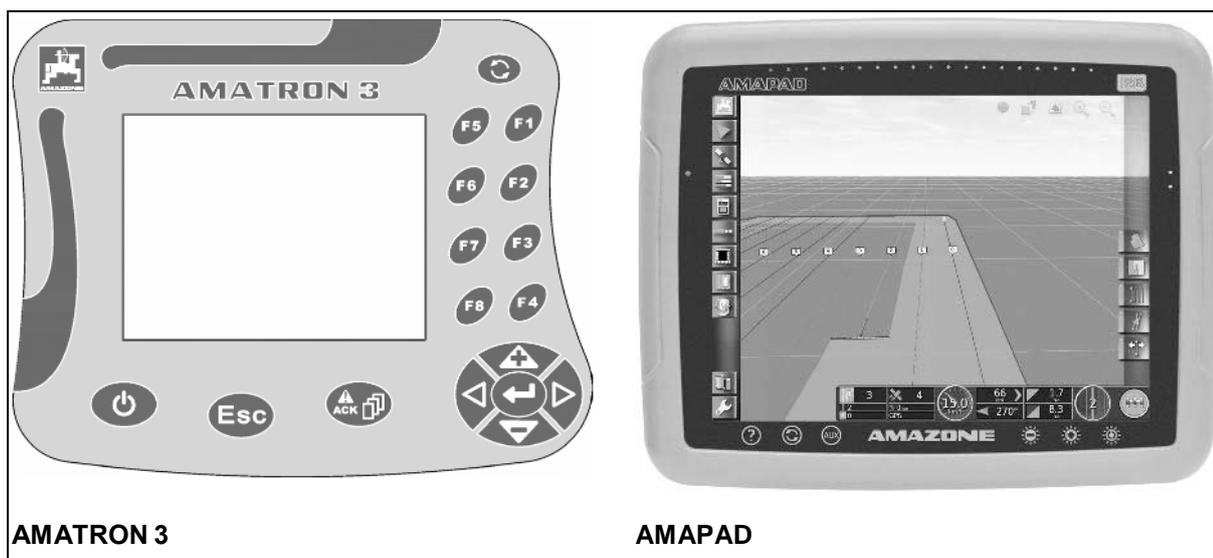


Fig. 45

Funciones básicas:

- la entrada de los datos relativos a la técnica de pulverización.
- la entrada de los datos relativos al encargo.
- el control del pulverizador para modificar la dosis en el servicio de pulverización.
- el manejo de todas las funciones en el varillaje de pulverización.
- la supervisión del pulverizador para cultivos en el servicio de pulverización.

Opciones GPS:

- Conexión automática de las distintas secciones del brazo pulverizador
- Ayuda de conducción en paralelo

5.15.12 Aire acondicionado

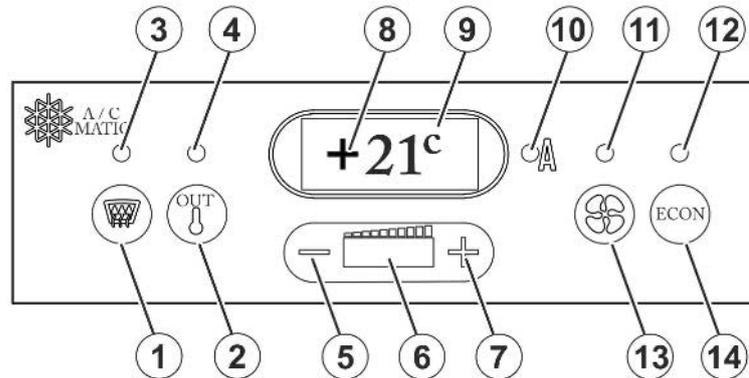


Fig. 46

- | | |
|--|---|
| (1) Conexión/desconexión / función REHEAT | (8) Indicación de 3 dígitos de siete segmentos para visualizar la temperatura deseada de la cabina / la temperatura exterior / el código de error en averías. |
| (2) Cambio de la indicación de la temperatura nominal / indicación de la temperatura exterior. | (9) Indicación de la unidad en grados Celsius o Fahrenheit |
| (3) Diodo luminoso, se enciende cuando REHEAT se ha activado. | (10) Diodo luminoso: muestra la operación completamente automática. |
| (4) Diodo luminoso: se enciende cuando la temperatura exterior se muestra en la pantalla. | (11) Diodo luminoso: se enciende cuando la velocidad del vaporizador se ha ajustado manualmente. |
| (5) Ajuste de la temperatura de la cabina deseada hacia abajo o la velocidad del ventilador. | (12) El diodo luminoso se enciende cuando el modo ECON está encendido. |
| (6) La barra indicadora de los diodos luminosos muestra la velocidad del vaporizador de 0 - 100%. | (13) Vaporizador conmutado - velocidad del ventilador manual/automática |
| (7) Ajustar la temperatura deseada de la cabina hacia arriba o la velocidad del ventilador cuando se ha seleccionado la velocidad manual del ventilador. | (14) Activación del modo ECON (compresor desactivado) |

Poner en funcionamiento el sistema automático del aire acondicionado

Con el motor parado y con el encendido activado, se reduce la velocidad del vaporizador después de 10 minutos al 30% de la velocidad nominal. Esto sucede para evitar descargas importantes de la batería.

Después de encender el encendido, la versión del software se muestra durante 3 segundos. La unidad de control realiza una prueba automática. La ejecución de la prueba automática dura aprox. 20 segundos.

Para evitar la regulación errónea del sistema automático, hay que volver a cerrar de inmediato la compuerta del compartimento de refrigeración una vez que se haya usado.

Ajustar la temperatura de la cabina

En el campo de visualización 8 se muestra la temperatura de la cabina. Tras pulsar las teclas 5 y 7 se puede ajustar la temperatura de la cabina.

- Bajar la temperatura: **-** pulsar 1 vez → -1° C
- Subir la temperatura **+** pulsar 1 vez → +1°C

Ajustar la velocidad del ventilador del vaporizador

- **Automático:** tecla 13; el diodo luminoso 10 se enciende.
- **Manual:** pulsar la tecla de conmutación 13; el diodo luminoso 11 se enciende. Se muestra la velocidad manual del ventilador: Puede ajustar la velocidad deseada con las teclas 5 (-) y 7 (+).

Activar el modo ECON

En el modo ECON el compresor del aire acondicionado está desactivado.

- Activar el modo ECON: pulsar la tecla 14; el diodo luminoso 12 se enciende.

La velocidad del ventilador del vaporizador es actualmente el 40% del indicador de la franja de luz (6). El ventilador del vaporizador y la calefacción se regulan también automáticamente en el modo ECON.

- Desconexión del modo ECON: seleccionar la tecla 14.

Modo REHEAT

(deshumidificar los cristales de la cabina)

- Activar el modo REHEAT: pulsar la tecla 1; el diodo luminoso 3 se enciende. El modo REHEAT está activado.

La velocidad del ventilador es 100% y después de conmutar la tecla 13 se puede regular manualmente con las teclas 5 (-) y 7 (+).

En el modo REHEAT el compresor está activado continuamente para deshumidificar el aire ambiental.

- Desactivación del modo REHEAT: pulsar de nuevo la tecla 1

Conmutación °C/ °F

- Pulsar a la vez las teclas 2 y 5 durante 3 segundos.

Al pulsar de nuevo las teclas 2 y 5 el indicador cambia de nuevo a grados °Celsius.

Fallos / errores (se muestran de forma intermitente)

F0	Cambio del sensor de temperatura ambiente
→	Se desactivan las salidas de conmutación marcadas en azul
F1	Fallo del sensor de temperatura de descarga
→	Se desactivan las salidas de conmutación marcadas en amarillo
F2	Fallo del sensor de temperatura exterior
→	Las salidas de conmutación marcadas en rojo vuelven a ser operativas

Indicaciones generales sobre el aire acondicionado**PRECAUCIÓN**

1. Evitar entrar en contacto con el líquido refrigerante. ¡Llevar guantes y gafas de protección!
2. Lavar de inmediato si entra en contacto con los ojos. ¡Vaya al médico!
3. Trabajos de mantenimiento y reparación solo por talleres especializados de servicios de refrigeración.
4. No se puede soldar en los componentes del circuito de refrigerante y en sus inmediaciones – ¡peligro de intoxicación!
5. Temperatura máxima ambiente del refrigerante: 80° C

5.15.13 Filtración del aire de la cabina del teclado de seguridad, categoría 4

Filtración de aire de la cabina con control de sobrepresión y filtro de carbono activo contra el polvo, aerosoles y vapores (gases) de acuerdo con DIN EN 15695-1.

Esto es obligatorio cuando se aplican algunos líquidos de pulverización.

5.15.13.1 Descripción**Función**

El aire exterior se limpia a través de varias etapas de filtro y se eliminan las sustancias nocivas antes de que se suministre a la cabina. Se asegura una alimentación mínima de aire operando un ventilador separado de aire en una carcasa externa. La operación del ventilador de aire es independiente del ajuste del aire acondicionado.

La función de protección también se da cuando el aire acondicionado está desactivado. En función de la categoría de equipamiento se alcanza una protección de usuario conforme a la categoría 3 o 4 según DIN EN 15695-1.

En la cabina se ha instalado un sistema de control de presión.

Estructura

En el techo de la cabina, dcha.

- (1) Lámpara de advertencia
Si baja la presión interior de la cabina por debajo de 20 pascales, se enciende la lámpara de advertencia.
- (2) Interruptor de 3 niveles para ajustar la potencia del ventilador

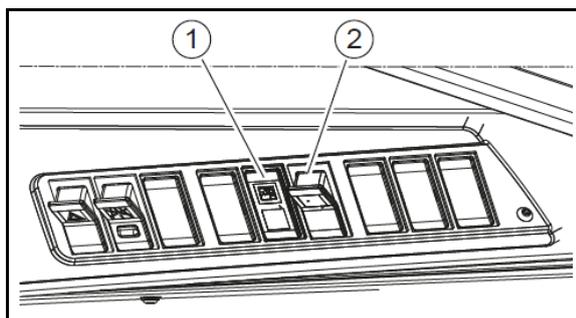


Fig. 47

Alimentación de aire en el techo

- (1) Piezas de conexión
- (2) Alimentación de aire
- (3) Chapa de cierre, trasera
- (4) Chapa de cierre, delantera

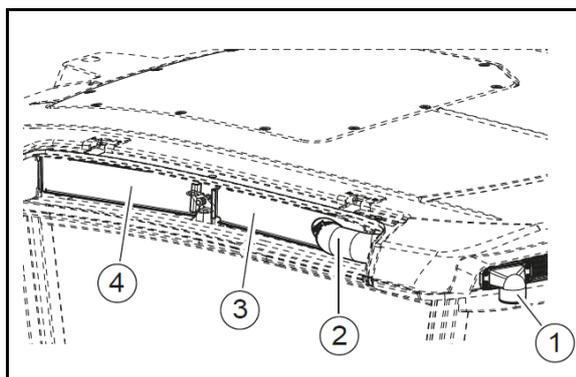


Fig. 48

Caja del filtro de la máquina



Fig. 49

Caja del filtro

- (1) Punto de fijación
- (2) Área de cámara del ventilador con sistema electrónico
- (3) Filtro de carbono activo
- (4) Filtro de aerosoles
- (5) Filtro de polvo
- (6) Entrada de aire
- (7) Tamiz de suciedad
- (8) Mango
- (9) Conector central
- (10) Salida de aire

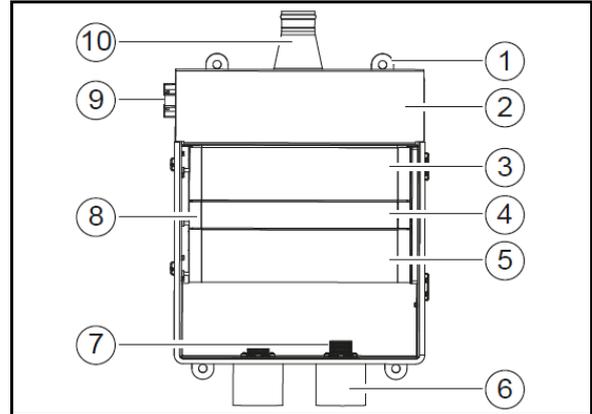


Fig. 50

Control de presión

En la cabina hay un interruptor de presión diferencial que controla la presión mínima en el interior de la cabina. El interruptor de presión diferencial se ha montado en el lado derecho de la cabina detrás en el suelo de la cabina.

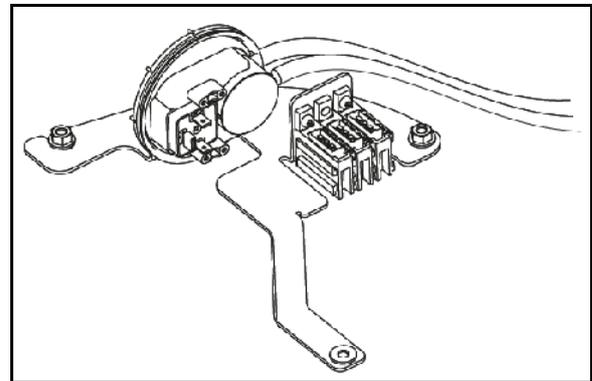


Fig. 51

5.15.13.2 Operación

Antes de iniciar la operación:

- Comprobar el tamiz del filtro en la entrada de aire de la caja del filtro y limpiar si es necesario.
- Comprobar que no haya fugas en la manguera de alimentación y que tampoco hayan daños.
- Comprobar que no haya rozaduras en los cables.

Durante la operación:

- Seleccionar el nivel de ventilador más bajo con el nuevo filtro. Así se asegura que se conduzca con un volumen mínimo de aire exterior. La duración del filtro se ve influenciada de forma positiva.
 - Si aumenta la suciedad aumenta la resistencia del aire de los cartuchos del filtros. La presión del interior de la cabina baja continuamente y la lámpara de advertencia se enciende.
- Aumentar manualmente el nivel del ventilador en un nivel. El nivel del ventilador se puede aumentar dos veces.



Hay que cambiar el filtro de carbono activo cada 3 meses en función de las horas de servicio.

5.15.14 Cubiertas y compartimentos fuera de la cabina

Lado izquierdo:

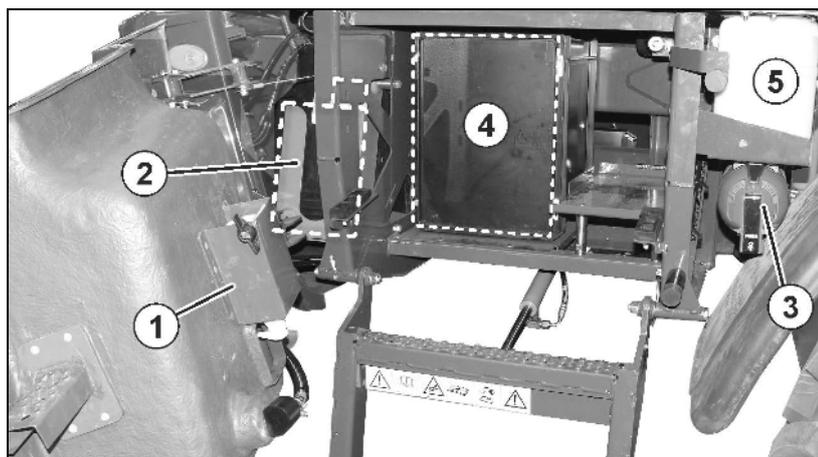


Fig. 52

- (1) Dispensador de jabón
- (2) Depósito de agua limpia
- (3) Extintor
- (4) Compartimentos portaobjetos
- (5) Depósito del lavaparabrisas

Delante:

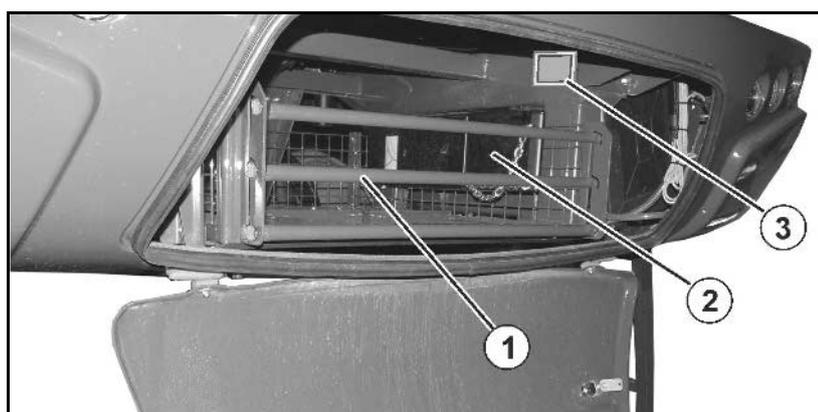


Fig. 53

- (1) Estante de la manguera de aspiración (carga máxima 100 kg)
- (2) Barras de protección extraíbles
- (3) Calce
- (4) Interruptor de la iluminación

Lado derecho:

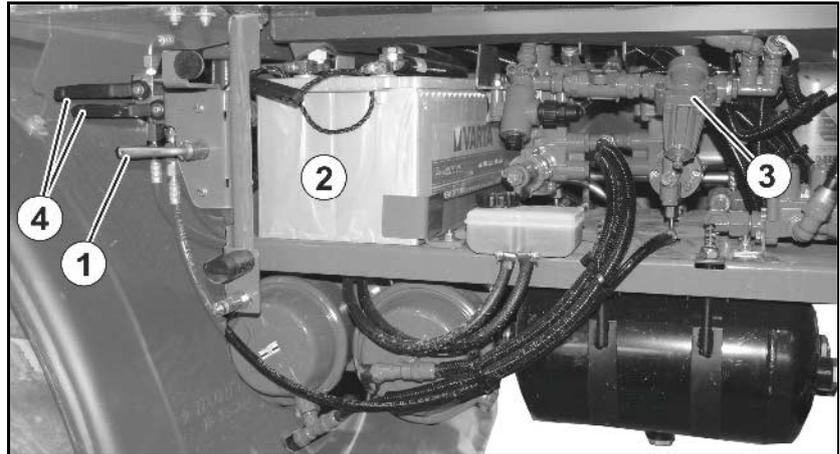


Fig. 54

- (1) Interruptor principal
- (2) Batería
- (3) Sistema de frenos
- (4) Llaves de cierre de la suspensión

5.15.15 Interruptor principal

El interruptor principal (Fig. 55/1) se encuentra debajo de la cubierta en el lado derecho de la cabina.

- Antes de poner la máquina en marcha, encienda el interruptor principal, posición **A**.
- Tras apagar la máquina, apague el interruptor principal, posición **B**.

En esta posición se puede sacar la palanca del interruptor principal.

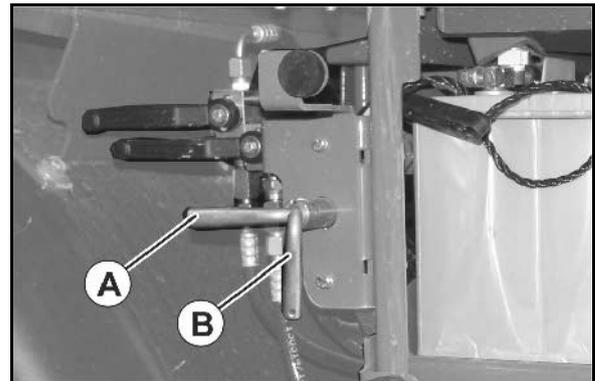


Fig. 55



Apagar el interruptor principal como muy pronto 18 segundos tras haber apagado el motor, ya que todavía hay que guardar los datos de servicio.

5.16 Palanca con joystick multifuncional

5.16.1 Palanca

La palanca sirve para:

- o acelerar gradualmente y frenar el vehículo,
- o conducir hacia delante y atrás.

- (1) Velocidad máxima marcha adelante, acelerar
- (2) Neutro, parado, frenos
- (3) Velocidad máxima de marcha atrás

→ La velocidad depende del desplazamiento de la palanca.



El remolque del que se tira también se frena a través de la palanca mediante la instalación de frenado por presión de aire.

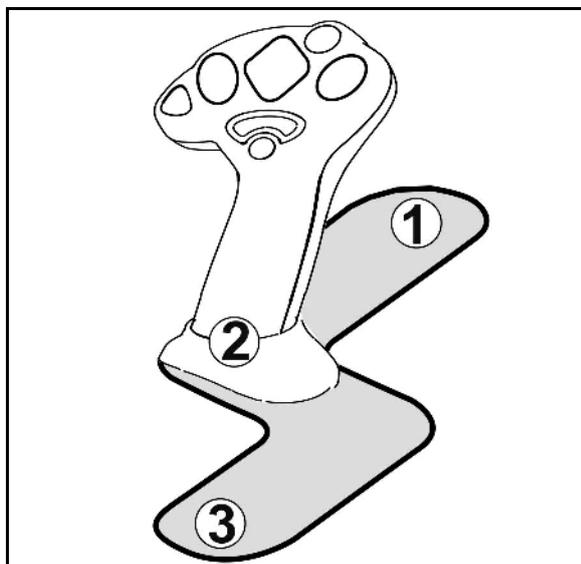


Fig. 56

5.17 Mando multifuncional AmaPilot/AmaPilot+

Mediante el AmaPilot y el AmaPilot+ se pueden ejecutar todas las funciones de la máquina.

- AmaPilot con asignación fija de teclas
- AmaPilot+ es un elemento de mando AUX-N con asignación de teclas de libre elección (asignación de teclas preasignada como en AmaPilot)

Se pueden seleccionar 30 funciones con el dedo pulgar. Además, se pueden conectar otros dos niveles.



Fig. 57

Se puede pegar una hoja con la asignación estándar en la cabina. Para una asignación libre de teclas se puede pegar encima la asignación estándar.

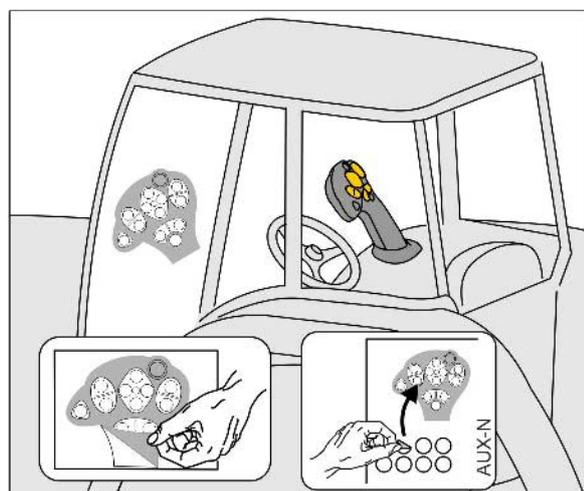


Fig. 58

- Nivel estándar
- Nivel 2 con disparador retenido en la parte posterior

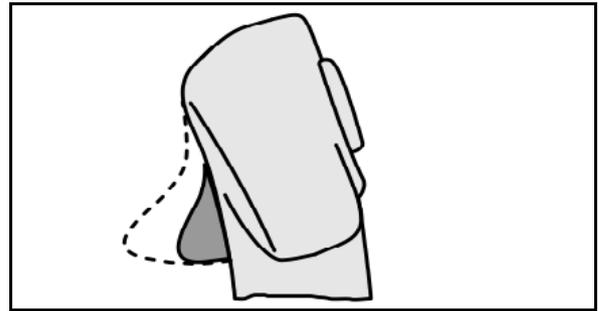


Fig. 59

- Nivel 3 después de conectar el botón luminoso

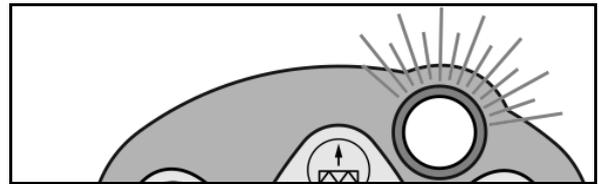
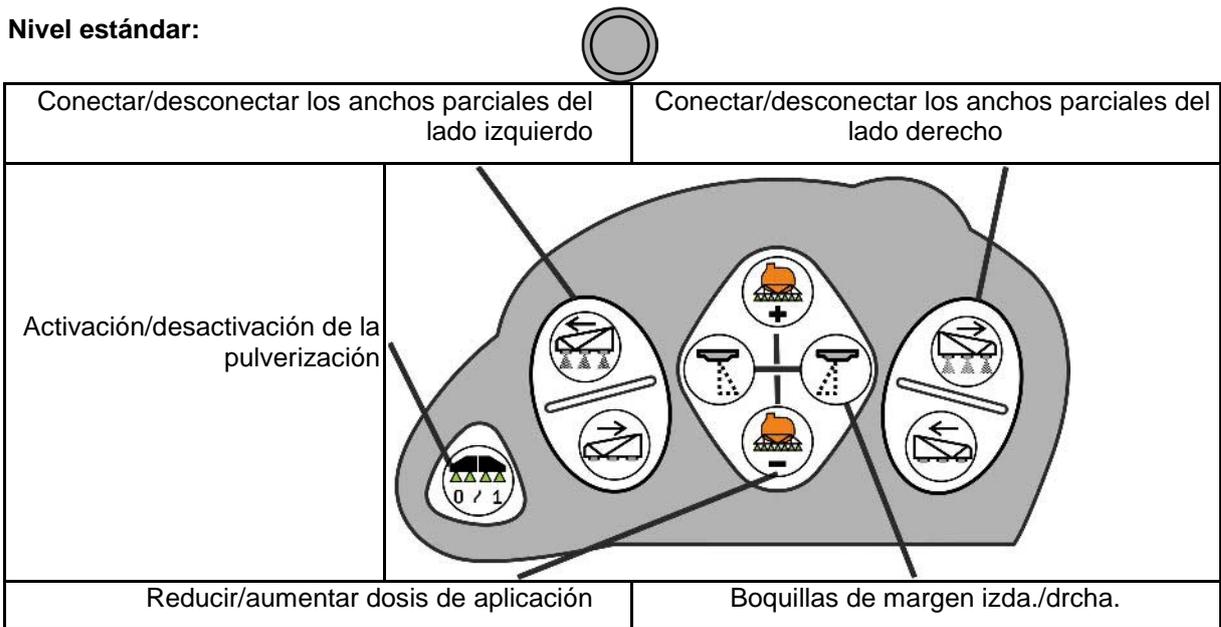


Fig. 60

Asignación AmaPilot

Nivel estándar:



Nivel 2:



Inclinar/acodar el brazo lateral a izquierda	Inclinar/acodar el brazo lateral a derecha
DistanceControl Reflejar varillaje	
Elevar/descender el varillaje	Inclinación del varillaje de inyección

Nivel 3:



Desplegar/plegar el varillaje a la izquierda	Desplegar/plegar el varillaje a la derecha
Bloquear/desbloquear la compensación de oscilaciones	
Elevar/descender el varillaje	Desplegar/plegar el varillaje a la izquierda

Funciones en todos los niveles:

Dirección de rueda trasera a la izquierda	Dirección de rueda trasera a la derecha
Conmutación Dirección de 2 <->4 ruedas	

5.18 Sistema de cámara (opcional)

La máquina puede equiparse con dos cámaras.

- Se puede elegir entre la visualización de la cámara de marcha atrás o la cámara para la rueda delantera derecha.
- En la marcha hacia atrás la cámara de marcha atrás se conmuta automáticamente

Características:

- Ángulo de visión de 135°
- Calefacción y revestimiento Lotus
- Técnica de visión nocturna por infrarrojo
- Función automática de contraluz

- (1) Cámara de marcha atrás para garantizar el desplazamiento seguro marcha atrás.
- (2) Cámara de la rueda derecha delantera para conducir por las vías correctamente.

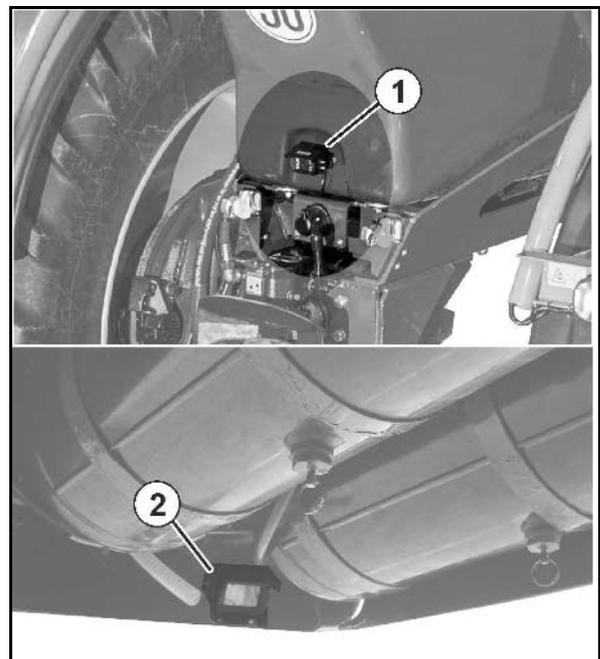


Fig. 61



El sistema de cámaras no sirve para compensar limitaciones del campo visual en desplazamientos por carretera.

5.19 Tarima de trabajo con escalera

Tarima de trabajo con escalera plegable para acceder a la cabina del conductor y a la cúpula de llenado.

- La escalera se sube o se baja en el tablero de instrumentos de la cabina.



PELIGRO

Peligro de accidentes con la escalera bajada durante la conducción.

Levante la escalera durante la marcha en posición de transporte.



PELIGRO

Peligro de caída al salir de la cabina.

Coloque abajo la escalera antes de salir de la cabina.



PELIGRO

Nunca se suba al depósito de líquido de pulverización.

- Peligro de lesiones por vapores tóxicos
- **Está terminantemente prohibido transportar personas en el pulverizador.**
- Peligro de caída en caso de transportar personas.

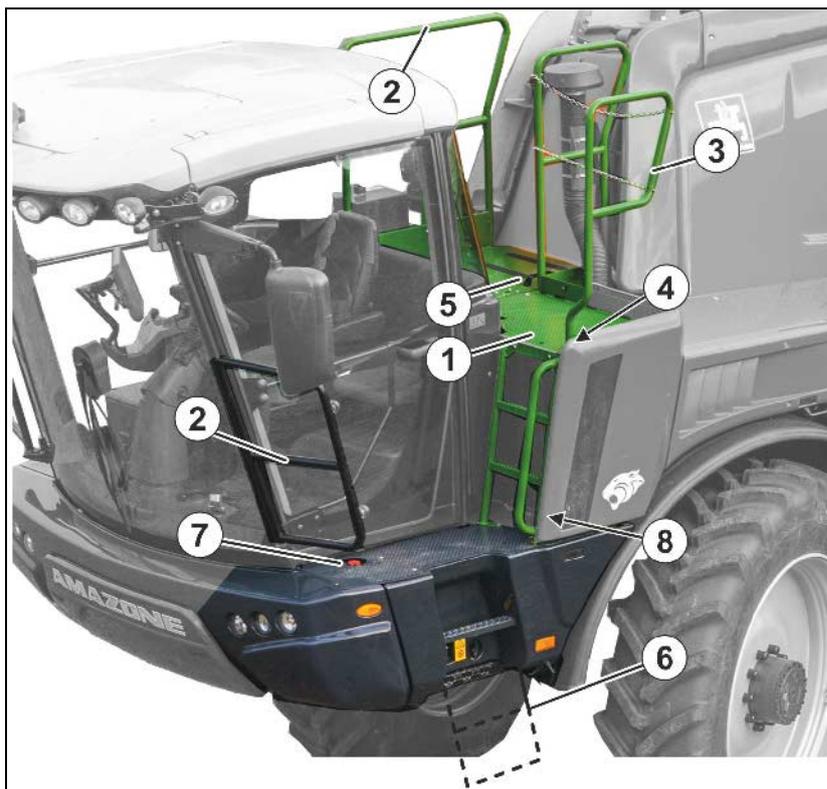


Fig. 62

- (1) Tarima de trabajo
- (2) Barandas para prevenir caídas
- (3) Barandas giratorias para prevenir caídas
La baranda girada choca con el varillaje de 40 metros.
- (4) Bloqueo de la baranda giratoria
- (5) Compuerta de mantenimiento
- (6) Escalera giratoria hidráulica con interruptor en el tablero de instrumentos
- (7) Apertura de llenado del depósito lavamanos
- (8) Apertura de llenado del agua de lavado del cristal delantero

→ Para ello gire la baranda solo hacia fuera cuando vaya a subirse a la tarima de trabajo.

- (4) Bloqueo de la baranda giratoria

Abrir la compuerta de mantenimiento (Fig. 63/1) en la tarima de trabajo con la llave cuadrada (Fig. 63/2).

La llave cuadrada se encuentra en la caja para guardar objetos de la cabina del conductor.

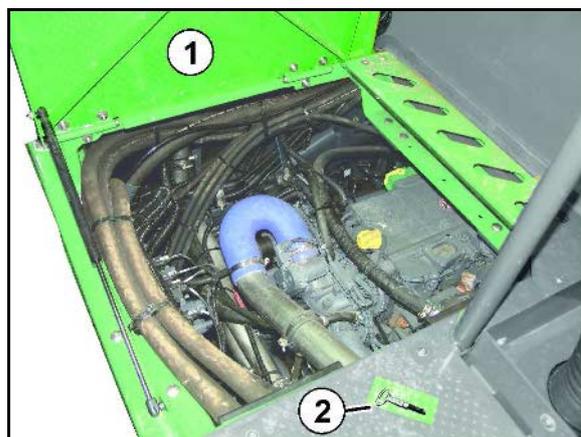


Fig. 63

5.20 Dispositivo de tracción del remolque

El dispositivo de tracción automático sirve para tirar de los remolques frenados

- con un peso total admisible de 16000 kg y frenos de aire comprimido.
- con un peso total admisible de 8000 kg y frenos de inercia.
- sin carga de apoyo.
- con argolla de tracción 40 DIN 74054.

- (1) Dispositivo de tracción
- (2) Conexión para iluminación del remolque.
- (3) Conexión para frenos del remolque.

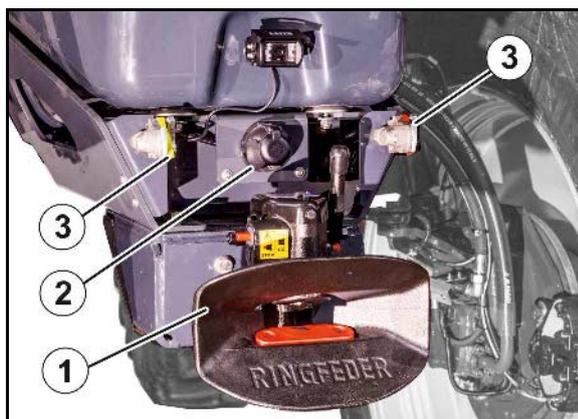


Fig. 64

Para desbloquear el dispositivo de tracción tirar del botón giratorio (Fig. 65/1) y girarlo hasta que se enclave en la ranura superior (Fig. 65/2). Seguidamente girar la palanca (Fig. 65/3) hacia arriba hasta que el perno se desbloquee.

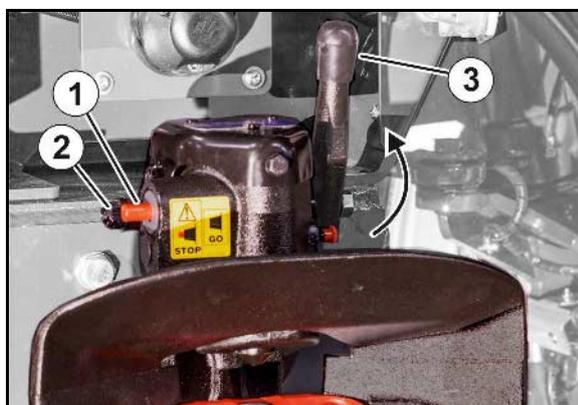


Fig. 65



El remolque debe disponer de una lanza lo suficientemente larga como para evitar una colisión con el varillaje en las curvas



El frenado del remolque se consigue tanto accionando el pedal del freno como accionando la palanca.

**ADVERTENCIA**

Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes si la máquina se pone a rodar involuntariamente porque el freno de servicio está suelto.

- En primer lugar, acoplar siempre el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) y, después, el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
- El freno de servicio de la máquina se suelta inmediatamente de la posición de frenado, si el cabezal de acoplamiento rojo está conectado.
- En primer lugar, desacoplar siempre el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) y, después, el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
- El freno de servicio de la máquina solo se coloca en la posición de frenado si el cabezal de acoplamiento rojo está suelto.
- Es imprescindible mantener este orden, ya que, de lo contrario, se puede soltar el sistema de frenos de servicio y la máquina sin freno se puede poner en movimiento.

**ADVERTENCIA**

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

Asegurar la máquina y el remolque para evitar que se pongan en marcha o que rueden involuntariamente, antes de entrar en la zona de peligro entre la máquina y el remolque para acoplar y desacoplar.

**ADVERTENCIA**

¡Peligro de aplastamiento al acoplar la máquina entre la máquina y el remolque!

Antes de aproximarse al remolque, indicar a las personas presentes en la zona de peligro entre la máquina y el remolque que se alejen de la misma.

El acoplamiento de un remolque mediante el dispositivo de tracción automático lo puede realizar una sola persona.

No se necesita la ayuda de otra persona para efectuar la maniobra.

5.20.1 Acoplar el remolque

1. Desbloquear el dispositivo de tracción.
2. Antes de aproximarse al remolque, indicar a las personas presentes en la zona de peligro entre la máquina y el remolque que se alejen de la misma.
3. Utilizar la marcha atrás para acercar la máquina al remolque y permitir que el dispositivo de conexión se pueda acoplar automáticamente.
4. Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha involuntariamente ni rodar accidentalmente.
5. Acople los conductos de alimentación al remolque.
 - 5.1 Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo) en el acoplamiento marcado en amarillo de la máquina.
 - 5.2 Fijar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo) en el acoplamiento marcado en rojo de la máquina.
 - 5.3 Conecte el conector de la iluminación del remolque al enchufe de la máquina.
6. Colocar el remolque en posición de transporte.

5.20.2 Desacoplar el remolque

1. Estacionar el remolque sobre una superficie llana y firme.
2. Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha involuntariamente ni rodar accidentalmente.
3. Colocar el remolque en la posición de estacionamiento.
4. Desacoplar los conductos de alimentación.
 - 4.1 Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de alimentación (rojo).
 - 4.2 Soltar el cabezal de acoplamiento del conducto de los frenos (amarillo).
 - 4.3 Desconectar el conector de iluminación del remolque.
5. Desacoplar el dispositivo de conexión.

6 Estructura y funcionamiento del pulverizador

6.1 Funcionamiento del pulverizador

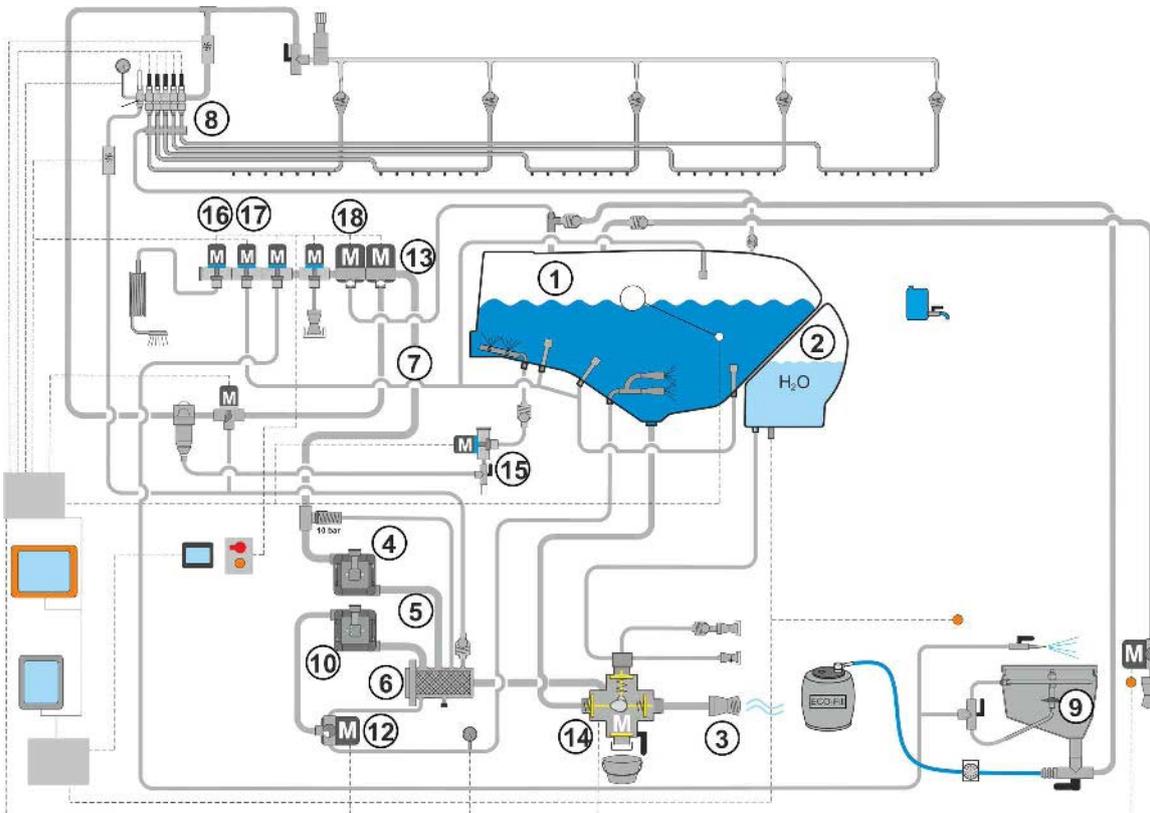


Fig. 66

La bomba de pulverización (4) aspira por medio de la grifería de aspiración (14), el tubo de aspiración (5) y el filtro de aspiración (6)

- el caldo de pulverización del depósito de caldo de pulverización (1).
- el agua de enjuague que se encuentra en el depósito de agua de enjuague (2).
El agua de enjuague del depósito de agua de enjuague (2) sirve para limpiar el sistema de pulverización.
- agua limpia a través del puerto de llenado externo (3).

El líquido aspirado se conduce a través del conducto de presión (7) a la conmutación de la grifería de presión (13) y llega así

- a las válvulas de ancho parcial (8) a través del filtro de presión autolimpiante. Las válvulas de ancho parcial se encargan de la distribución a las líneas de pulverización.
A través de la llave de ajuste del agitador suplementario (15) situada en el filtro de presión, puede aumentarse la potencia de agitado del caldo de pulverización.
- al inyector y el depósito de inyección (9).
Para aplicar el caldo de pulverización, verter la cantidad de preparado necesaria para un llenado del depósito del caldo de pulverización a través del depósito de inyección y el depósito del caldo de pulverización aspirará dicho preparado.
- directamente hacia el depósito de líquido pulverizador (18)
- para la limpieza interior (17) o exterior (16).

La bomba del agitador (10) alimenta el agitador principal (11) del depósito del caldo de pulverización.

La regulación automática en función del nivel de llenado (12) del agitador principal garantiza un caldo homogéneo de pulverización en el depósito de caldo de pulverización.

6.2 Vista general del panel de control

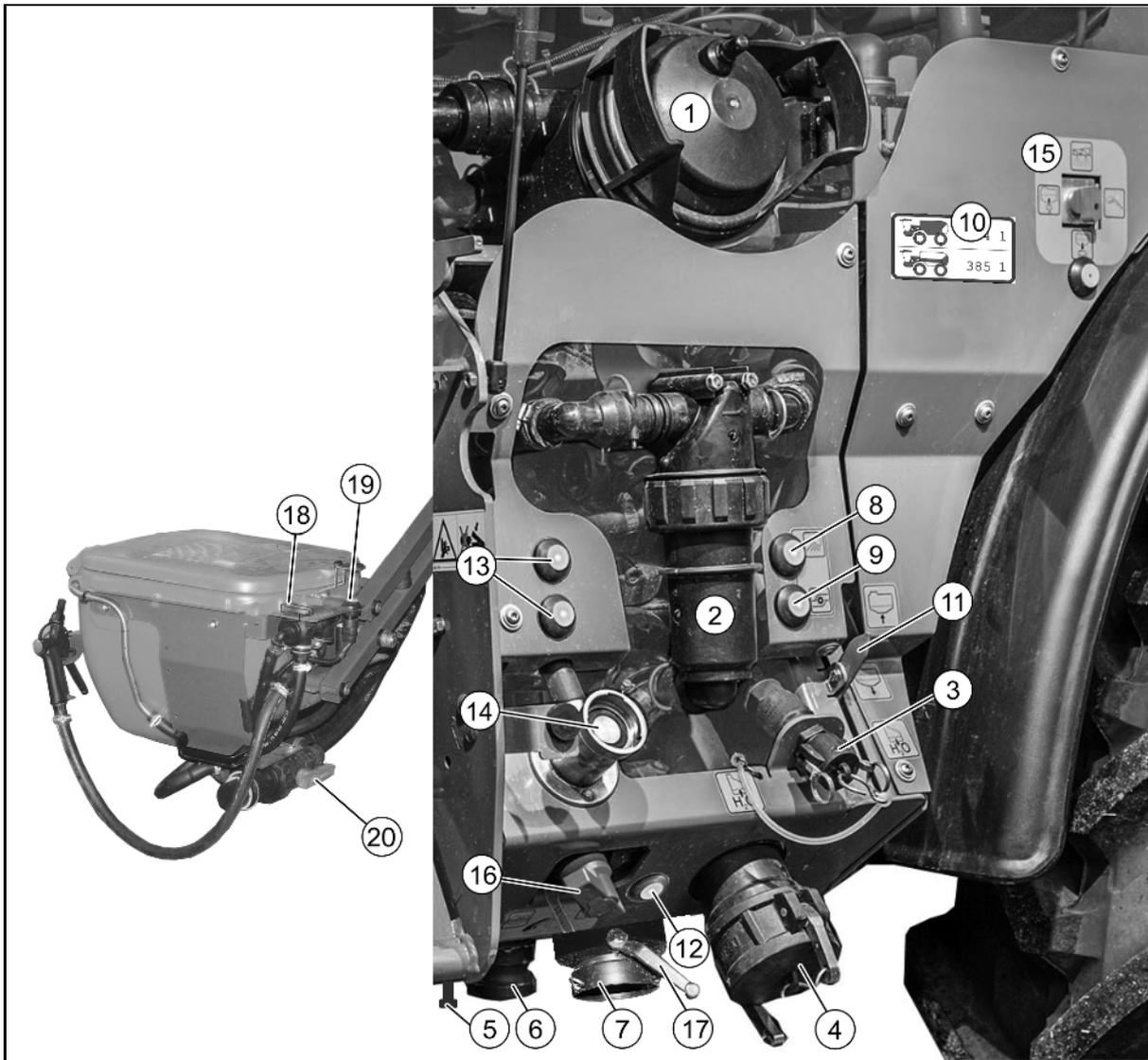


Fig. 67

- | | |
|---|---|
| (1) Filtro de aspiración | (11) Indicación de la posición de la valvulería de aspiración |
| (2) Filtro de presión | (12) Pulsador de valvulería de aspiración |
| (3) Puerto de llenado del depósito de agua de enjuague | (13) Pulsador para subir / bajar el depósito de inyección |
| (4) Conexión de llenado de la valvulería de aspiración de la manguera de aspiración | (14) Flujo de purga ECO – Fill |
| (5) Salida del filtro de presión | (15) Interruptor de selección de función |
| (6) Vaciado rápido mediante bomba | (16) Llave de ajuste del agitador suplementario / purgar cantidad residual |
| (7) Salida del filtro de aspiración / caldo de pulverización | (17) Llave de desagüe de la valvulería de aspiración |
| (8) Alumbrado de trabajo | (18) Llave de conmutación para circuito cerrado/aclarado de bidones |
| (9) Activación/desactivación de bomba | (19) Pulsador de activación del inyector |
| (10) Indicador de nivel de llenado | (20) Llave de conmutación para aspiración del depósito de inyección / Ecofill |

6.3 Explicaciones sobre la operación de la valvulería

- **Interruptor de selección de función**



- Función de pulverización



- Función de inyección

Aspirar el recipiente de inyección pul-



- Función de vaciado del depósito de

caldo de pulverización para la activación



- Limpieza exterior en varillaje

- Indicación de la posición de la llave de aspiración:



- o Aspirar a través de manguera de aspiración



- o Aspiración del depósito de líquido pulverizador



- o Aspiración del depósito de agua de enjuague



- Pulsador para operar la valvulería de aspiración

- **Llave de ajuste del agitador suplementario**



- o Evacuar la cantidad residual



- o Intensidad del agitador suplementario

- **Llave de desagüe de la llave de aspiración**

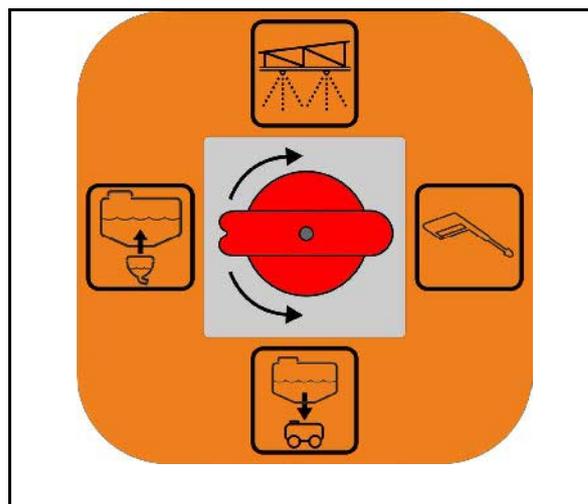


Fig. 68

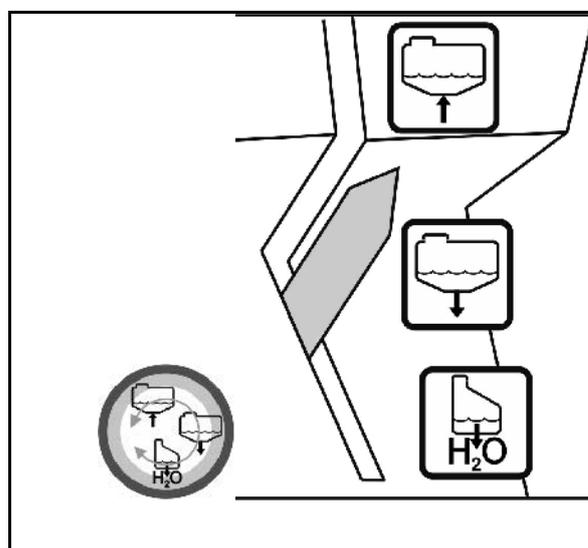


Fig. 69

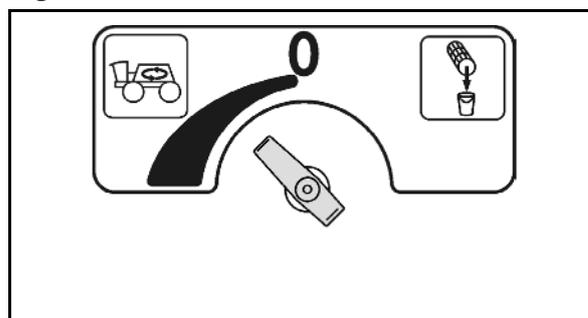


Fig. 70

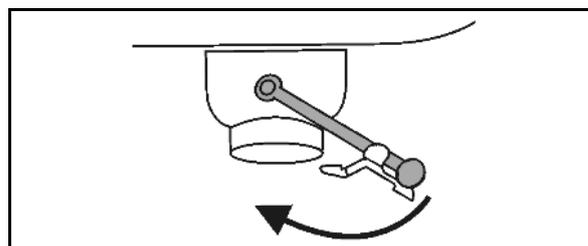


Fig. 71

Estructura y funcionamiento del pulverizador

- **Llave de conmutación para aspiración del depósito de inyección/ Ecofill**

- o **0** Posición cero



- o Aspirar depósito de inyección

- o Conexión de llenado Ecofill del depósito de caldo de pulverización

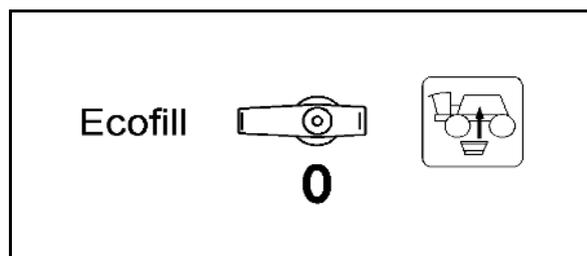


Fig. 72

- **Llave de conmutación para circuito cerrado/aclarado de bidones**

- o **0** Posición cero



- o Aclarado de bidones



- o Circuito cerrado

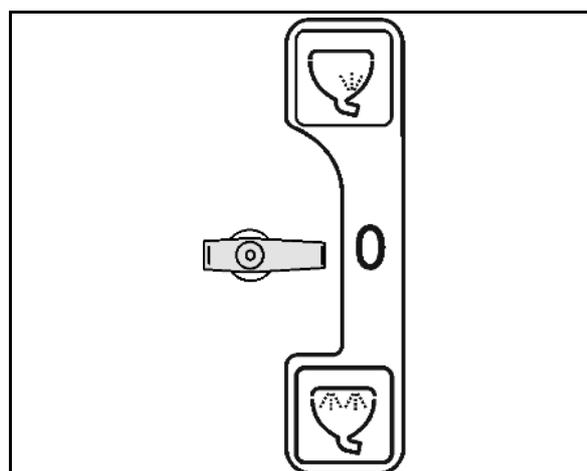


Fig. 73



Todas las llaves de conmutación están

- abiertas con la palanca posicionada en la dirección de flujo
- cerradas con la palanca posicionada en dirección perpendicular a la de flujo

6.4 Agitador

El pulverizador está provisto de un agitador principal y un agitador suplementario. Ambos agitadores son de accionamiento hidráulico. El agitador suplementario está combinado simultáneamente con el enjuague del filtro de presión auto-limpiante.

El agitador principal se alimenta por medio de una bomba de agitador propia. La alimentación del agitador suplementario se realiza por medio de la bomba de trabajo.

Los agitadores conectados mezclan el caldo de pulverización en el depósito y se encargan de que siempre sea homogéneo.

- El agitador principal se regula automáticamente en función del nivel de llenado del depósito de pulverización.
- El agitador suplementario se ajusta en la llave de ajuste (Fig. 74/1).

El agitador adicional está desactivado en la posición de la llave de ajuste 0. La mayor potencia de agitación se obtiene con la posición (Fig. 74/2).

Seguro para la función de desagüe del filtro de presión (Fig. 74/3).

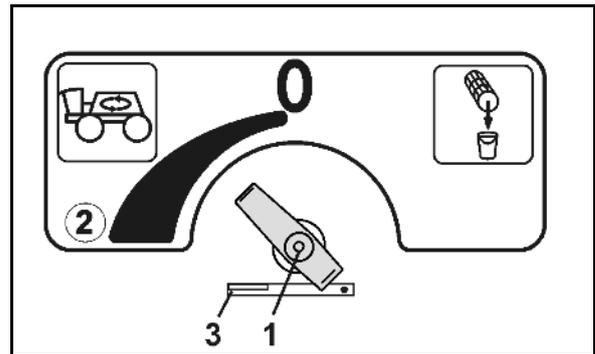


Fig. 74

6.5 Manguera de aspiración para llenar el depósito de líquido de pulverización

(opcional)

Mirilla 3" (2 x 4 m) en la posición de estacionamiento

- izquierda y derecha en el guardabarros
- fijado en el alojamiento con cintas tensoras



Fig. 75

Filtro de aspiración

- con válvula de retorno para filtrar el agua aspirada.
- con palanca de mano para dejar fluir el resto de agua que queda de la manguera.

Meter el filtro de aspiración en el compartimento portaobjetos debajo de la cabina.

Antes de empezar a llenar, hay que conectar las dos mangueras de aspiración y el filtro de aspiración mediante el acoplamiento Camlock y acoplar a la conexión de aspiración.



Fig. 76

6.6 Conexión de llenado para el llenado de presión del depósito de líquido de pulverización

(opcional)

- Conexión de llenado con recorrido libre de flujo y salida orientable (Fig. 77).
- Llenado directo anti-retorno



Fig. 77

(opcional).

Fig. 78/...

- (1) Conexión de llenado con llave de conmutación
- (2) Conexión de llenado con parada de llenado

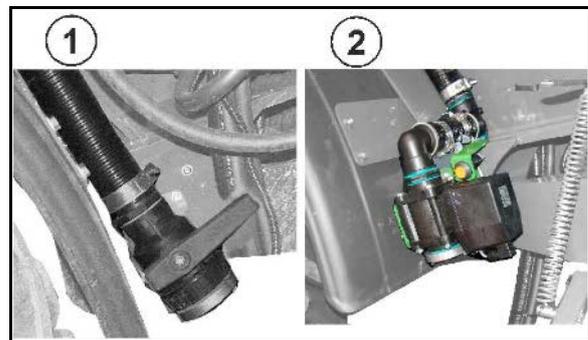


Fig. 78

6.7 Filtro de agua / caldo de pulverización



- Utilizar todos los filtros previstos en el equipamiento del filtro. Limpiar el filtro periódicamente (véase el capítulo "Limpieza"). El pulverizador para cultivos sólo funciona correctamente si el filtrado del caldo de pulverización es óptimo. Un filtrado adecuado influye significativamente en los buenos resultados de la aplicación de la medida contra las plagas.
- Observar las combinaciones admisibles de filtros o de anchuras de malla. La anchura de las mallas del filtro de presión autolimpiador y los filtros de las toberas siempre deben ser más pequeños que la abertura de las toberas utilizadas.
- Observar que la utilización de cartuchos para filtro de presión con 80 o 100 mallas/pulgada puede provocar filtraciones de las sustancias activas con determinados productos fitosanitarios. Solicitar información al respecto al fabricante del producto fitosanitario específico.

Colador de llenado

El colador de llenado (/1) impide que la suciedad llegue al caldo de pulverización cuando se llena el depósito a través de la cúpula de llenado.

Anchura de la malla: 1,00 mm

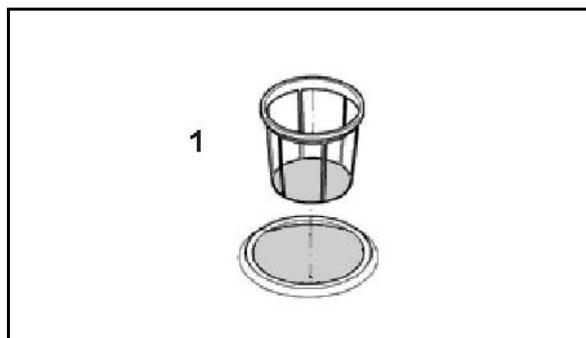


Fig. 79

Filtro de aspiración

El filtro de aspiración filtra

- el caldo de pulverización en el servicio de pulverización
- el agua al llenar el depósito del caldo de pulverización a través del tubo de aspiración.

Anchura de la malla: 0,60 mm

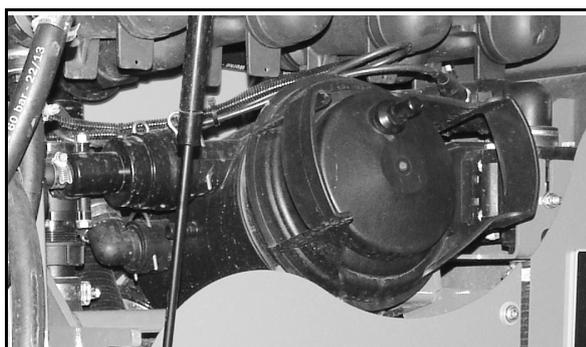


Fig. 80

Filtro de presión autolimpiador

El filtro de presión autolimpiador

- impide que el filtro de las toberas se obstruya antes que los inyectoros
- posee un número de mallas/pulgada superior al del filtro de aspiración

Con el agitador suplementario conectado, la superficie interior del cartucho del filtro de presión se enjuaga continuamente y las partículas no disueltas del insecticida o de la suciedad se retornan al depósito del caldo de pulverización.

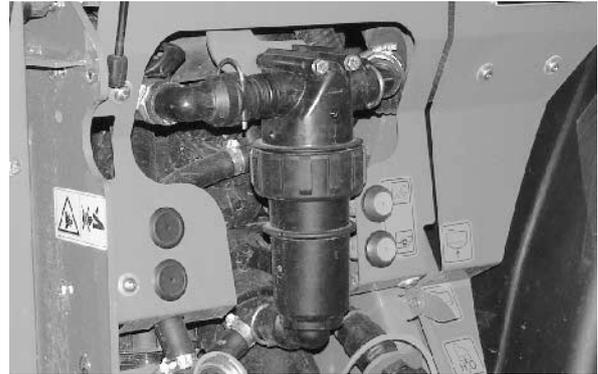


Fig. 81

Sinopsis de los cartuchos del filtro de presión

- Inserto de filtro de presión con 50 mallas/pulgada (de serie), azul a partir de un tamaño de tobera '03' o superior
Superficie de filtro: 216 mm²
Ancho de malla: 0,35 mm
- Inserto de filtro de presión con 80 mallas/pulgada, amarillo para tamaño de tobera '02'
Superficie de filtro: 216 mm²
Ancho de malla: 0,20 mm
- Inserto de filtro de presión con 100 mallas/pulgada, verde para tamaño de tobera '015' o inferior
Superficie de filtro: 216 mm²
Ancho de malla: 0,15 mm

Filtro de las toberas

Los filtros de las toberas (Fig. 82/1) impiden que los inyectores se obstruyan.

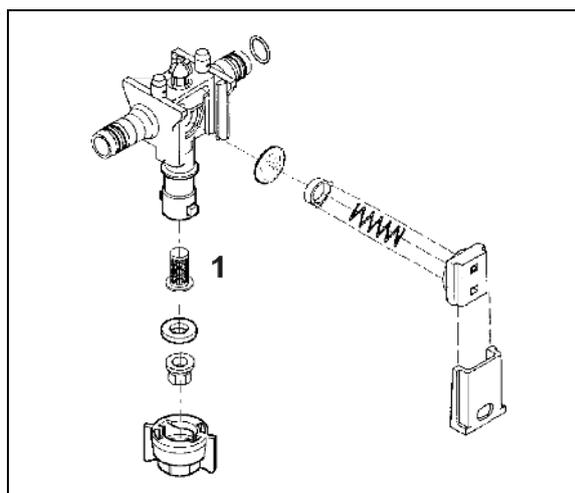


Fig. 82

Sinopsis de los filtros de las toberas

- Inserto de filtro de presión con 24 mallas/pulgada, a partir de tamaño de tobera '06' o superior
Superficie de filtro: 5,00 mm²
Ancho de malla: 0,50 mm
- Inserto de filtro de presión 50 mallas/pulgada (de serie), para tamaño de tobera de '02' a '05'
Superficie de filtro: 5,07 mm²
Ancho de malla: 0,35 mm
- Inserto de filtro de presión con 100 mallas/pulgada, Superficie de filtro: 5,07 mm²
Ancho de malla: 0,15 mm para tamaño de tobera '015' o inferior

Colador en el fondo del depósito de inyección

El colador en el fondo (Fig. 83/1) del depósito de inyección impide la succión de grumos y de cuerpos extraños.

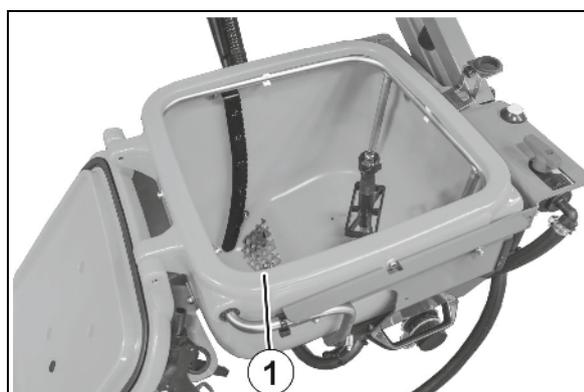


Fig. 83

6.8 Depósito de agua de lavado

El depósito de agua de enjuague sirve para transportar agua limpia. Este agua sirve para

- diluir la cantidad residual en el depósito del caldo de pulverización al finalizar el servicio de pulverización
- limpiar (enjuagar) todo el pulverizador para cultivos en el campo
- limpiar la grifería de aspiración y los conductos de pulverización con el depósito lleno



Llenar el depósito de agua de enjuague únicamente con agua limpia.

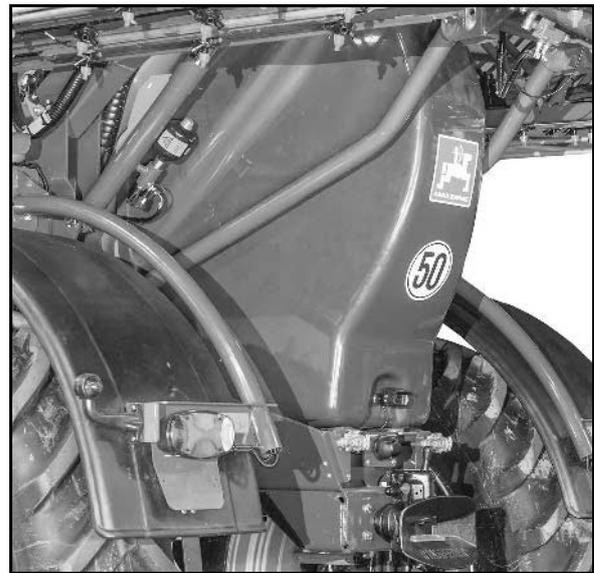


Fig. 84

Llenado a través de la conexión de llenado:

1. Conectar la manguera de llenado.
 2. Llenar el depósito de agua de lavado a través de la red de agua.
- Observar el indicador de nivel de llenado.
3. Colocar la tapa de cierre sobre la conexión de llenado



Fig. 85

6.9 Depósito de inyección con conexión de llenado Ecofill y aclarado de bidones

Fig. 86/...

- (1) Depósito de inyección orientable para cargar, diluir y absorber productos fitosanitarios y urea.
- (2) Tapa con bisagra.
- (3) Asidero para girar el depósito de inyección
- (4) Brazo en paralelogramo para girar el depósito de inyección hasta la posición de llenado.
- (5) Llave de conmutación para circuito cerrado/aclarado de bidones.
- (6) Bloqueo para la posición de transporte.
- (7) Tecla para aspirar el depósito de inyección

Seguro de transporte para bloquear el depósito de inyección plegado hacia arriba en la posición de transporte e impedir que gire hacia abajo involuntariamente.

- Para girar el depósito de inyección hasta la posición de llenado:

1. Coger el asidero con la mano izquierda.
2. Soltar el bloqueo.
3. Girar hacia abajo el depósito de inyección.

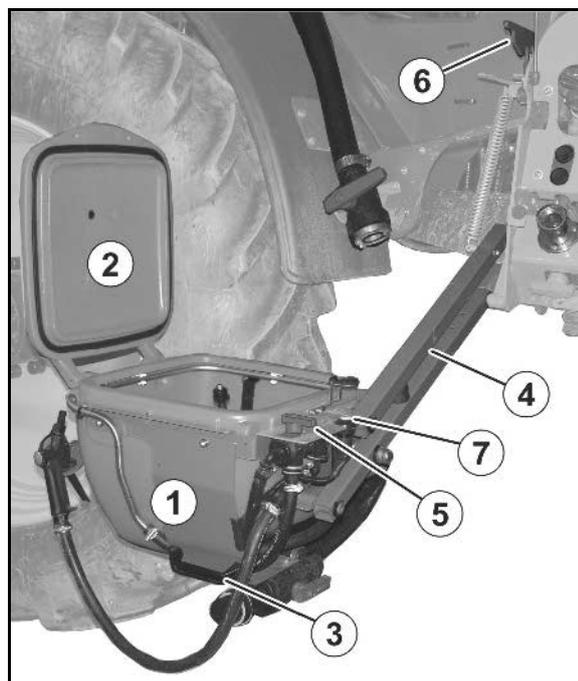


Fig. 86

Fig. 87/...

- (1) Un tamiz en la base del recipiente de inyección impide que se aspiren grumos y cuerpos extraños.
- (2) Boquilla de bidón giratoria para lavar bidones y otros recipientes.
- (3) Plancha.
- (4) Circuito cerrado para diluir e inyectar productos fitosanitarios y urea.
- (5) Escala

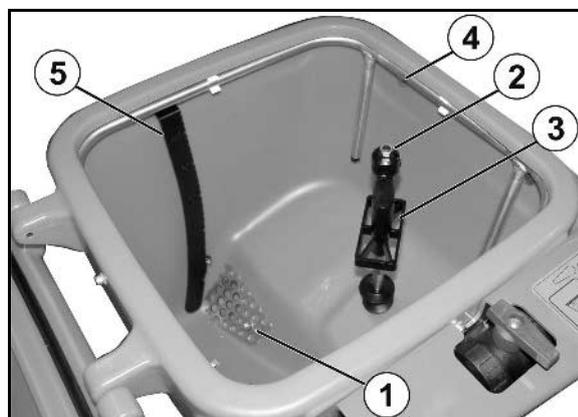


Fig. 87



El agua sale de la boquilla de bidón, cuando

- la plancha se presiona hacia abajo mediante el bidón.
- la tapa abatible cerrada se presiona hacia abajo.

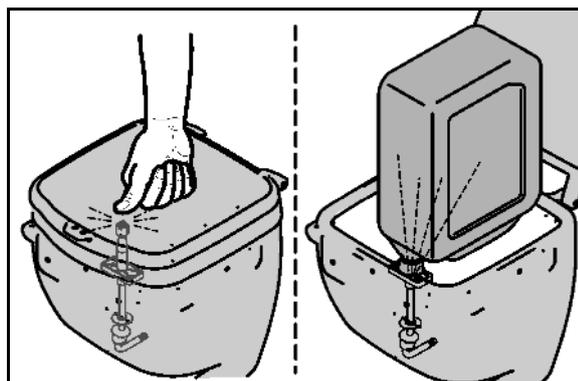


Fig. 88

Pistola pulverizadora para lavar el recipiente de inyección

La pistola pulverizadora sirve para lavar el recipiente de inyección con agua de lavado durante o después del proceso de inyección.



Bloquee la pistola pulverizadora con el bloqueo (Fig. 89/1) contra una pulverización involuntaria

- antes de cada pausa en la pulverización.
- antes de colocar la pistola en el soporte después de efectuar la limpieza.

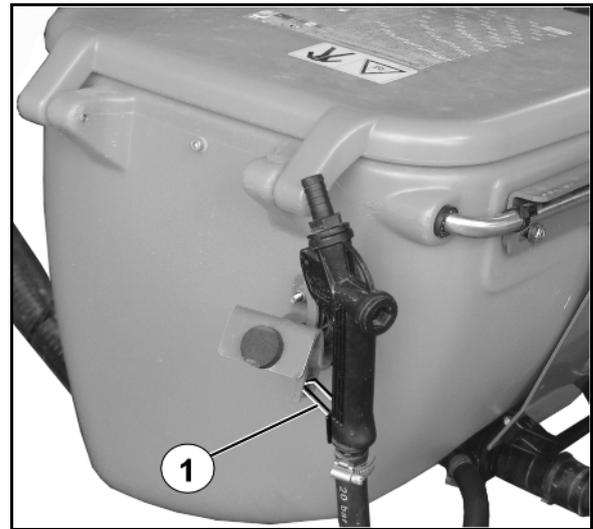


Fig. 89

Depósito de inyección con accionamiento hidráulico

(opcional)

↑ Pulsador para subir el depósito de inyección.

↓ Pulsador para bajar el depósito de inyección.

Levante el depósito de inyección siempre hasta la posición final hasta que no se supere el ancho admisible de transporte.

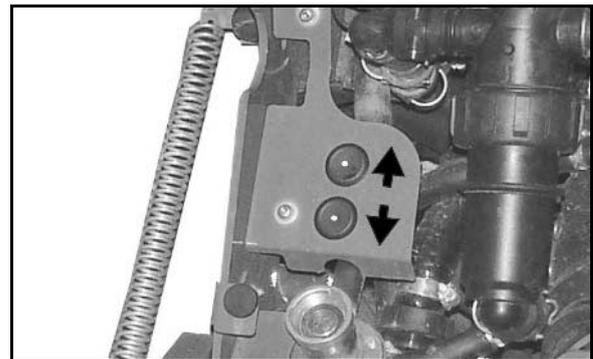


Fig. 90

Puerto de llenado Ecofill (opcional)

Conexión de Ecofill a aspiración de insecticida de los depósitos Ecofill.

- (1) Puerto de llenado Ecofill (opcional).
- (2) Conexión de lavado para el comparador Ecofill.
- (3) Llave de conmutación Ecofill

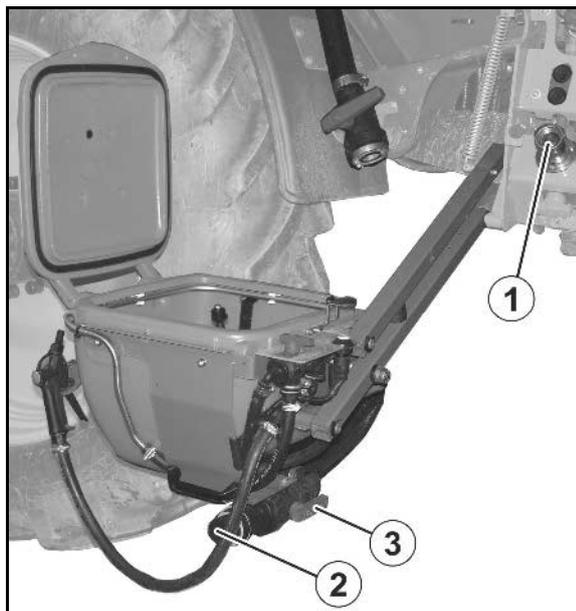


Fig. 91

6.10 Depósito del lavamanos

Depósito del lavamanos (20 l) con agua limpia para lavar las manos y las toberas de pulverización.

- (1) Depósito de lavado de manos detrás de la cubierta
- (2) Puerto de llenado
- (3) Llave de bloqueo
- (4) Salida
- (5) Dispensador de jabón

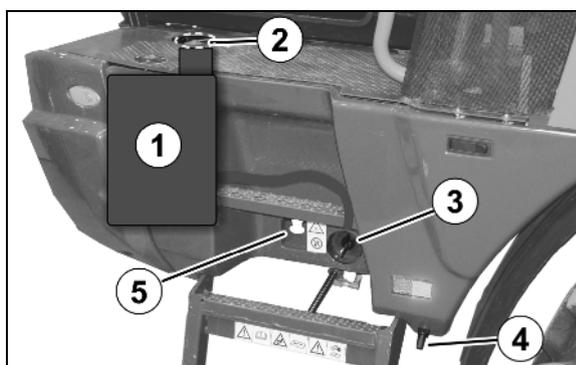


Fig. 92



ADVERTENCIA

¡Peligro de intoxicación por agua sucia en el depósito de agua limpia!

No utilizar nunca el agua del depósito lavamanos como agua potable. Los materiales del depósito lavamanos no la hacen apta para el consumo.

6.11 Bombas

Fig. 93 – debajo del revestimiento lateral izquierdo:

- Bomba de pulverización
- Bomba del agitador

Las bombas de pulverización se activan y desactivan a través del AMADRIVE o a través de la tecla en el panel de control.

La velocidad de la bomba se ajusta en el AMADRIVE (revoluciones de servicio 400 hasta 540 r/min).



Fig. 93

Datos técnicos del equipamiento de bomba

Equipamiento de bomba			2 x P260
Potencia de flujo con régimen nominal	[l/min]	con 0 bar	520
		con 10 bar	490
Consumo de potencia	[kW]		12,6
Tipo de construcción			Bomba de membrana de pistón de 4 cilindros
Amortiguación de pulsaciones			Acumulador bajo presión

6.12 Varillaje de pulverización

El varillaje de pulverización en un estado óptimo y su suspensión influyen significativamente en la precisión de la distribución del caldo de pulverización. El recubrimiento perfecto se consigue ajustando correctamente la altura de pulverización del varillaje respecto al cultivo. Las toberas se colocan a una distancia de 50 cm en el varillaje.



- Ajuste la altura de pulverización (distancia entre las toberas y la reserva) según la tabla de pulverización.
- Alinear el varillaje de pulverización siempre en paralelo al suelo, porque sólo así se consigue la altura de pulverización prescrita en cada tobera.
- Ejecute con cuidado todos los trabajos de ajuste en el varillaje de pulverización.



El varillaje se maneja desde el terminal de mando o el joystick multifuncional.

Plegado Profi

El plegado Profi incluye las funciones siguientes:

- Plegar y desplegar el varillaje de pulverización,
- ajuste hidráulico de la altura,
- ajuste hidráulico de la inclinación,
- plegado del varillaje de pulverización por un lado
- flexión independiente y unilateral de la extensión del varillaje de pulverización (sólo plegado Profi II).



¡Véanse las instrucciones del terminal de servicio!

Seguro de la extensión exterior

Los seguros de extensión exterior protegen al varillaje contra daños, cuando las extensiones exteriores impactan con obstáculos rígidos. El fusible permite que el brazo exterior se desvíe por el eje articulado tanto en la dirección de marcha como en la contraria, durante el retroceso automático hasta la posición de trabajo.

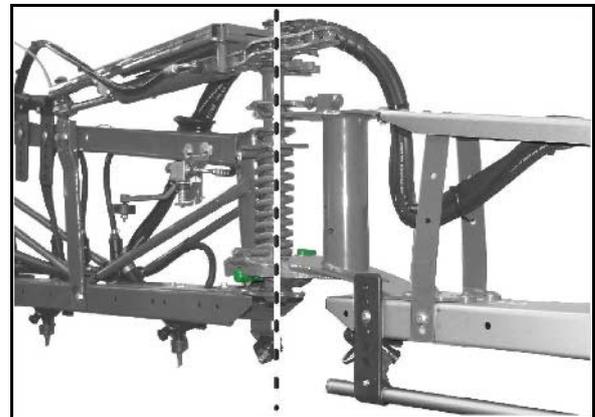


Fig. 94

Ajuste de la altura de pulverización



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento e impacto para las personas que sean alcanzadas por el varillaje de pulverización cuando se regula la altura de dicho varillaje.

Antes de regular la altura del varillaje de pulverización, haga salir a todas las personas de las zonas de peligro de la máquina.



Alinear el varillaje de pulverización siempre en paralelo al suelo, porque sólo así se consigue la altura de pulverización prescrita en cada tobera.

Desplegar y plegar



PRECAUCIÓN

Está prohibido plegar y desplegar el varillaje de pulverización durante la marcha



PELIGRO

Al plegar y desplegar el varillaje de pulverización, mantener siempre la suficiente distancia con las líneas eléctricas. El contacto con cables eléctricos aéreos puede provocar lesiones letales.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento o impacto en todo el cuerpo si una persona es alcanzada por partes de la máquina dotadas de movimiento lateral.

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

Mantener una distancia de seguridad suficiente respecto a las partes móviles de la máquina mientras el motor del tractor esté en marcha.

Procurar que todas las personas mantengan siempre una distancia de seguridad suficiente respecto a las partes móviles de la máquina.

Antes de poner en movimiento partes de la máquina, toda persona debe alejarse del radio de balanceo de las partes móviles.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, arrastre, captura o impacto para terceras personas, si éstas permanecen en el radio de alcance del varillaje cuando éste es desplegado o plegado.

- Antes de desplegar o plegar el varillaje, haga alejarse a todas las personas del radio de alcance del varillaje.
- Si aparece una persona dentro del radio de alcance del varillaje, suelte inmediatamente el elemento de mando para el despliegue y plegado del varillaje.



En el estado plegado y desplegado del varillaje, los cilindros hidráulicos para el plegado del varillaje conservan las correspondientes posiciones finales (posición de transporte y de trabajo).

Funcionamiento con varillaje de pulverización desplegado unilateralmente



El funcionamiento con el varillaje de pulverización desplegado en uno de los lados es admisible

- sólo con la compensación de oscilaciones bloqueada
- sólo para salvar obstáculos transitorios (árboles, postes de electricidad, etc.)

Desbloquear la compensación de oscilaciones (Fig. 95/1):

Desbloquee la compensación de oscilación a través del campo de función .

- En el menú trabajo aparece el símbolo de cierre.
- La compensación de oscilaciones (Fig. 95/1) se desbloquea y el varillaje de pulverización desplegado puede oscilar libremente enfrente del soporte del varillaje. En este caso se ha omitido el dispositivo de protección de la compensación de oscilaciones para facilitar la comprensión.

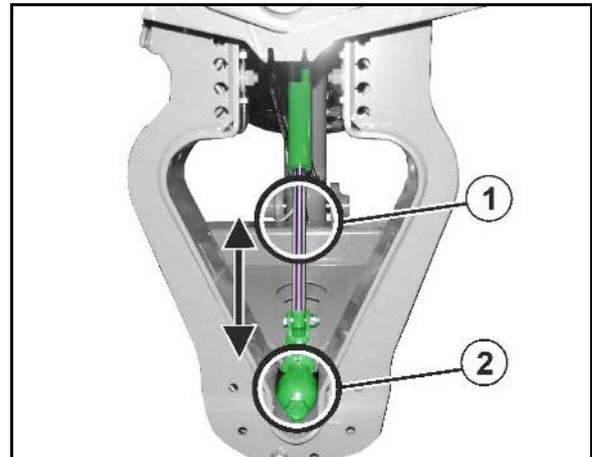


Fig. 95



Una distribución transversal homogénea sólo se consigue si la compensación de oscilaciones está desbloqueada.

Bloquear la compensación de oscilaciones (Fig. 95/2):



PRECAUCIÓN

- **Desbloquee la compensación de oscilación en principio en la posición de transporte**
 - en conducción en vías públicas.
 - al plegar y desplegar el varillaje.

Bloquear la compensación de oscilaciones a través del campo de función .

- En el menú trabajo aparece el símbolo del candado cerrado
- Si la compensación de oscilación está bloqueada, el varillaje de oscilación no podrá oscilar libremente delante del portador del varillaje.



- La compensación de oscilación está bloqueada (Fig. 95/2) cuando en la pantalla del terminal de mando aparece el símbolo del candado cerrado.
- ¡Mantener pulsada la tecla para bloquear la compensación de oscilación!

6.12.1 Varillaje Super-L

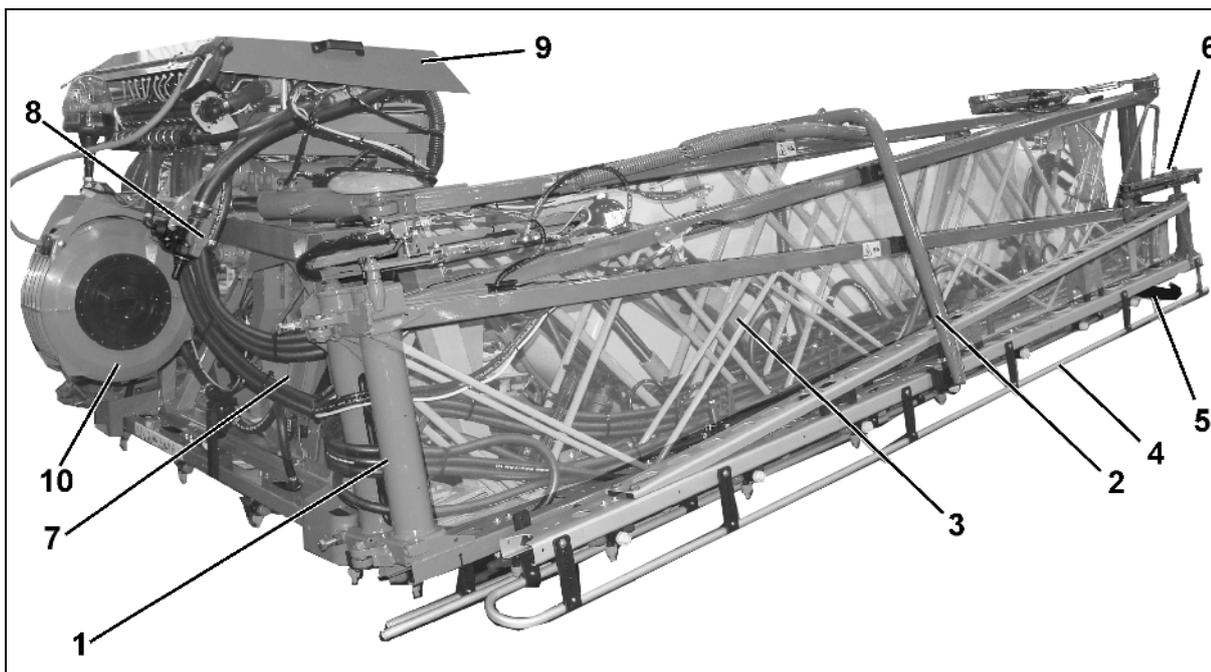


Fig. 96

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (1) Varillaje de pulverización con conductos de pulverización (en la imagen, paquetes de extensiones doblados). (2) Estribos del seguro del transporte
Los estribos del seguro de transporte sirven para bloquear el varillaje de pulverización plegado en la posición de transporte y evitar que se despliegue involuntariamente. (3) Bastidor en paralelogramo para el ajuste de la altura del varillaje de pulverización. | <ul style="list-style-type: none"> (4) Tubo de protección de toberas (5) Distanciador. (6) Seguro de la extensión exterior, véase en la página 115 (7) Compensación de oscilaciones, véase en la página 117 (8) Válvula y llave de conmutación para el sistema DUS (9) Grifería del varillaje, véase la Fig. 97 (10) Dispositivo de lavado exterior |
|--|--|

Grifería del varillaje

- (1) Conexión de presión para manómetro de la presión de inyección
- (2) Caudalímetro para determinar la dosificación [l/ha]
- (3) Medidor de reflujo para calcular el caldo de pulverización retornado al depósito
- (4) Válvulas accionadas por motor para conectar y desconectar las anchuras parciales
- (5) Válvula de derivación
- (6) Despresurización
- (7) Sensor de presión

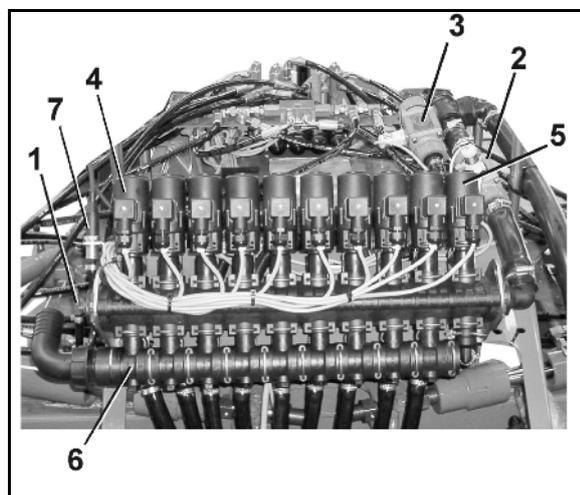


Fig. 97

6.13 Árbol reductor en el brazo exterior (opcional)

A través del árbol reductor puede plegarse el elemento exterior del brazo exterior manualmente, a fin de reducir la anchura de trabajo.

Caso 1:

Número de toberas sección exterior = Número de toberas en elemento exterior plegable

→ Al pulverizar con una anchura de trabajo reducida, mantener desconectadas las secciones exteriores.

Caso 2:

Número de toberas sección exterior ≠ Número de toberas en elemento exterior plegable

→ Cerrar las toberas exteriores manualmente (cabezal de toberas triple).

→ Realizar las modificaciones en el terminal de mando.

- o introducir la anchura de trabajo modificada
- o introducir el número de toberas modificado en las secciones exteriores.

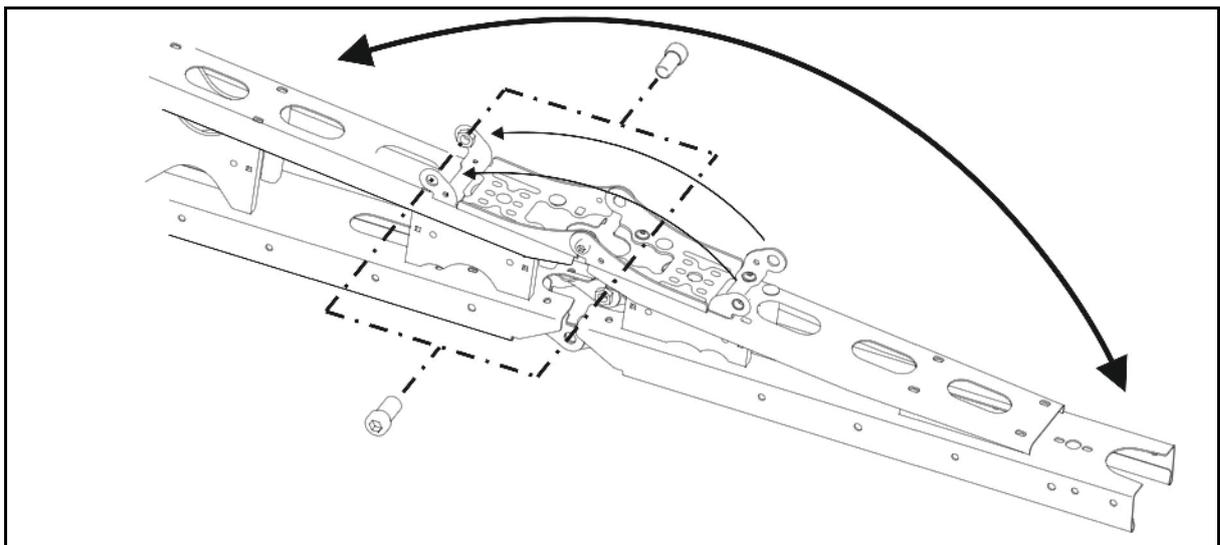


Fig. 98

2 tornillos aseguran el elemento replegado y desplegado, más externo en sus posiciones finales correspondientes.



PRECAUCIÓN

Antes de iniciar cualquier transporte, vuelva a desplegar los elementos exteriores para que el bloqueo de transporte sea eficaz con el varillaje replegado.

6.14 Reducción de varillaje (opcional)

Mediante la reducción de varillaje, pueden permanecer replegados uno o dos brazos, en función del modelo utilizado.

Conectar adicionalmente el acumulador hidráulico (opcional) como protección contra choques.



En el ordenador de a bordo deben desactivarse los correspondientes secciones de brazo.

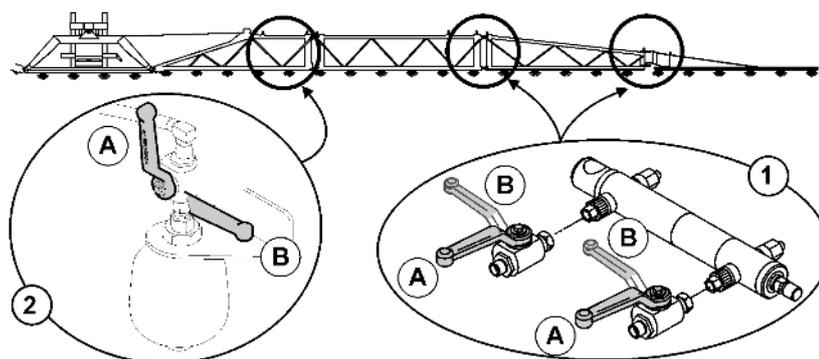


Fig. 99

- (1) Reducción de varillaje
- (2) Amortiguación de varillaje
- (A) Llave de bloqueo abierta
- (B) Llave de bloqueo cerrada

Uso con ancho de trabajo reducido

1. Reducir el ancho del varillaje por accionamiento hidráulico.
2. Cerrar las llaves de bloqueo para reducción de varillaje.
3. Abrir la llave de bloqueo para la amortiguación de varillaje.
4. Desactivar en el ordenador de a bordo las correspondientes secciones de brazo.
5. Llevar a cabo el uso con ancho de trabajo reducido.



Cerrar la llave de bloqueo para la amortiguación de varillaje:

- Al realizar recorridos de transporte
- Para utilizar todo el ancho de trabajo

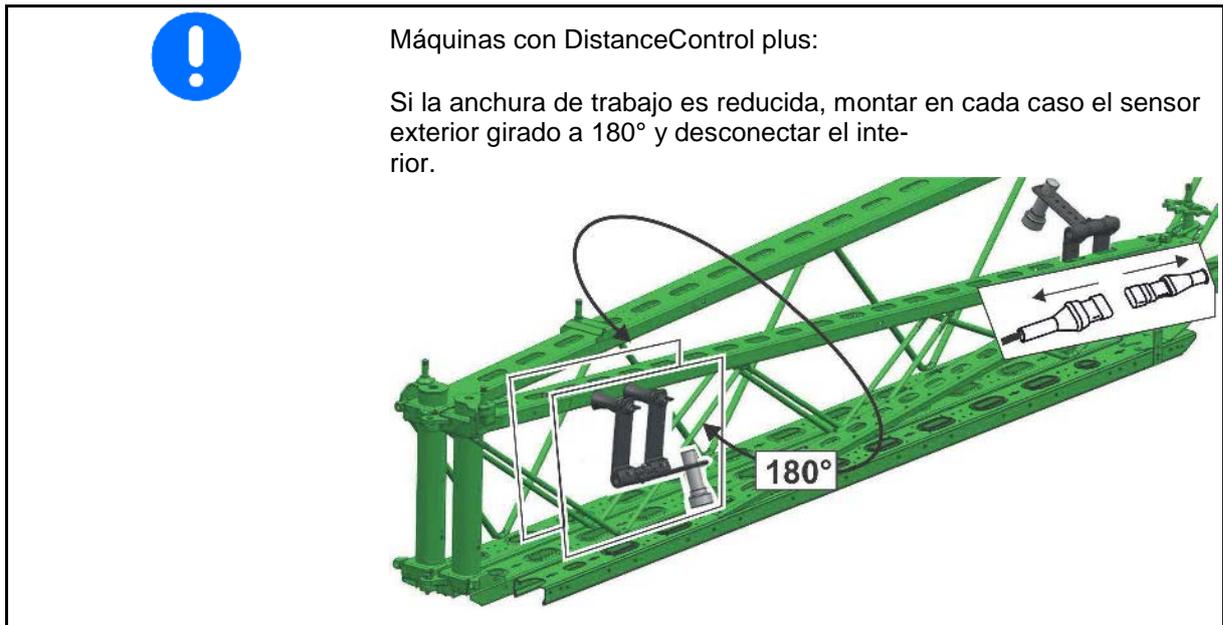


Fig. 100

6.15 Ampliación de varillaje (opcional)

La ampliación de varillaje amplía el ancho de trabajo de forma continua hasta 1,20 metros.

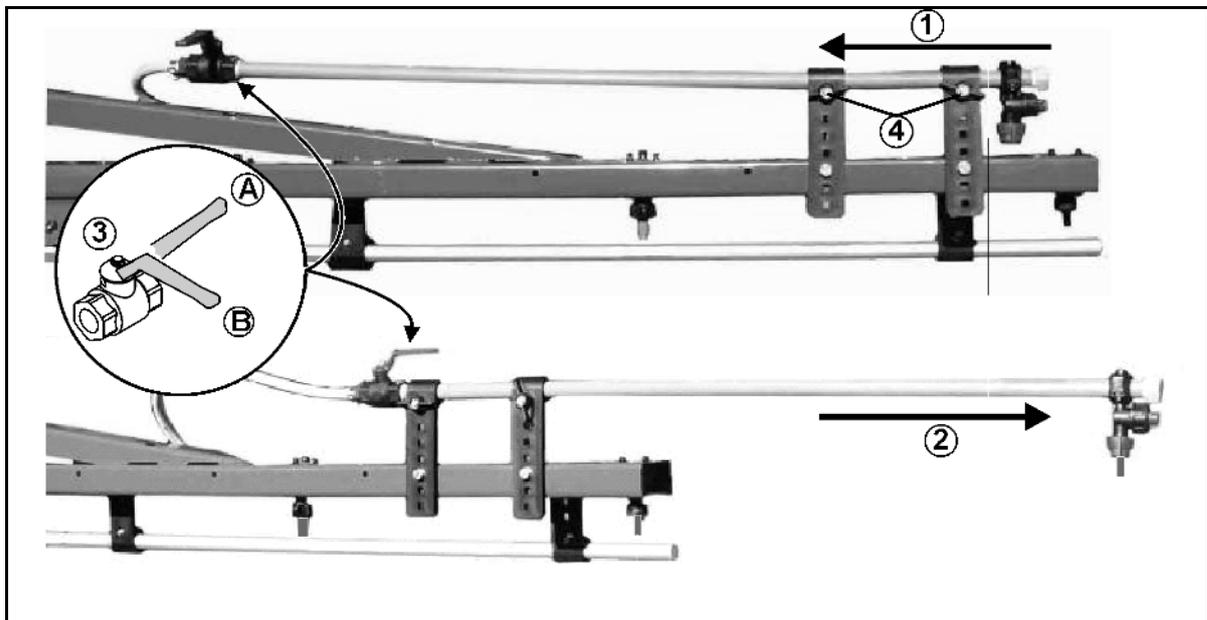


Fig. 101

- (1) Ampliación de varillaje en posición de transporte
- (2) Ampliación de varillaje en posición de servicio
- (3) Llave de cierre para tobera exterior
- (A) Llave de bloqueo abierta
- (B) Llave de bloqueo cerrada
- (4) Tornillo de mariposa para bloquear la ampliación de varillaje en posición de transporte o de servicio.

6.16 Ajuste de inclinación

El varillaje de pulverización se puede alinear en paralelo con el terreno o la superficie de destino mediante el ajuste de la inclinación cuando las condiciones del terreno sean desfavorables, p. ej., si las hendiduras de las trazas tienen distintas profundidades o si se conduce por el lado de un surco.

Ajuste a través del terminal de mando.

6.17 DistanceControl

(opcional)

El dispositivo regulador del varillaje de pulverización Distance-Control mantiene automáticamente el varillaje en paralelo a la superficie de destino y con la distancia deseada.

- DistanceControl con 2 sensores
- DistanceControl plus con 4 sensores

Los sensores de ultrasonidos (Fig. 102/1) miden la distancia respecto al suelo o al cultivo. Si se aprecia una divergencia en alguno de los lados respecto a la altura deseada, Distance-Control activa el ajuste de la inclinación para adaptar la altura. Si el terreno se hace más pronunciado en los dos lados, el ajuste de la altura sube todo el varillaje.

Si el varillaje de pulverización se desconecta en la cabecera, el varillaje se elevará automáticamente unos 50 cm. Al desconectarlo, el varillaje de pulverización vuelve a descender hasta la altura calibrada.

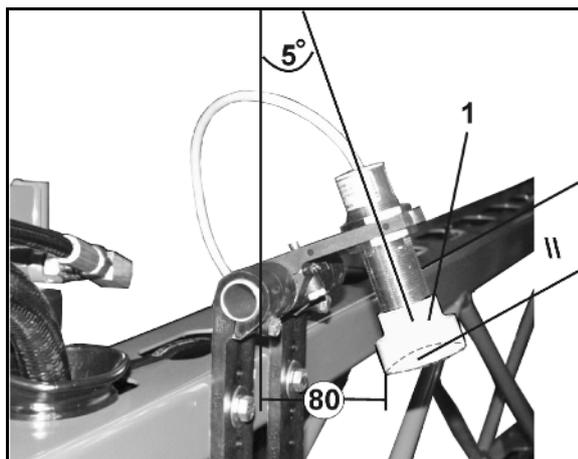


Fig. 102



Véase el manual de instrucciones del software ISOBUS

- Ajuste de los sensores de ultrasonidos:
→ Véase Fig. 102

6.18 Conductos de pulverización y toberas

El varillaje de pulverización se puede equipar con distintos tipos de conductos de pulverización. A su vez, los conductos de pulverización se pueden dotar de toberas únicas o múltiples, en función de las condiciones de aplicación predominantes.

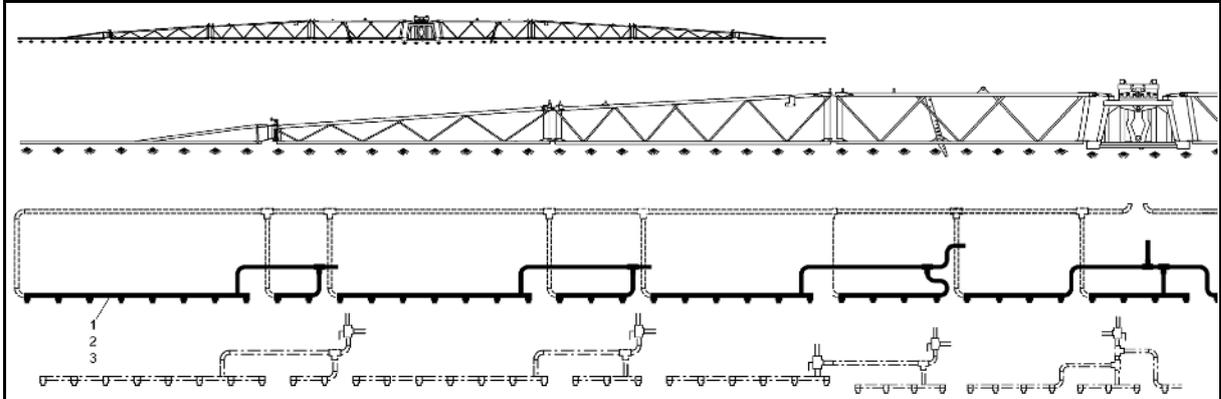


Fig. 103

6.18.1 Datos técnicos



Observar que la cantidad residual del conducto de pulverización se seguirá rociando en forma de concentración sin diluir. Es imprescindible esparcir esta cantidad residual sobre una superficie no tratada. La cantidad residual del conducto de pulverización depende de la anchura de trabajo del varillaje de pulverización.

Fórmula para calcular el trayecto de desplazamiento necesario en [m] para pulverizar los restos no diluidos de la tubería de pulverización:

$$\text{Recorrido necesario [m]} = \frac{\text{Residuos no diluibles [l]} \times 10,000 \text{ [m}^2\text{/ha]}}{\text{Dosificación [l/ha]} \times \text{ancho de trabajo [m]}}$$

Conducto de pulverización con varillaje Super L y toberas únicas o múltiples

Anchura de trabajo [m]	Número de anchos parciales	Número de toberas por ancho parcial	Cantidad resi-			dual con el sistema de circulación de circulación	Cantidad resi-			Peso [kg]	
			dual	diluíble	no diluíble		dual	diluíble	no diluíble		
						[l]					
21	5	8-9-8-9-8		4.5	9.0	13.5		14.5	1.0	15.5	19,0
	7	6-6-7-4-7-6-6		5.0	10.5	15.5		17.0	1.0	18.0	19,0
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6		5.5	16.0	21.5		23.0	1.5	24.5	20,0
	11	3-3-4-5-4-4-4-5-4-3-3		5.5	22.0	27.5		28.5	1.5	30.0	20,0
24	5	9-10-10-10-9		5.0	10.0	15.0		16.0	1.5	17.5	20,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5.0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6		5.5	17.0	22.5		23.5	2.0	25.5	28,0
	11	5-4-5-4-4-4-4-5-4-5		5.5	22.5	28.0		29.0	2.0	31.0	30,0
	13	3-4-4-3-4-4-4-4-4-3-4-4-3		6.0	25.0	31.0		33.0	2.0	35.0	32,0
27	7	8-7-8-8-8-7-8		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-4-4-5-7-6-7-5-4-4-4		5.5	23.0	28.5		29.0	2.0	31.0	35,0
	13	4-4-4-5-4-4-4-4-4-5-4-4-4		6.0	25.5	31.5		33.5	2.0	35.5	38,0
28	7	9-7-8-8-8-7-9		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	4-4-5-5-7-6-7-5-5-4-4		5.5	23.0	28.5		29.0	2.0	31.0	36,0
	13	4-4-5-4-4-5-4-5-4-4-5-4-4		6.0	25.5	31.5		33.5	2.5	36.0	28,0
30	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8		5,5	18,0	23,5		24,0	2,5	26,5	32,0
	11	5-5-5-6-6-6-6-6-5-5-5		6.0	22.5	28.5		29.0	2.5	31.5	39,0
	13	3-3-4-5-5-7-6-7-5-5-4-3-3		6.0	26.0	32.0		34.0	2.5	36.5	41,0
32	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8		5,5	18,5	24,0		24,0	2,5	27,0	34,0
	11	5-6-6-6-6-6-6-6-6-5		6.0	22.5	28.5		28.5	2.5	31.0	41,0
	13	5-5-5-5-5-5-4-5-5-5-5-5-5		6.0	26.5	32.5		34.0	2.5	36.5	43,0
33	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7		5,5	19,0	24,5		25,0	2,5	27,5	35,0
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,0	23,0	29,0		29,5	2,5	32,0	37,0
	13	5-5-5-5-5-5-6-5-5-5-5-5-5		6.0	27.0	33.0		34.0	3.0	37.0	44,0
36	7	10-10-10-12-10-10-10		5,0	16,0	21,0		21,5	3,0	24,5	36,0
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9		5,5	19,5	25,0		25,5	3,0	28,5	38,0
	11	8-7-6-6-6-6-6-6-6-7-8		6.0	23.0	29.0		29.5	3.0	32.5	45,0
	13	6-6-6-5-5-5-5-5-5-6-6-6-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
36/24	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6		5.5	19.5	25.0		25.5	3.0	28.5	43,0
	11	6-7-(5+1)-6-8-8-8-6-(5+1)-7-6		6.0	23.0	29.0		29.5	3.0	32.5	42,0
	13	6-7-6-5-5-5-6-5-5-5-6-7-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
39	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7		5,5	20,5	26,0		26,5	3,0	29,5	41,0
	11	7-6-7-7-8-8-7-7-6-7		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	44,0
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,5	28,0	34,5		35,0	3,0	38,0	47,0
40	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8		5,5	21,0	26,5		27,0	3,0	30,0	42,0
	11	8-6-7-7-8-8-8-7-7-6-8		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	45,0
	13	7-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-7		6.5	28.0	34.5		35.0	3.0	38.0	48,0

6.18.2 Toberas únicas

Fig. 104/...

- (1) Cuerpo de tobera con unión a bayoneta (de serie).
- (2) Membrana. Si la presión en el conducto de pulverización desciende por debajo de 0,5 bar aprox., el elemento tensor (3) empuja la membrana hacia el asiento de la misma (4) en el cuerpo de tobera. De este modo se consigue una desconexión de las toberas sin goteo con el varillaje de pulverización desconectado.
- (3) Elemento tensor.
- (4) Asiento de membrana.
- (5) Corredera; sostiene toda la válvula de membrana en el cuerpo de tobera.
- (6) Filtro de tobera; **de serie 50 mallas/pulgada**, se coloca por la parte inferior del cuerpo de tobera. Véase al respecto el capítulo "Filtro de las toberas".
- (7) Junta de goma.
- (8) Tobera; de serie LU-K 120-05.
- (9) Unión a bayoneta.
- (10) Capuchón de bayoneta de color.
- (11) Carcasa del elemento tensor.

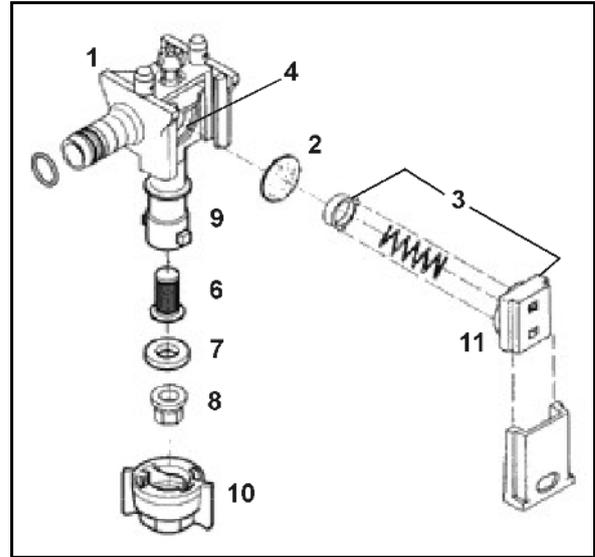


Fig. 104

6.18.3 Toberas múltiples (opcional)

Resulta ventajoso utilizar las toberas múltiples representadas como toberas triples (Fig. 105), si se emplean distintos tipos de toberas. La tobera que recibe la alimentación es la que se encuentra en vertical.

Si se gira la cabeza de toberas triples (Fig. 105/1) en sentido antihorario, se puede añadir otra tobera.

La cabeza de toberas triples se desconecta en las posiciones intermedias. Esto permite reducir la anchura de trabajo del varillaje.



Lavar los conductos de pulverización antes de girar la cabeza de toberas triples hacia otro tipo de tobera.

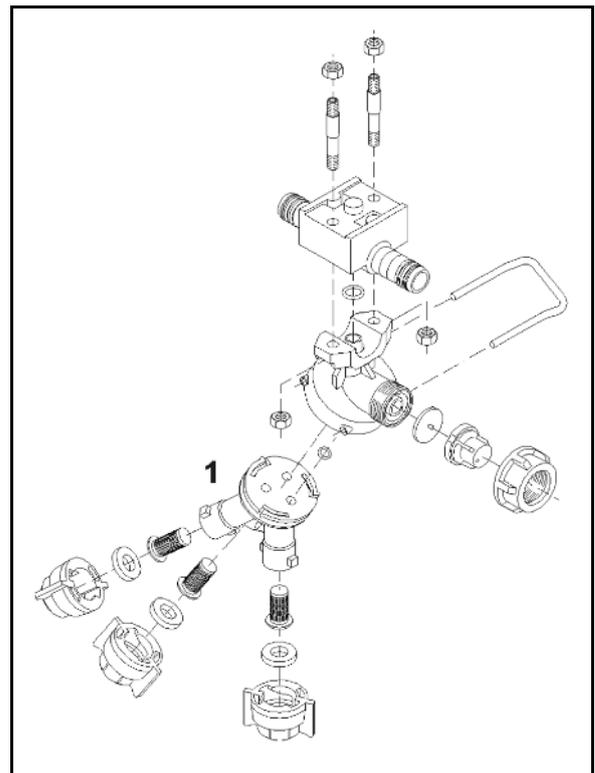


Fig. 105

Estructura y funcionamiento del pulverizador

Fig. 106/...

- (1) Portatoberas.
- (2) Cabeza de tobera triple.
- (3) Membrana. Si la presión en el conducto de la tobera desciende por debajo de 0,5 bar aprox., el elemento tensor (4) empuja la membrana hacia el asiento de la misma (5) en el portatoberas de 3 vías. De este modo se consigue una desconexión de las toberas sin goteo con el varillaje de pulverización desconectado.
- (4) Elemento tensor.
- (5) Asiento de membrana.
- (6) Tuerca de racor, sostiene toda la válvula de membrana en el portatoberas de 3 vías.
- (7) Filtro de tobera; de serie 50 mallas/pulgada.
- (8) Junta de goma.
- (9) Unión a bayoneta.
- (10) Capuchón de bayoneta rojo.
- (11) Capuchón de bayoneta verde.
- (12) Capuchón de bayoneta negro.
- (13) Capuchón de bayoneta amarillo.
- (14) Junta tórica.
- (15) Junta tórica.

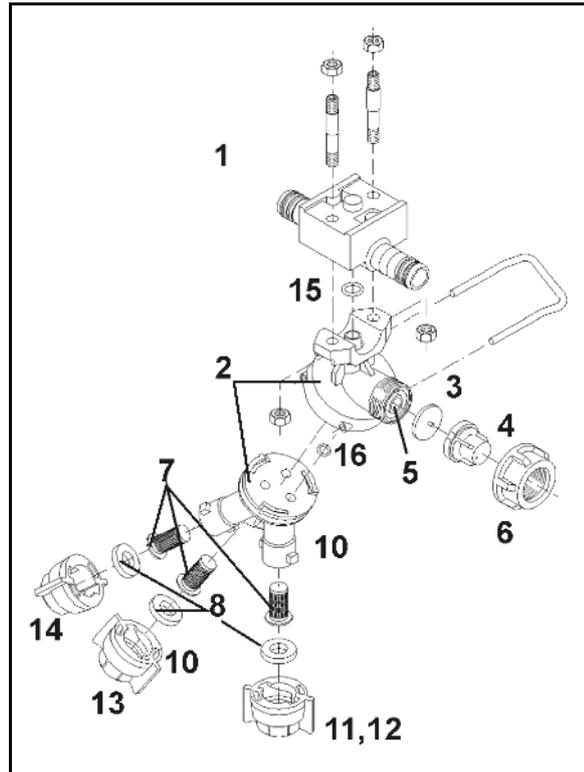


Fig. 106

6.18.4 Boquillas límite, eléctrico (opcional)

El control de boquillas límite desconecta mediante el terminal de mando la última boquilla y conecta eléctricamente una boquilla periférica, situada 25 cm más hacia el exterior (justo en el borde del campo).

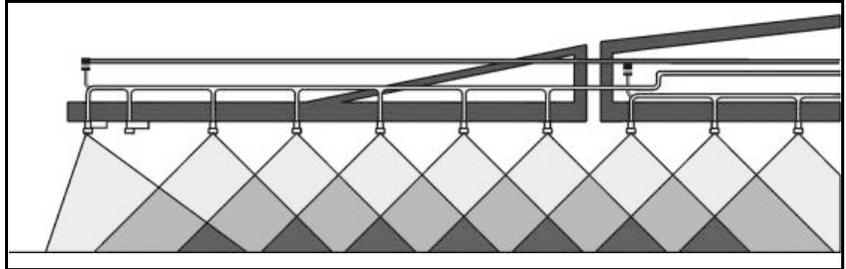


Fig. 107

6.18.5 Circuito de toberas finales, eléctrico (opcional)

El control de boquillas finales desconecta eléctricamente mediante el terminal de mando hasta tres de las boquillas exteriores situadas en los bordes del campo, cerca del agua.

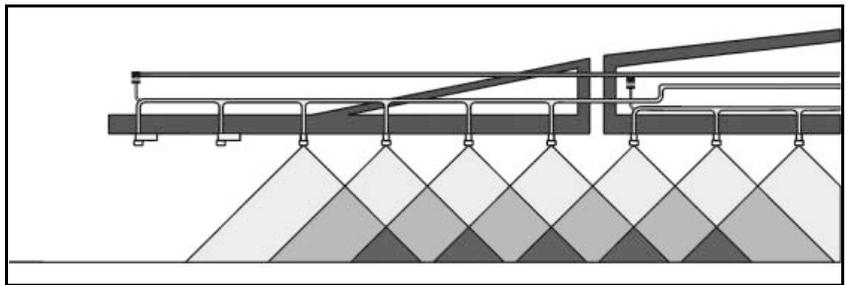


Fig. 108

6.18.6 Control de boquillas adicionales, eléctrico (opcional)

El control de boquillas adicionales conecta mediante el terminal de mando una boquilla exterior adicional y amplía la anchura de trabajo en un metro.

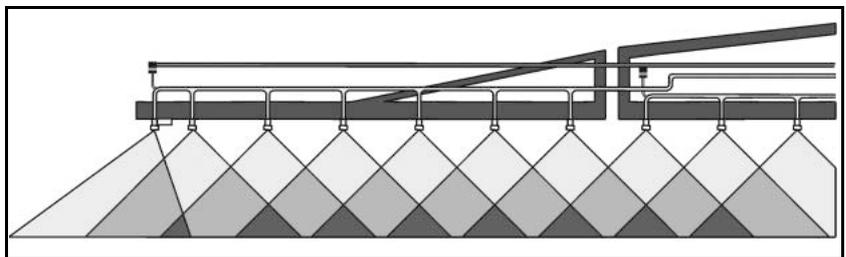


Fig. 109



6.19 Conexión automática de toberas individuales (opcional)

La conexión eléctrica de toberas individuales permite conectar por separado anchos de trabajo de 50 cm. En combinación con la conexión automática de anchos parciales Section Control pueden reducirse todas las superposiciones a márgenes mínimos.

6.19.1 Conexión de toberas individuales AmaSwitch

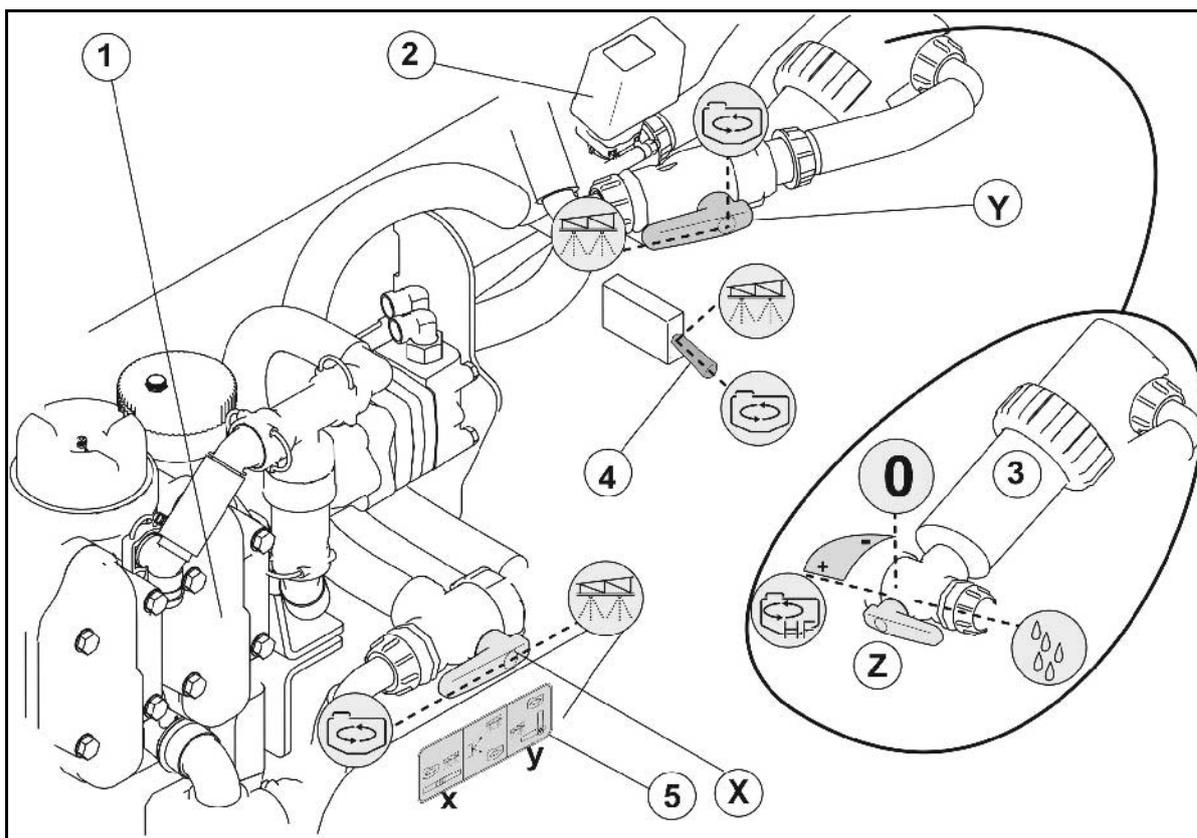
Cada tobera puede conectarse y desconectarse por separado mediante Section Control.

6.19.2 Conexión de toberas individuales de cuatro partes AmaSelect

- El varillaje de pulverización está equipado con un cuerpo de toberas de 4 partes. Estas cuatro partes son accionadas por parte de un electromotor respectivamente.
- Esto permite conectar y desconectar las toberas que se prefieran (en función del Section Control).
- Gracias al cuerpo de toberas de 4 partes pueden estar activas varias toberas simultáneamente en un mismo cuerpo de toberas.
- Alternativamente puede seleccionarse las toberas manualmente.
- Para el tratamiento de bordes puede configurarse por separado un cuerpo de toberas adicional.
- La iluminación de toberas individuales mediante LED está incorporada en el cuerpo de toberas.
- Se admite una distancia entre toberas de 25 cm (opcional)

6.20 Aumento de la dosificación con HighFlow

- Aumento de la dosificación de abonos líquidos opcional. La dosificación máxima se aumenta hasta 400 l/min.
- La bomba del agitador se utiliza en este sentido para aumentar la dosificación. En ese caso no sirve o sirve solo en parte como accionamiento del agitador.
- El sistema de abono líquido a alta potencia se enciende y apaga desde el terminal de mando y las llaves de conmutación HighFlow.



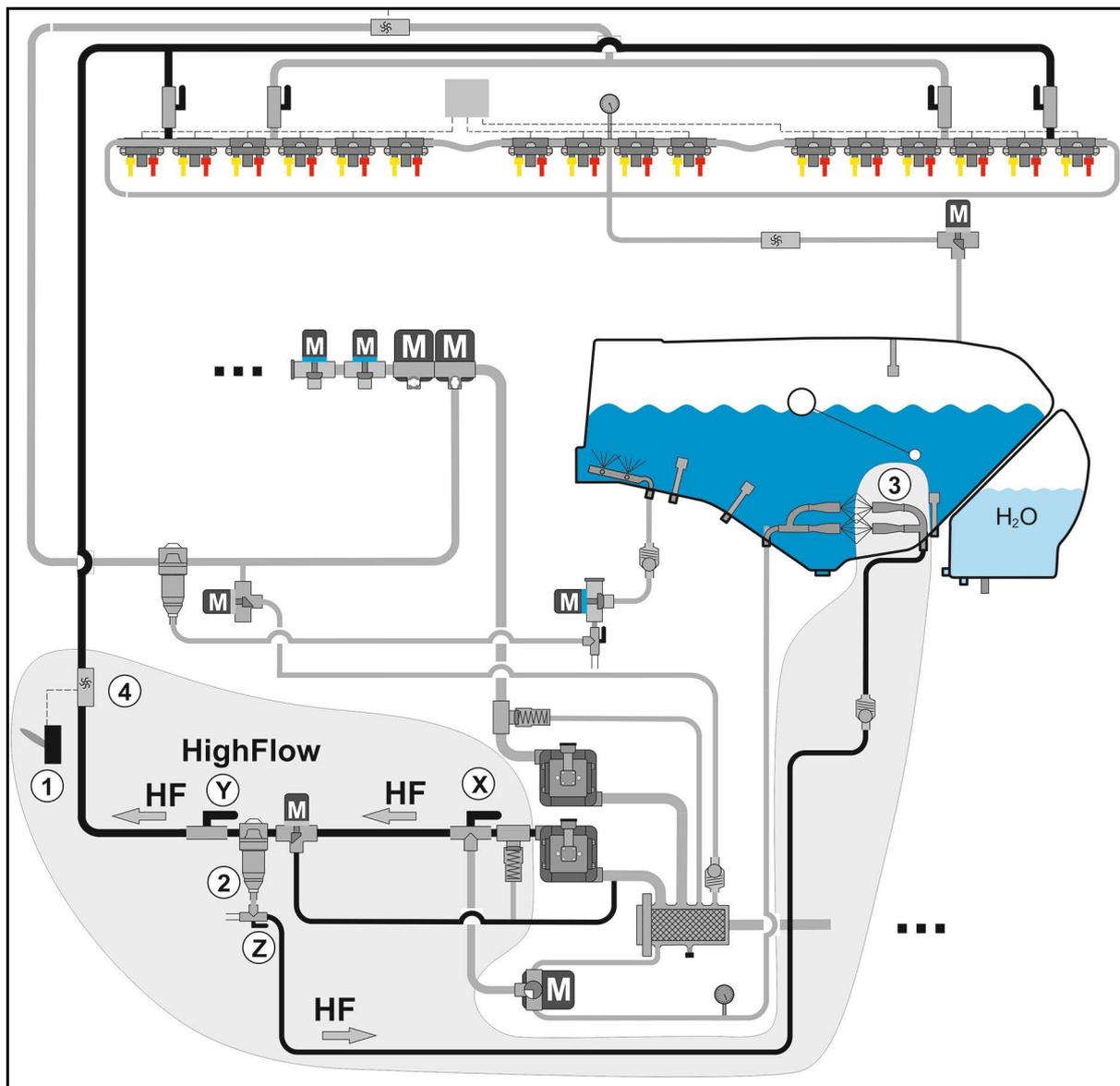
- (1) Bomba del agitador como bomba HighFlow
- (2) Válvula reguladora de dosificación a la bomba del agitador
- (3) Filtro de presión auxiliar y alimentación para agitador adicional durante el uso de la bomba HighFlow y purga de agua del filtro de presión
- (4) Caja de distribución para el sistema de medición de dosificación
- (5) Lámina HighFlow / sin HighFlow
- X Llave de conmutación HighFlow
- Y Llave de conmutación bloqueo del circuito de retorno
- Z Llave de conmutación del agitador / purga del caudal residual

-  No se utiliza HighFlow (utilizar la bomba del agitador para agitar)
-  Uso del HighFlow (utilizar la bomba del agitador para aumentar el caudal de dosificación)
-  Agitador adicional durante el uso de HighFlow
-  Purgar el agua del filtro de presión HighFlow



La llave de conmutación divide el caudal en el agitador y HighFlow. Puede ajustarse según se desee entre la posición 0 y la intensidad de agitación máxima.

Circulación del líquido



- | | |
|---|--|
| (X) Llave de conmutación HighFlow | (1) Caja de distribución para el sistema de medición de dosificación |
| (Y) Llave de conmutación bloqueo del circuito de retorno | (2) Filtro de presión auxiliar |
| (Z) Llave de conmutación del agitador / purga del caudal residual | (3) Agitador suplementario HighFlow |
| | (4) Caudalímetro 3 |

6.21 Equipamiento especial para abono líquido

En la actualidad, básicamente, se encuentran disponibles dos tipos de abono líquido:

- Solución de urea y amonitrato (AHL) con 28 kg de N por 100 kg de AHL
- Solución NP 10-34-0 con 10 kg de N y 34 kg de P_2O_5 por 100 kg de solución NP



Si el abono líquido se distribuye mediante toberas de chorro plano, los valores que aparecen en la tabla de pulverización para la dosificación por l/ha se deben multiplicar por 0,88 en el caso de AHL y por 0,85 en las soluciones NP, puesto que las dosis indicadas por l/ha sólo son válidas para el agua.

Por norma general son válidos los aspectos siguientes:

Esparcir el abono líquido con gotas gruesas para evitar quemaduras en las plantas. Las gotas demasiado grandes se caen de la hoja, mientras que las gotas demasiado pequeñas actúan como una lente y aumentan el efecto de combustión. La aplicación excesiva de fertilizante puede causar quemaduras en las hojas debido a la concentración de sales.

Por norma general, no esparcir dosis elevadas de abono líquido, p. ej., no se deberían superar los 40 kg de N (véase también al respecto la "Tabla de conversión para pulverizar abonos líquidos"). Concluir siempre el abono posterior de AHL mediante toberas con la fase CE 39, ya que las quemaduras de las espigas tienen efectos muy negativos.

6.21.1 Toberas de 3 chorros

(opcional)

La utilización de toberas de 3 chorros para esparcir el abono líquido resulta beneficiosa, si se desea que el abono líquido penetre más en la raíz que no en la hoja de la planta.

El diafragma dosificador integrado en la tobera consigue una distribución del abono líquido prácticamente sin presión y con gotas gruesas a través de sus tres aberturas. Esto evita la aparición de la neblina de pulverización no deseada y la formación de gotas pequeñas. Las gotas gruesas generadas en la tobera de 3 chorros llegan a la planta con muy poca energía y acaban cayéndose de su superficie. **Aunque con este procedimiento se evitan en gran medida los daños corrosivos, no utilizar las toberas de 3 chorros para el abonado tardío y, en vez de ellas, emplear mangueras de arrastre.**

En todas las toberas de 3 chorros que se indican a continuación sólo se deben utilizar las tuercas de bayoneta negras.

Diferentes toberas de 3 chorros y sus aplicaciones (a 8 km/h)

- amarilla, 50 - 80 l AHL/ha
- roja, 80 - 126 l AHL/ha
- azul, 115 - 180 l AHL/ha
- blanca, 155 - 267 l AHL/ha

6.21.2 Toberas de 7 orificios / Toberas FD (opcional)

La utilización de las toberas de 7 orificios o de las toberas FD implica los mismos requisitos que el uso de las toberas de 3 chorros. A diferencia de la tobera de 3 chorros, la tobera de 7 orificios o la tobera FD no tiene las aberturas de salida orientadas hacia abajo, sino hacia los lados. Esto permite generar gotas muy grandes, pero con un impacto mínimo sobre las plantas.

Fig. 110: → **Tobera de 7 orificios**

Fig. 111:→ **Tobera FD**



Fig. 110



Fig. 111

Toberas de 7 orificios disponibles

- | | | |
|-------------|-----------------|------------|
| • SJ7-02-CE | 74 – 120 l AHL | (a 8 km/h) |
| • SJ7-03-CE | 110 – 180 l AHL | |
| • SJ7-04-CE | 148 – 240 l AHL | |
| • SJ7-05-CE | 184 – 300 l AHL | |
| • SJ7-06-CE | 222 – 411 l AHL | |
| • SJ7-08-CE | 295 – 480 l AHL | |

Toberas FD disponibles

- | | | |
|---------|--------------------|------------|
| • FD 04 | 150 - 240 l AHL/ha | (a 8 km/h) |
| • FD 05 | 190 - 300 l AHL/ha | |
| • FD 06 | 230 - 360 l AHL/ha | |
| • FD 08 | 300 - 480 l AHL/ha | |
| • FD 10 | 370 - 600 l AHL/ha | |

6.22 Equipamiento de mangueras de arrastre para varillaje Super-L

(Opcional) con discos dosificadores para el abonado tardío con abonos líquidos

Fig. 112/...

- (1) Mangueras de arrastre con una distancia de 25 cm mediante el montaje del 2º conducto de pulverización.
- (2) Unión a bayoneta con discos dosificadores.
- (3) Pesas metálicas; estabilizan la posición de las mangueras durante el trabajo.

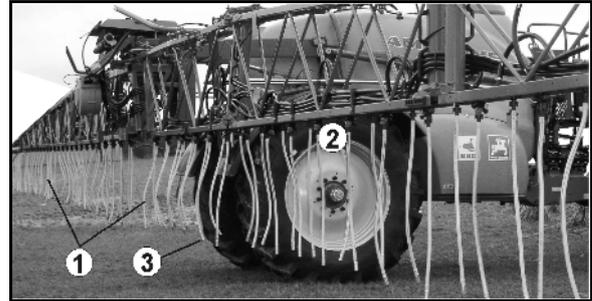


Fig. 112

Fig. 113/...

- (1) Estribo de rechazo para posición de transporte
- (2) Posición de transporte más elevada debido a que el gancho de transporte se ha bajado
- (3) Patines distanciadores

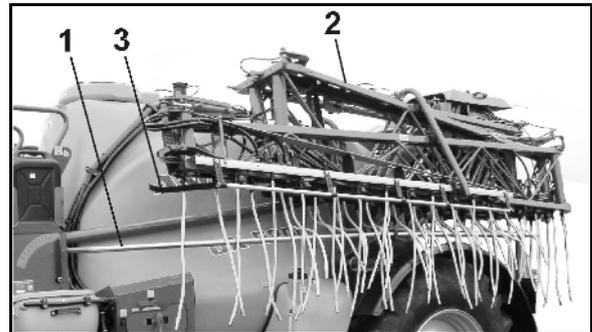


Fig. 113



Desmontar los dos patines distanciadores (Fig. 113/3) en el servicio de manguera de arrastre.

Fig. 114/...

- (1) Una llave de ajuste para cada anchura parcial:
 - a Rociar mediante los dos conductos de pulverización con las mangueras de arrastre
 - b Rociar mediante el conducto de pulverización estándar
 - c Rociar sólo mediante el 2º conducto de pulverización

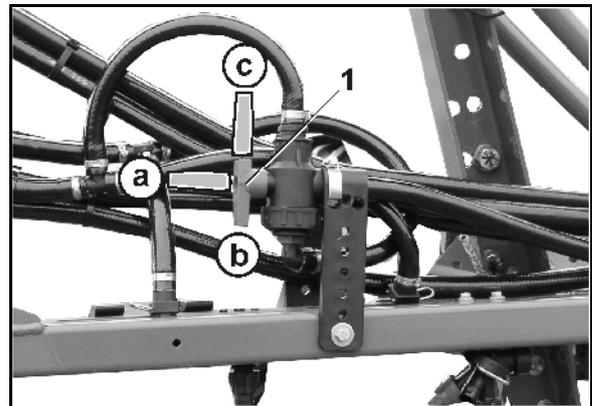


Fig. 114



Desmontar las mangueras de arrastre en el servicio de pulverización normal.

Después de desmontar las mangueras de arrastre, tapar los cuerpos de las toberas con capuchones ciegos.

6.23 Pistola de pulverización, con un tubo de pulverización de 0,9 m sin manguera de presión

(opcional)



Use la pistola de pulverización solo para limpiar. Los productos fitosanitarios no se pueden repartir de forma exacta debido al manejo individual.

6.24 Sistema de circulación forzada (DUS)



- Por norma general, conectar el sistema de circulación forzada en el servicio de pulverización normal.
- Por norma general, desconectar el sistema de circulación forzada si se utilizan mangueras de arrastre.

(opcional)

El sistema de circulación forzada

- permite que el líquido circule de forma continua en el conducto de pulverización cuando está conectado. Para ello cada anchura parcial tiene asignada una manguera de conexión de lavado (Fig. 118/1);
- puede funcionar con caldo de pulverización o con agua de enjuague;
- reduce la cantidad residual sin diluir a 2 l en todos los conductos de pulverización.

La circulación continua del líquido

- permite una dispersión uniforme desde el principio, puesto que inmediatamente después de conectar el varillaje de pulverización, el caldo de pulverización se genera en todos los inyectores sin demoras de tiempo;
- evita las sobrecargas en el conducto de pulverización.

Componentes principales del sistema de circulación forzada:

- Una manguera de conexión de lavado (Fig. 118/1) por cada anchura parcial.
- La llave de conmutación DUS (Fig. 119/1).
- La válvula limitadora de presión del DUS (Fig. 119/2). La válvula limitadora de presión del DUS se suministrada preajustada de fábrica y reduce la presión a 1 bar en el sistema de circulación forzada.

- Si la llave de conmutación del DUS se encuentra en la posición (Fig. 119/A), el sistema de circulación forzada está conectado.
- Si la llave de conmutación del DUS se encuentra en la posición (Fig. 119/B), el sistema de circulación forzada está desconectado.
- Si la llave de conmutación del DUS se encuentra en la posición (Fig. 119/C), es posible purgar líquido desde el pulverizador.

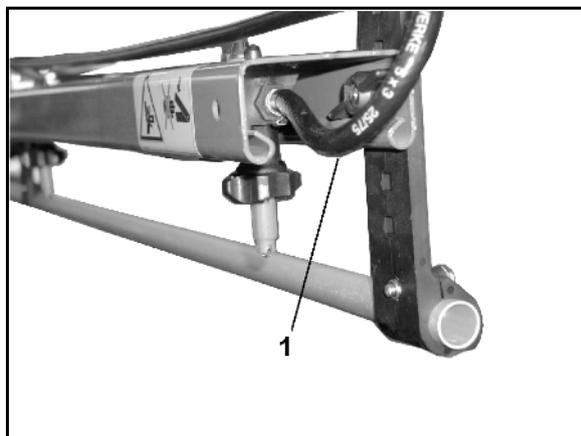


Fig. 115

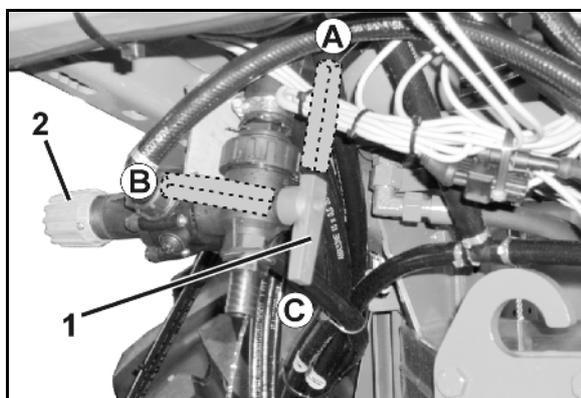
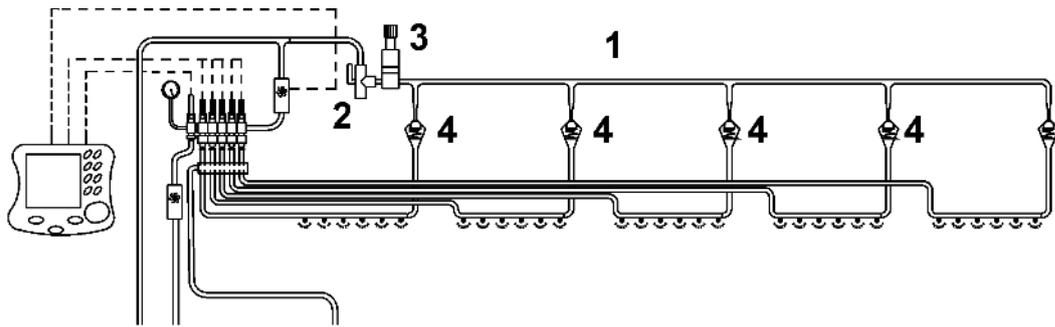


Fig. 116

Sinopsis del sistema de circulación forzada (DUS)



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

6.25 Filtro de conductos para conductos de pulverización

El filtro de los conductos (Fig. 120/1)

- se monta en cada anchura parcial de los conductos de pulverización
- es una medida adicional para impedir que la suciedad penetre en los inyectores

Sinopsis de los cartuchos del filtro

- Cartucho del filtro con 50 mallas/pulgada (serie, azul)
- Cartucho del filtro con 80 mallas/pulgada (gris)
- Cartucho del filtro con 100 mallas/pulgada (rojo)

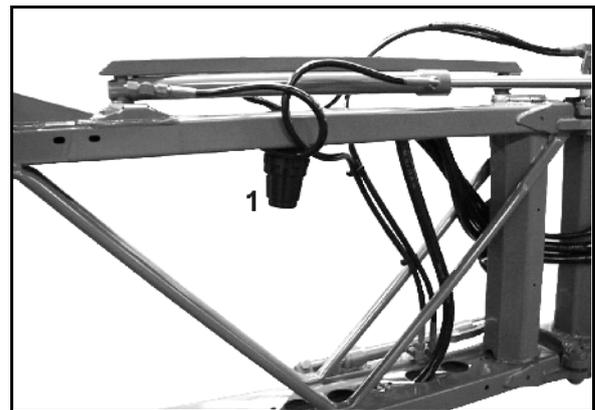


Fig. 117

6.26 Dispositivo de lavado exterior

Dispositivo de lavado exterior para la limpieza del pulverizador, que incluye

- Carrete de manguera,
- 20 m de manguera de presión,
- Pistola pulverizadora

Presión de servicio: 10 bares

Volumen expulsado: 18 l/min

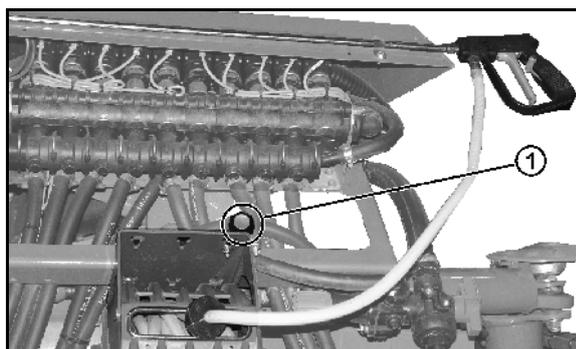


Fig. 118

- (1) Pulsador para activar el dispositivo exterior de lavado.



Bloquee la pistola pulverizadora con el bloqueo (Fig. 122/1) contra una pulverización involuntaria

- antes de cada pausa en la pulverización.
- antes de colocar la pistola en el soporte después de efectuar la limpieza.



Fig. 119

6.27 Módulo de elevación

(opcional)

El módulo de elevación permite elevar el varillaje de rociado en 70 cm adicionales, hasta alcanzar 3,20 m de altura de boquilla.

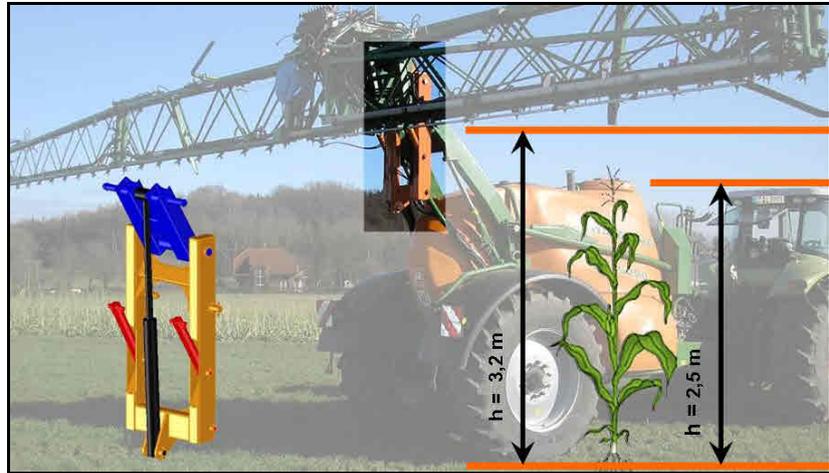


Fig. 120



Acciona el módulo de elevación a través del interruptor en la cabina.

- + Levantar el varillaje de pulverización también a través del módulo de elevación.
- Bajar el varillaje de pulverización también a través del módulo de elevación.



PELIGRO

Peligro de accidente y riesgo de deteriorar la máquina.

- Durante los recorridos por carretera, el varillaje de pulverización nunca debe elevarse por encima del módulo de elevación.
- La altura total de la máquina con módulo de elevación puede ser bastante superior a 4 m.
- Utilice el módulo de elevación exclusivamente con el varillaje de pulverización desplegado.
- Antes de replegar el varillaje de rociado, vuelva a bajar el módulo de elevación. De lo contrario, el varillaje de pulverización no podrá colocarse en el seguro de transporte.
- ¡El módulo de elevación debe levantarse o bajarse siempre hasta la posición final!

6.28 Cubierta del panel de control

La cubierta mantiene el panel de control limpio.

- (1) Cubierta del panel de control
- (2) Cierre
- (3) Asa
- (4) Iluminación del panel de control
- (5) Interruptor de la iluminación

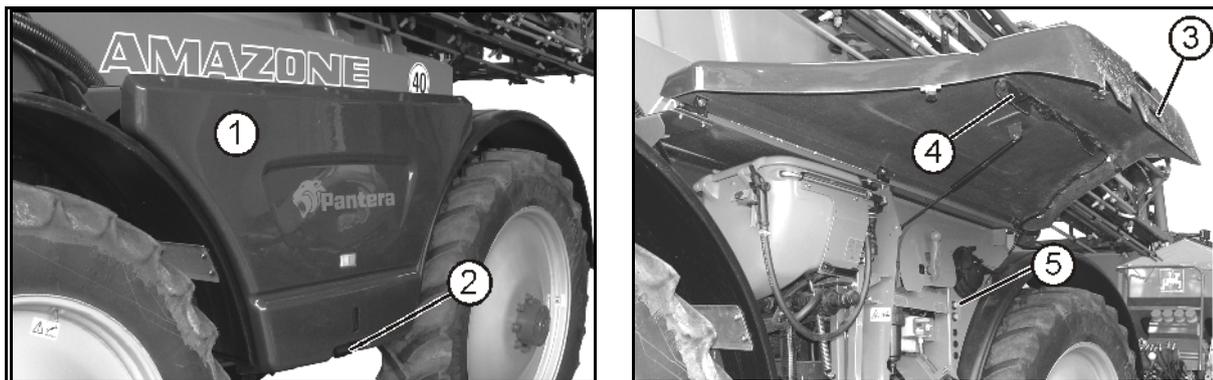


Fig. 121

6.29 Kit de montaje de los sensores del sistema de dirección PSR (opcional)



Con el kit de montaje la máquina está preparada para la instalación del sistema de dirección Reichert.

El sistema de dirección PSR se puede adquirir a través de la empresa Reichert.

El kit de montaje se compone de un soporte con unidad de regulación para sensores para registrar las hileras.

Subir el kit de montaje para los trayectos de transporte.

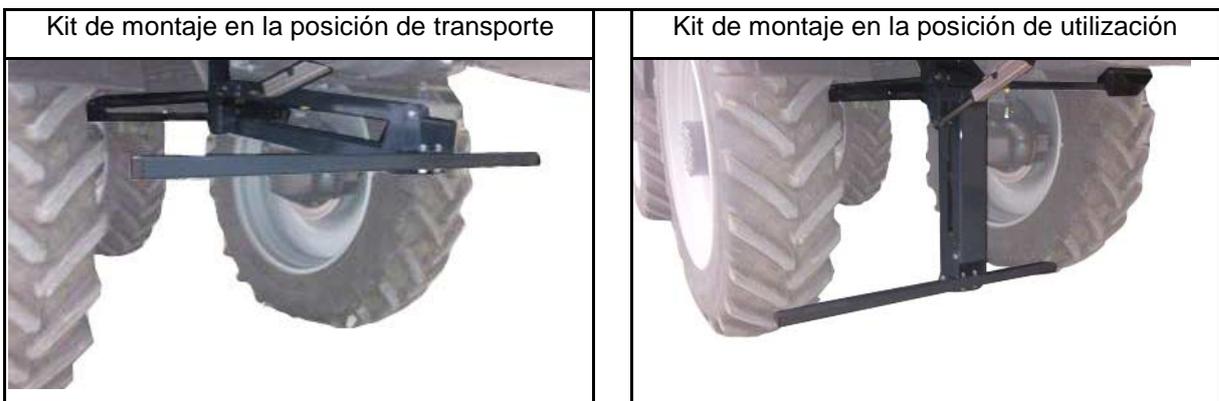


Fig. 122

PSR

El kit de montaje se acciona a través del interruptor en la cabina.

La posición del kit de montaje se muestra en Amadrive.

- PSR 0 - posición de transporte
- PSR 10 - posición de utilización



Fig. 123

6.30 Accesorios para el cuidado de las plantas

El siguiente accesorio sirve para el cuidado de las plantas con existencia elevadas:

- Cubierta del engranaje de rueda (1)
Recomendada si el engranaje sobresale sobre la llanta.
- Separador de cañas (2)
- Cubierta inferior flexible de 80 cm de anchura

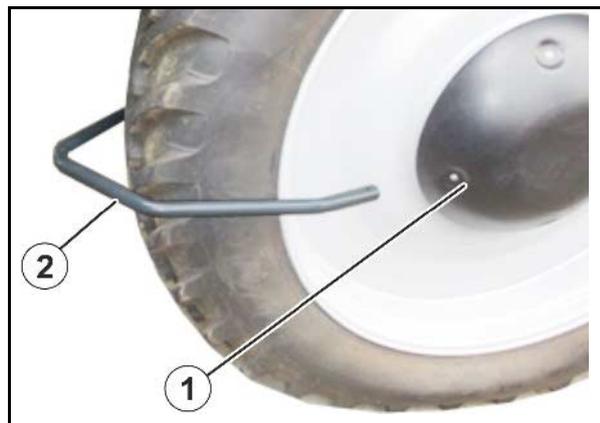


Fig. 124

7 Terminal de mando **AMADRIVE**

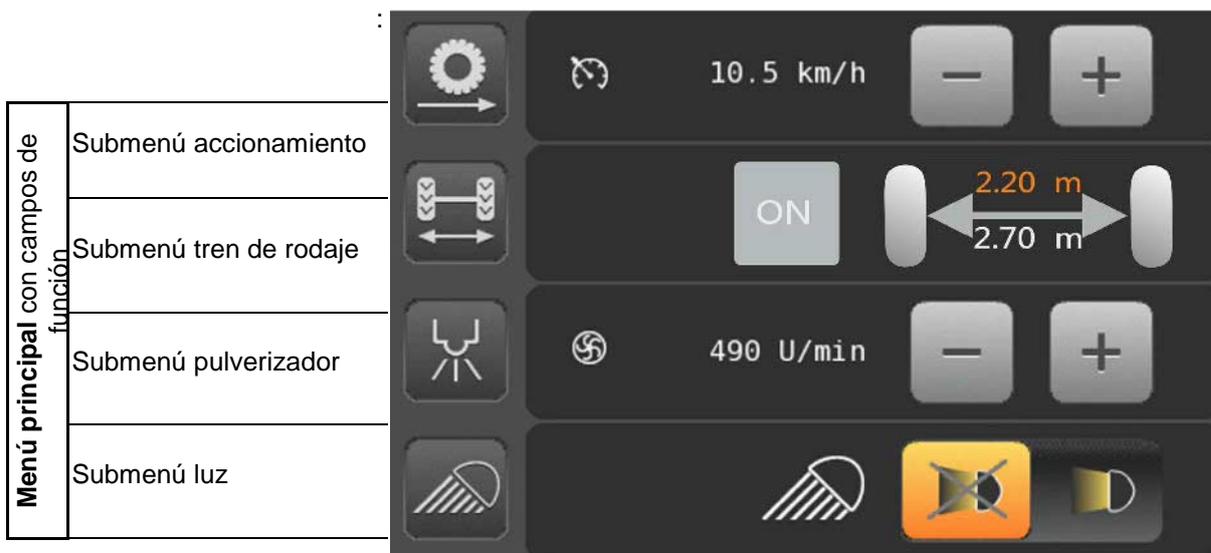
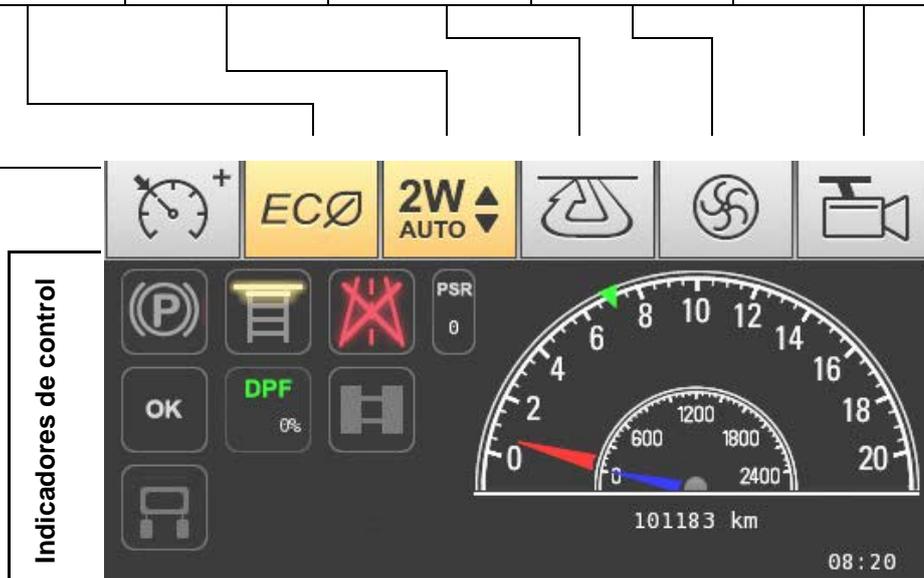
El **AMADRIVE** sirve para ajustar y controlar casi todas las funciones del vehículo y algunas funciones del pulverizador de cultivos.

La operación se realiza a través de los campos de función sensibles al tacto del terminal táctil de 10,4".

Campos de función sensibles al tacto:

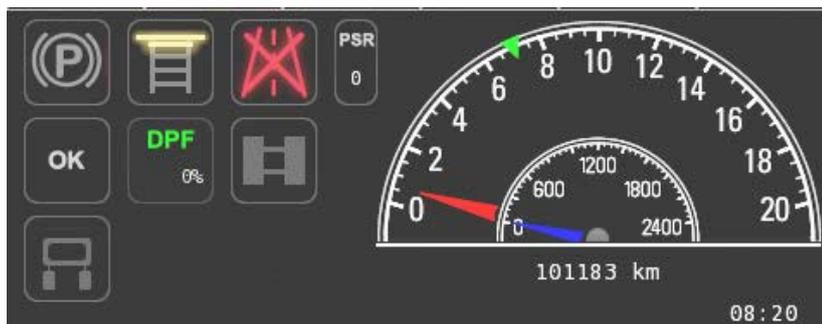
- activo → amarillo
- no activo → gris

Campos de función					
Control de velocidad	Modo ecológico	Tipo de dirección	Gestión del extremo del campo	Bombas	Cámara



Existencias de combustible	Temperatura agua de refrigeración	Temperatura aceite hidráulico	Cont. agua de lavado	Contenido líquido de pulverización
----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------

7.1 Indicadores de control

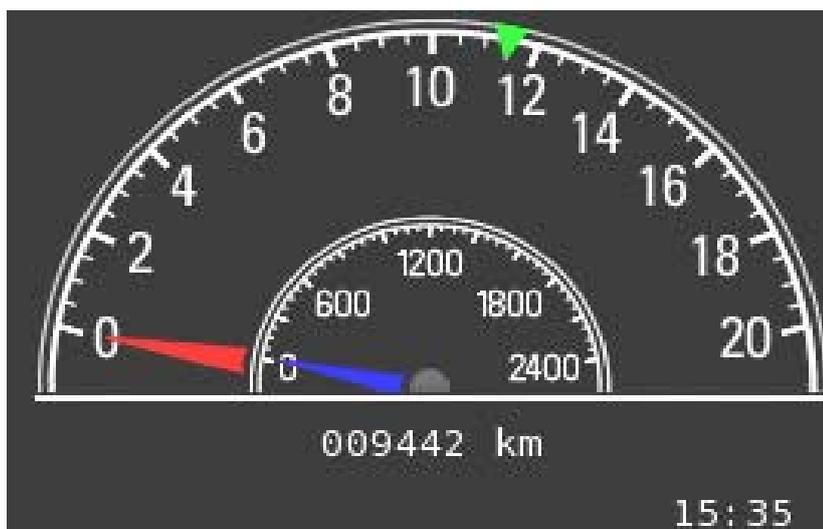


Freno de estacionamiento	suelto	máquina frenada (rojo)
Escalera	escalera levantada: durante la marcha (gris), en parada (amarillo)	escalera bajada: durante la marcha (rojo), en parada (gris)
	durante la subida	durante la bajada
Modo	campo	carretera
Avisos de error	ninguno	avisos de error presentes
Filtro de partículas (Euro 3B)	verde – estado normal de llenado de filtro de partículas (0-100 %) azul – durante la regeneración (de 100 % a 120 %) rojo – fallo del sistema / temperatura de agua de refrigeración <70 °C / bloqueo de regeneración activado	
Módulo de elevación	bajado	subido
Altura (solo Pantera H)	bajado	subido
Kit de montaje PSR	PSR 0 - posición de transporte	
	PSR 10 - posición de utilización	

7.2 Campos de función sensibles al tacto

	<p>Al tocar los campos de función se activa y se desactiva la función correspondiente y se modifican los campos de función.</p>
 	<p>Activar y desactivar el control de velocidad / control de velocidad+ (control de velocidad+ para cuando se necesita una mayor potencia) Mantener pulsado el campo durante 5 segundos para cambiar.</p>
	<p>Activación y desactivación del modo ECO → Tras arrancar el motor y cambiar del modo carretera a campo se activa el modo ECO.</p>
	<p>Seleccionar el tipo de dirección Dirección de 2 ruedas – indicación amarilla Dirección de 4 ruedas automática – indicación amarilla Dirección de 4 ruedas manual (marcha de cangrejo) – indicación verde</p>
	<p>Gestión del extremo del campo activada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducir en cabeceras con dirección en las 4 ruedas. • Conducir en las vías con dirección en las 2 ruedas <p>→ Con  o el joystick multifuncional se puede anular la gestión de cabeceras.</p>
	<p>Activar y desactivar la bomba de pulverización</p>
	<p>Sistemas de cámaras con tecnología de visión nocturna</p>
	<p>Abrir el menú configuración y diagnóstico</p>
 <p>(rendimiento de conducción total)</p>	<p>Menú estadística, filtro de partículas y consumo</p>
	<p>Hay mensajes de error ¡Confirmar el campo de función para obtener más información!</p>

7.3 Cuadro de instrumentos



- Indicadores:
- Velocidad con rango de indicación de:
 - o 0-45 / 60 km/h en el modo de carretera
 - o 0-20 km/h en el modo campo
 - Velocidad del motor con rango de indicación de 0-2400 min⁻¹
 - Rendimiento de conducción total en km /
 - Hora
 -  Ajuste del control de velocidad

7.4 Menú principal

Campos de función	Acceso rápido
Submenú de accionamiento con indicación y ajuste del control de velocidad.	
Submenú de tren de rodaje con indicación y ajuste del ancho de vía actual.	
Submenú de pulverización con indicación y ajuste de las r.p.m. de la bomba.	
Submenú de luz con operación de los faros de servicio.	



Volver al menú principal: accionar el campo de función de submenú



El acceso rápido en el menú principal permite que se puedan conmutar algunas funciones de forma espontánea sin tener que abrir el menú correspondiente.

Ajustar el ancho de vía en el menú principal

- (1) Ancho nominal de vía
- (2) Ancho real de vía

Durante el recorrido por el campo:

1. Activar el ajuste de anchos de vía

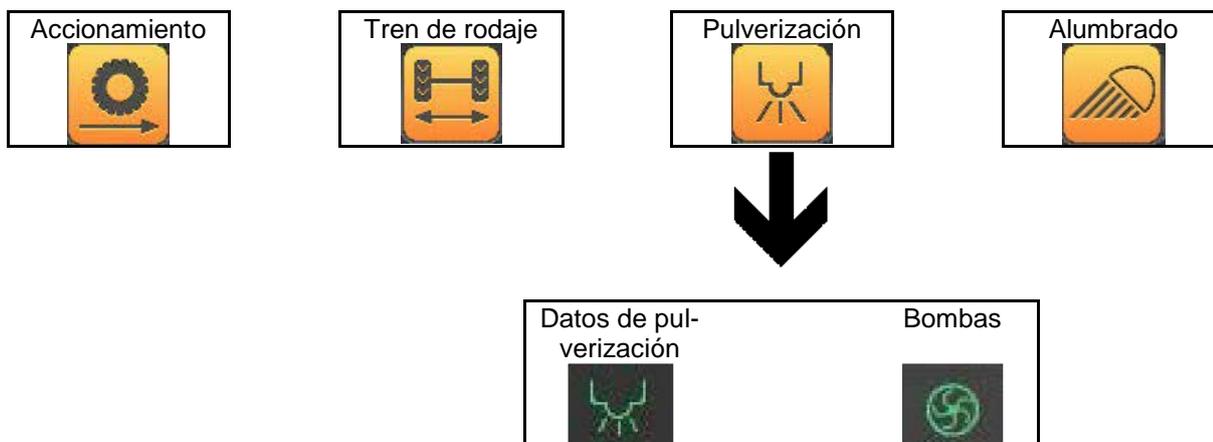


2. Introducir el ancho de vía nominal.



→ Ancho de vía durante la marcha.

7.4.1 Vista general de la estructura del menú



7.5 Submenú accionamiento



Función del control de velocidad en el modo campo



Activar primero el control de velocidad en la barra de la herramienta.



- Ajuste de la velocidad nominal a través de  .
- Se muestra la velocidad nominal ajustada.
- Si el conductor mueve la palanca multifunción en la posición delantera, la Pantera acelerará hasta la posición nominal.
- La velocidad se puede adaptar en cualquier momento a la situación – el control de velocidad permanece activado.
- El control de velocidad no se puede activar en el modo de carretera.

Selección directa de las revoluciones del motor

(solo cuando el modo ECO está desactivado y el modo campo está activado):

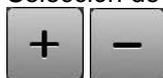
- Selección directa de la velocidad del motor al accionar uno de los cuatro campos ocupados.



- Selección de las revoluciones a través de  .
- Se muestran las revoluciones ajustadas del motor.
- Revoluciones máximas 2000 r/min.

Introducir las revoluciones deseadas en los campos de función:

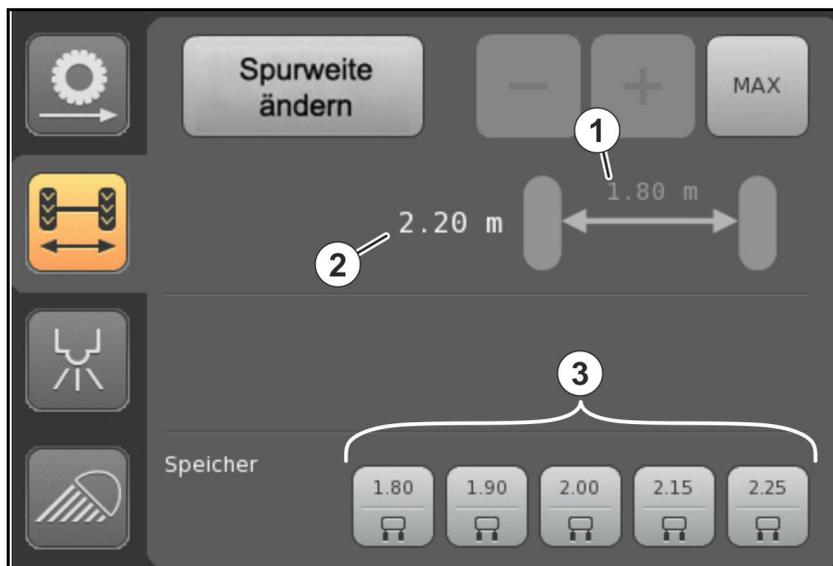
1. Selección de las revoluciones del motor a través de



2. Pulsar el campo de función que desee para asignarle la selección directa 3.

→ El campo de función se guarda con el valor mostrado.

7.6 Submenú tren de rodaje



El ajuste del ancho de vía en laderas con pendiente (transversal a la pendiente) solo es posible de forma limitada en función del estado de carga, de la composición del suelo y de la velocidad de marcha.

Modificar el ancho de vía

- (1) Indicación del ancho de vía nominal
- (2) Indicación del ancho de vía real
- (3) Anchos de vía guardados de selección directa



El ajuste se realiza durante un recorrido breve de ajuste.

1. Activar .
 - La máquina cambia al modo de Ajuste del tren de rodaje.
 - Se ajusta una mayor velocidad en ralentí.
2. Introducir el ancho de vía nominal.
 - O selección directa
3. Llevar la palanca hacia delante.
 - La máquina se desplaza con 2 km/h hacia delante hasta que se alcance el ancho de vía deseado y permanece de pie continuamente.
4. Mover la palanca hacia atrás hacia la posición neutra.
5. Volver al menú principal.



El ancho de vía se puede preseleccionar en función de los neumáticos en los rangos siguientes:

- Pantera: 1,80 m – 2,40 m
- Pantera W: 2,25 m – 3,00 m

Ajustar el ancho máximo de vía

El ancho máximo de vía se puede ajustar durante la conducción en el modo de campo para conducir por una pendiente extrema.



1. Accionar  durante la conducción.
→ Se ajusta el ancho máximo de vía.



2. Volver a accionar  durante la conducción.
→ El ancho de vía antiguo se vuelve a ajustar.



Si el vehículo se detiene mientras que el ancho de vía se encuentra en la posición máxima, el ancho máximo de vía se adopta como ancho nominal de vía.

Ocupar los campos de función para la selección directa:

Al ocupar un campo de función se puede guardar el ancho de vía (todas las pantera) y la altura (Pantera H).



1.  Introducir el ancho de vía nominal.



2.  Seleccionar máquina subida o bajada (sólo Pantera H).



3.  Pulsar el campo de función que desee para asignarle la selección directa 3.

→ El campo de función se guarda con el valor mostrado.

	Ancho de vía		Ancho de vía
	Máquina bajada		Máquina subida (sólo Pantera H)

7.6.1 Ajuste de altura Pantera H



- La máquina se puede ajustar solo en las posiciones finales de arriba o abajo.
- El ancho mínimo de vía en la posición superior es de 2,10 m.



El ajuste de la altura se realiza junto con el ajuste del ancho de vía durante un recorrido breve de ajuste.



1. Activar

- La máquina cambia al modo de Ajuste del tren de rodaje.
- Se ajusta una mayor velocidad en ralentí.



2. Introducir el ancho de vía nominal.



3. Seleccionar máquina subida o bajada.



- O selección directa

4. Llevar la palanca hacia delante.

- La máquina se desplaza con 2 km/h hacia delante hasta que se alcance el ancho de vía deseado y permanece de pie continuamente.

5. Mover la palanca hacia atrás hacia la posición neutra.



6. Volver al menú principal.



Si el proceso de ajuste se ve interrumpido por la retirada de la palanca, el tren de rodaje se baja de nuevo al arrancar.

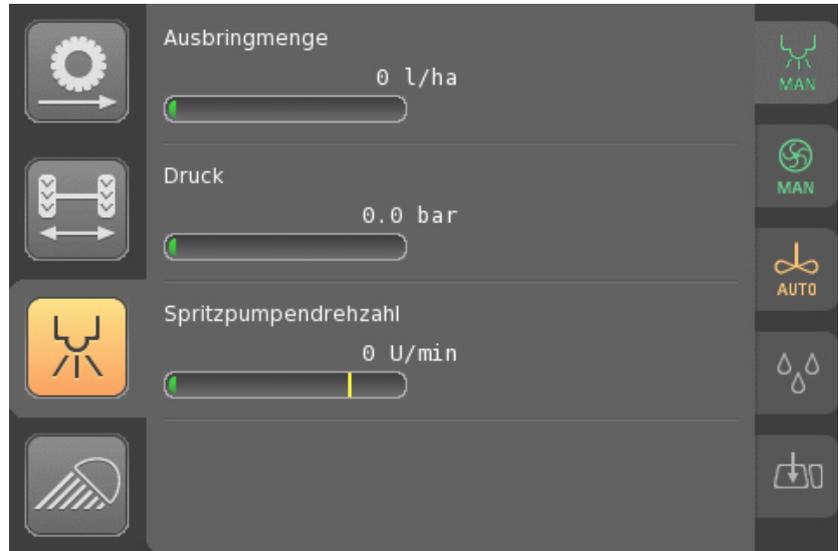
Hay que volver a iniciar la operación de ajuste.

Si el proceso de ajuste dura más de 120 segundos, el tren de rodaje también se bajará automáticamente.

7.7 Submenú pulverizador



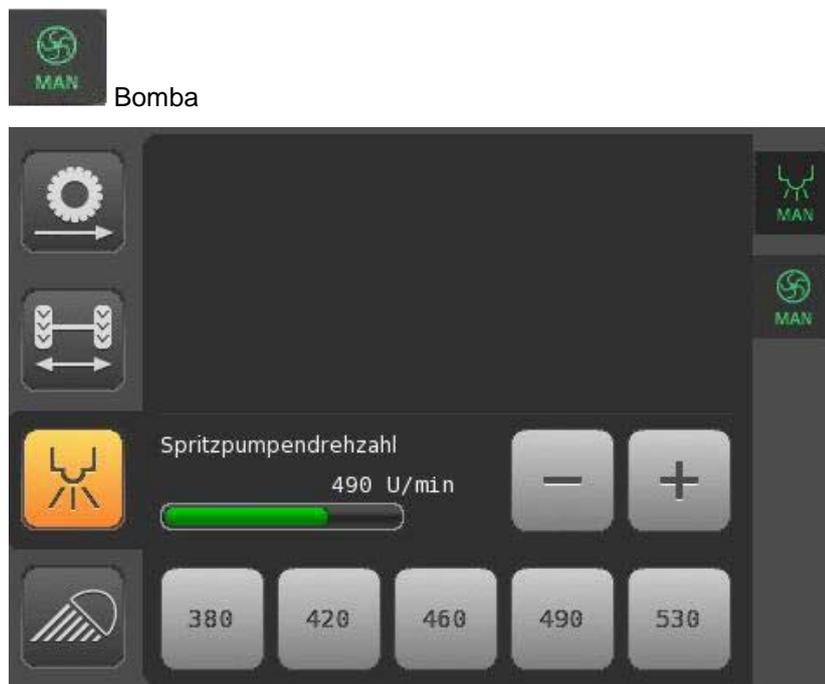
Datos de pulverización



Icono	Parámetro	Valor actual
	Ausbringmenge	0 l/ha
	Druck	0.0 bar
	Spritzpumpendrehzahl	0 U/min

Indicación de los valores de servicio actuales

- la dosis de siembra
- la presión de pulverización
- las revoluciones de la bomba de pulverización



Ajuste de la velocidad de la bomba de pulverización

- Selección directa de la velocidad de las bombas de pulverización al accionar uno de los 5 campos ocupados.
- Selección de la velocidad de la bomba de pulverización a través de



→ Se muestra la velocidad ajustada de las bombas de pulverización.

Ajustar la velocidad de la bomba entre 380 r/min y 580 r/min:

- Llenado rápido: 580 r/min (sólo posible en el estado).
- Para aplicaciones estándar (~200 l/ha y ~10 km/h) sin granulados y fertilizantes: 420 – 460 r/min.
- Si los requisitos de la potencia de agitación y la dosis de aplicación son elevados: 480 – 540 r/min.

Ocupar los campos de función para la selección directa:

1. Selección de la velocidad de la bomba de pulverización a través



de



2. Pulsar el campo de función que desee para asignarle la selección directa 3.

→ El campo de función se guarda con el valor mostrado.

7.8 Submenú alumbrado de trabajo



Ajuste de los faros del vehículo, los faros de servicio y los del varillaje

Los faros se pueden encender individualmente:

-   Alumbrado de trabajo en el techo de la cabina.
-  Iluminación del varillaje desde delante.
-  Alumbrado de trabajo en la cúpula de inyección, centro de operación.
-  Alumbrado de toberas de detrás.
-  conmuta el alumbrado de trabajo (1, 2, 3) de forma conjunta.
-  apaga el alumbrado de trabajo.



El alumbrado de trabajo sólo se puede activar cuando la luz de cruce esté conectada.



Los faros de visión lateral (side view) se conmutan en el modo de campo mediante la palanca de servicio del indicador de sentido de marcha.

7.9 Datos de servicio

Campo de función

009443 km

(rendimiento de conducción total)

-  Pasar la página
-  Pasar la página atrás
-  salir de los datos de servicio



Betriebsdaten			
Speicher löschen CLEAR			
Statistik			
	Gesamt	Straße	Feld
Betriebsstunden	0	0	0 h
Fahrstrecke	1000	0	1000 km
Fläche Gesamt	0	0	0 ha
Speicher			
Betriebsstunden	0	0	0 h
Fahrstrecke	1000.0	0.0	1000.0 km
Fläche Gesamt	0	0	0 ha

-  Borrar la memoria (mantener presionada 3 segundos)



Dieselpartikelfilter	
Regeneration REG ON	
Aktuell	
DPF Füllstand	0 %
Letzte Regeneration	0 h
Temp. nach Brenner	0 °C
Aschebeladung	0 %
Füllstand AdBlue	0 %
Temp AdBlue	-40 °C

-  Regeneración automática del filtro de partículas diesel
 REG ON - la regeneración automática se inicia cuando el nivel de llenado de DPF es <100%
 REG OFF - regeneración automática desactivada hasta que se vuelva a iniciar el motor.

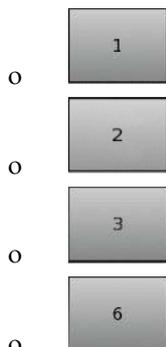


-  Borrar la memoria (mantener presionada 3 segundos)

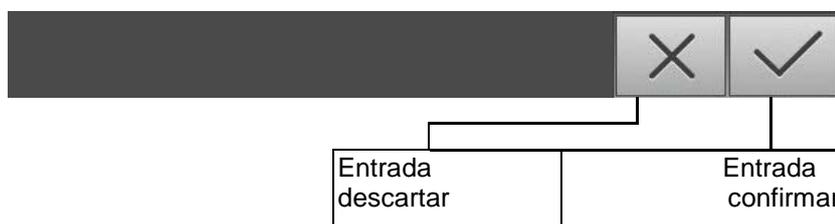
7.10 Configuración

10:34
(hora)

- El menú de configuración se compone de los submenús:



- Área inferior en cada submenú:



1



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- (1) Ajuste de la hora: Horas Minutos
- (2) Ajuste del brillo de la pantalla:
Rango de ajuste de 1 a 5
- (3) Incremento en el ajuste de la velocidad del control de velocidad en el menú de accionamiento: rango de ajuste de 0,1 km/h a 1 km/h
- (4) Incremento en el ajuste del ancho de vía en el menú de tren de rodaje: rango de ajuste de 5 cm a 10 cm
- (5) Sensibilidad al tacto de la pantalla táctil.
Rango de ajuste 0% a 100%

2

1 Sprache

Index	Name
1	Deutsch
2	Eesti
3	English
4	Français
5	Svenska

2 Reifentyp

Index	Name
1	300/95 R52 ET165
2	340/85 R48 ET165
3	380/90 R46 ET165
4	420/80 R46 ET165
5	460/85 R38 ET110
6	460/85 R42 ET115

(1) Selección del idioma

(2) Entrada de los neumáticos montados

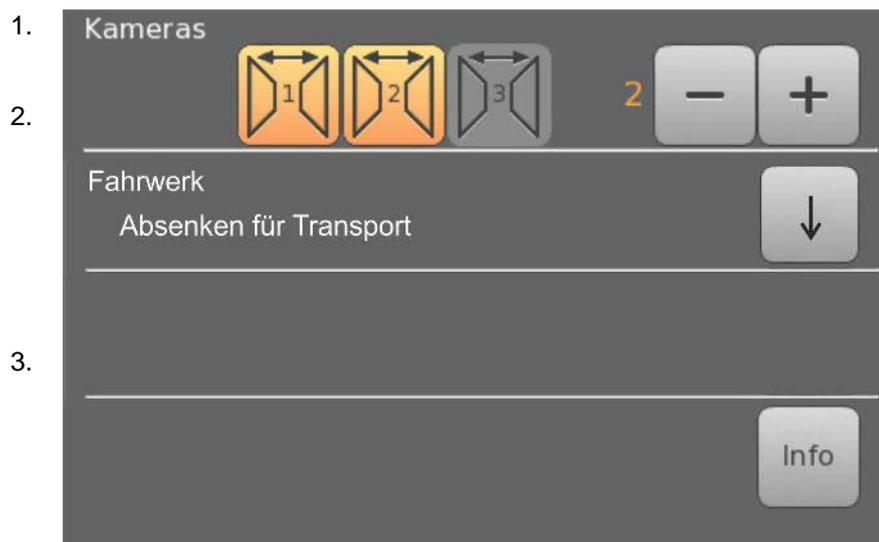


El tamaño de los neumáticos debe seleccionarse correctamente para que el ancho de vía ajustado corresponda al ancho de vía real.

3

Solamente para servicio al cliente, se precisa una contraseña

6



(1)   Introducción de la cantidad de cámaras montadas.

 Vista de la cámara reflejada (gris) / normal (amarillo)

(2)  Bajar la máquina para el transporte en remolque bajo / levantar la máquina para la marcha.

(3)  Software de información



En caso de reiniciarse la máquina descendida aparecerá el mensaje: Tren de rodaje seleccionado.

→ Elevar la máquina antes de la marcha.

7.11 Avisos de error



Se pueden ver todos los mensajes de error acumulados.



8 Puesta en marcha



- Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina, el operador debe leer y comprender las instrucciones de servicio.
- La máquina debe cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión.
- Tanto el titular del vehículo (propietario) como el conductor (operario) son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales del código de circulación del país en cuestión.

8.1 Asegurar la máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la máquina involuntario.**
- Asegurar la máquina antes de llevar a cabo cualquier tipo de manipulación de la máquina para evitar que se ponga en marcha o a rodar involuntariamente.
- Está prohibido realizar cualquier manipulación en la máquina, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación,
 - o con la máquina en marcha.
 - o cuando la llave de encendido está en la cerradura de encendido.
 - o cuando la máquina no está asegurada con el freno de estacionamiento para evitar que pueda rodar involuntariamente.

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

9 Conducción en vías públicas



- Observar el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador", página 28, en desplazamientos en vías públicas.
- Comprobar antes de la conducción en vías públicas:
 - la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza de la instalación de luces
 - que el sistema de frenos e hidráulico no presenten deficiencias manifiestas
 - el funcionamiento del sistema de frenos.



ADVERTENCIA

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

- Adaptar la forma de conducir para que la máquina siempre se pueda controlar con seguridad.

Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, así como las cualidades de marcha de la máquina.



ADVERTENCIA

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

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

Hacer que las personas se alejen de la zona de carga antes de acercarse con la máquina.



ADVERTENCIA

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

Respetar la carga máxima de la máquina. En caso necesario, circule sin llenar por completo el depósito.



PELIGRO

Peligro de accidente por un ancho excesivo de la máquina.

En los desplazamientos en carretera no se puede exceder el ancho total admisible de la máquina.

Reducir si es necesario el ancho de vía para observar el ancho de vía admisible de 2550 mm.

Los guardabarros forman el límite exterior de la máquina.

Las ruedas no pueden sobresalir.



PELIGRO

Peligro de accidente por un ancho excesivo de la máquina.

- Pantera-W:
La anchura total de la máquina es de 2750 mm.
- Máquinas con guardabarros anchos (700 mm):
La anchura total de la máquina es de 2865 mm.

En el tráfico rodado tenga en cuenta las disposiciones nacionales respecto a la anchura total autorizada de la máquina.

9.1 Requisitos antes de la conducción en vías públicas



PELIGRO

Peligro de accidentes si las siguientes medidas no se llevan a cabo.

- Seleccionar el modo carretera.
 - La dirección de las 2 ruedas está activada.
 - Sin función de control de velocidad.
- En el varillaje de tres partes hay que comprobar que la luz trasera adicional y los reflectores rojos adicionales funcionen correctamente.
- Colocar el varillaje de pulverización en posición de transporte y asegurar mecánicamente.
 - Si se ha montado una reducción de los anchos de trabajo de los elementos exteriores, proceda a desplegarla con fines de transporte.
- La escalera de la cabina tiene que estar subida.
- Pantera H: volver a bajar la máquina para desplazamientos por carretera.
- Cuando se llene el tanque del caldo de pulverización hay que observar el peso total admisible o las cargas admisibles de las ruedas y los ejes.
- El depósito de inyección tiene que estar subido y asegurado mecánicamente en la posición de transporte.
- La escalera del depósito de combustible tiene que estar subida y asegurada mecánicamente en la posición de transporte.
- Si hay una ampliación de varillaje (opcional) montada, ajústela en posición de transporte.
- Mantenga desconectado el alumbrado de trabajo (opcional) durante los recorridos de transporte para no deslumbrar a otros vehículos que circulen por la vía.
- Baje el módulo de elevación (opcional) en desplazamientos por carretera para que se pueda observar la altura máxima de transporte de 4 m.
- Los sensores de hilera del sistema de dirección PSR se tienen que levantar con el kit de montaje (opcional) en la posición de transporte.

10 Conducir con la Pantera

10.1 Arrancar el motor

1. Conectar el suministro de corriente con el interruptor principal.
 2. Compruebe que la palanca se encuentre en la posición neutra.
 3. Gire la llave de encendido en la posición de inicio. Vuelva a soltar la llave cuando el motor arranque.
- Si la máquina ha estado parada durante un tiempo prolongado, el **AMADRIVE** precisa 90 segundos hasta que aparece la indicación en la pantalla.
- Sin embargo, ya se puede conducir.
4. Deje que el motor se caliente antes de conducir, no conduzca con un régimen pleno de revoluciones.



El motor diesel no dispone de una función de precalentamiento.



PRECAUCIÓN

El motor no se puede arrancar remolcando. ¡Si se intenta se puede dañar el accionamiento!

Utilice siempre una batería auxiliar cuando la batería de la máquina esté vacía.

10.2 Conducir con la máquina



PELIGRO

Peligro de accidente en desplazamientos en carretera en el modo campo.

Elija el modo de carretera para conducir por la carretera.



PELIGRO

Peligro de accidente en caso de fatiga y falta de concentración.

Asegúrese de seguir tiempos suficientes de descanso. Se precisan tiempos más breves para realizar maniobras debido a la influencia del ruido y las vibraciones.

1. Arranque el motor.

Después de arrancar el motor:

2. Si es necesario, soltar el freno de estacionamiento.

3. Apretar en interruptor basculante  en la posición **+** y mantenerlo pulsado.

→ La escalera se gira a la posición de transporte.

→ Observar la indicación en el **AMADRIVE**.

4. Pulsar hacia abajo el interruptor basculante .

→ Seleccione el modo de carretera para desplazamientos en carretera o el modo campo para desplazamientos en el campo.

5. Ajustar el ancho de vía.

→ Las ruedas no pueden sobresalir más allá de las dimensiones externas de la máquina para los desplazamientos por carretera.

6. Inicie la conducción con la operación de conducción

7. Frene con la operación de conducción o si es necesario pisando el freno a la vez.



PRECAUCIÓN

Realizar la corrección de traza a diario!

De lo contrario, cabe el riesgo de que se produzcan accidentes por una vía que no se ha ajustado correctamente 64.

10.3 Apagar el motor



Estacionar la máquina sobre una superficie llana y firme.

1. Deje que el motor marche en ralentí durante algunos minutos en función de la carga anterior.
2. Ponga la palanca en la posición neutra.
3. Accione el freno de mano a través del interruptor.



4. Apretar en interruptor basculante en la posición - y mantenerlo pulsado.

→ La escalera se gira a la posición de estacionamiento.

→ Observar la indicación en el **AMADRIVE**.

5. Vuelva a girar la llave de encendido y sáquela de la cerradura.

→ El motor está apagado.

6. Después de apagar el motor espere como mínimo 18 segundos; apague después el interruptor principal.



La refrigeración con el motor en marcha es particularmente importante para los rodamientos del turbocompresor. Mientras que el motor está en marcha el turbocompresor se enfría con aceite.

Si se apaga el motor de inmediato después de trabajar, se pueden dar temperaturas demasiado altas en el turbocargador. Esto reduciría considerablemente la vida útil del turbocargador.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones al caerse de la cabina.

- Observe cuando baje de la cabina que la escalera se haya bajado del todo.

La escalera bajada no se puede ver desde la cabina.

- Suba o baje por la escalera con la cara hacia la máquina (regla de los 3 puntos).

11 Uso del pulverizador de cultivos



Durante la utilización de la máquina, observar las indicaciones de los capítulos

- "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina", a partir de la página 18 e
- "Indicaciones de seguridad para el operador", a partir de la página 27

Observar estas indicaciones afecta a su seguridad.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, aprisionamiento y alcance durante el funcionamiento de la máquina sin los dispositivos de protección previstos.

Sólo poner en funcionamiento la máquina con todos los dispositivos de protección completamente montados.



Observe que hay un mayor peligro de que la máquina vuelque si el ancho de vía es reducido.

11.1 Utilización de la máquina con paquete confort

El paquete confort se compone de un control remoto del circuito de caldo de pulverización. Este permite conectar el lado de admisión mediante

- el terminal de mando
- el pulsador **B** del panel de control.

Funciones del paquete confort:

Antes de pulverizar:

- Llenar el depósito de caldo de pulverización a través del acoplamiento de aspiración con parada automática de llenado.

Durante la pulverización:

- Regulación automática en función del nivel del agitador principal.

Después de pulverizar:

- Dilución controlada a distancia de las cantidades residuales.
- Limpieza controlada a distancia de la máquina con la máquina vacía o llena.
- Limpieza del filtro de aspiración cuando la máquina está llena.



Para usar el paquete confort véase el manual de instrucciones del software AMABUS / ISOBUS, capítulo Paquete confort.

11.2 Preparación del modo de pulverización



- La condición básica para que los productos fitosanitarios se esparzan de forma adecuada consiste en que el pulverizador para cultivos funcione correctamente. Comprobar periódicamente el pulverizador para cultivos en el banco de ensayo. Subsancionar de inmediato cualquier deficiencia que se aprecie.
- Tenga presente el correcto equipamiento de filtrado, en la página 106.
- Limpiar a fondo el pulverizador para cultivos antes de utilizarlo con un producto fitosanitario distinto.
- Limpiar a fondo el pulverizador para cultivos antes de utilizarlo con un producto fitosanitario distinto.
 - Lave previamente el conducto de tobera
 - o antes de girar la cabeza de tobera múltiple hasta la siguiente tobera.

Véase al respecto el capítulo "Limpieza", en la página 206
- Llene el depósito de agua de lavado y el depósito de agua pura.

11.3 Aplicación del líquido de pulverización



ADVERTENCIA

Peligro de contacto involuntario con productos fitosanitarios y/o líquido de pulverización.

- La condición básica para que los productos fitosanitarios se esparzan de forma adecuada consiste en que el pulverizador para cultivos funcione correctamente.
- Antes de verter productos fitosanitarios en el depósito de inyección, poner éste en posición de llenado.
- Al manipular productos fitosanitarios y al preparar el preparado de pulverización, respetar siempre las normas de protección corporal y respiratoria contenidas en las instrucciones de uso de dichos productos.
- No preparar el preparado de pulverización en la proximidad de pozos o aguas superficiales.
- Para evitar las fugas y contaminaciones con productos fitosanitarios o preparado de pulverización, actuar siempre conforme a las normas y usar protecciones corporales adecuadas.
- Para evitar riesgos para terceras personas, no dejar sin vigilancia el preparado de pulverización preparado, productos fitosanitarios no utilizados ni bidones de productos fitosanitarios sin limpiar.
- Proteger contra las precipitaciones los bidones de productos fitosanitarios sucios y el pulverizador contaminado.
- Mantener siempre una higiene suficiente durante los trabajos de preparación del preparado de pulverización y una vez finalizados éstos para minimizar los riesgos en la medida de lo posible (p. ej., lavar siempre los guantes usados antes de quitárselos y eliminar el agua del lavado y el líquido de limpieza conforme a las normas sanitarias).



- Consultar la dosificación prescrita para el agua y el preparado en las instrucciones de empleo del producto fitosanitario.
- Leer las instrucciones de empleo del preparado y observar las medidas de precaución especificadas.



ADVERTENCIA

Peligro para personas y animales debido a contacto involuntario con el preparado de pulverización al llenar el depósito de preparado de pulverización.

- Para manipular productos fitosanitarios o evacuar el preparado de pulverización del depósito de preparado de pulverización, utilizar equipamiento de protección personal. Para seleccionar el equipamiento personal de protección, consultar las instrucciones del fabricante, la información del producto, las instrucciones de uso, la hoja de seguridad o las instrucciones de uso del producto fitosanitario que se vaya a manipular.
- No dejar nunca sin vigilancia el pulverizador durante el llenado.
 - No llenar nunca el depósito de líquido de pulverización más allá de su capacidad nominal.
 - Al llenar el depósito de preparado de pulverización, no exceder nunca la carga útil autorizada del pulverizador. Tener en cuenta en cada caso el peso específico del líquido que se vaya a incorporar.
 - Durante el llenado, prestar atención constantemente a la indicación del nivel de llenado para evitar un llenado excesivo del depósito del preparado de pulverización.
 - Al llenar el depósito de preparado de pulverización, tener en cuenta que sólo debe hacerse en terrenos impermeables, a fin de que el preparado no pueda ir a parar al sistema de aguas residuales.
- Antes de cada llenado, comprobar si el pulverizador para cultivos presenta daños, p. ej., mangueras y depósitos no estancos, así como si todos los elementos de mando ocupan la posición correcta.



Durante el llenado, observar la carga útil admisible del pulverizador para cultivos. Durante el llenado del pulverizador para cultivos, considerar los distintos pesos específicos [kg/l] de cada uno de los líquidos.

Pesos específicos de distintos líquidos

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



- Determinar con exactitud la cantidad necesaria de llenado o de rellenado para evitar las cantidades residuales al final del servicio de pulverización, puesto que no es fácil eliminarlas de un modo ecológico.
 - Utilizar la "Tabla de llenado para superficies residuales" con el objetivo de calcular la cantidad de rellenado necesaria para el último llenado del depósito de preparado de pulverización. A la cantidad de rellenado calculada se le debe restar la cantidad residual técnica sin diluir del varillaje de pulverización.

Véase al respecto el capítulo "Tabla de llenado para superficies residuales"

Ejecución

1. Determinar la dosificación requerida de agua y de preparado a partir de las instrucciones de empleo del producto fitosanitario.
2. Calcular las cantidades de llenado o de rellenado para la superficie por tratar.
3. Llene la máquina e introduzca el preparado.
4. Agitar el preparado de pulverización antes de iniciar el modo de pulverización siguiendo las indicaciones del fabricante del insecticida.



Llene la máquina preferentemente utilizando el tubo flexible de aspiración e introduzca el preparado durante el llenado.
Así, la zona de introducción se lavará con agua continuamente



- Comience la introducción del preparado durante el llenado, cuando se haya alcanzado el 20% del nivel de llenado del depósito.
- Durante el uso de varios preparados:
 - Limpie el recipiente en cada caso inmediatamente después de introducir el preparado.
 - Limpie la conexión de introducción cada vez que se introduzca un preparado.



- Durante el llenado no debe salir espuma del depósito de líquido de pulverización.

En cualquier caso, el exceso de espuma en el depósito del preparado de pulverización puede evitarse también usando un preparado antiespumante.



Por norma general, los agitadores permanecen conectados desde el llenado hasta el final del modo de pulverización. Atenerse a las indicaciones del fabricante del preparado es fundamental.



- Introducir bolsas de plástico hidrosolubles directamente en el depósito de preparado de pulverización y con el agitador en funcionamiento.
- Bombear líquido para diluir totalmente la urea antes de la pulverización. Diluir cantidades significativas de urea provoca un descenso pronunciado de la temperatura del preparado de pulverización y, en consecuencia, la urea sólo se puede diluir lentamente. Cuanto más caliente esté el agua, más rápido y mejor se diluirá la urea..



- El depósito del preparado vacío se debe lavar a fondo, inutilizar, reciclar y desechar conforme a la normativa vigente. No se debe volver a utilizar con ningún otro fin.
- Si sólo hay preparado de pulverización para lavar el depósito del preparado, primero se deberá efectuar una depuración previa. Proceder con el aclarado a fondo cuando el agua limpia ya esté disponible, p. ej., antes de aplicar el siguiente llenado del depósito de preparado de pulverización o bien al diluir la cantidad residual del último llenado del depósito de preparado de pulverización.
- Lavar a fondo el depósito vacío de preparado (p. ej., con el aclarado de bidones) y añadir el agua de lavado del preparado de pulverización.



Las durezas del agua altas por encima de 15° dH (grado de dureza alemana) pueden causar depósitos de cal que afectarán al funcionamiento de la máquina y que deben ser eliminados a intervalos periódicos.

11.3.1 Cálculo de las cantidades de llenado o de rellenado



Utilizar la "Tabla de llenado para superficies residuales" con el objetivo de calcular la cantidad de rellenado necesaria para el último llenado del depósito de preparado de pulverización, página 173.

Ejemplo 1:

Datos disponibles:

Volumen nominal del depósito	1000 l
Cantidad residual del depósito	0 l
Consumo de agua	400 l/ha
Demanda de preparado por ha	
Producto A	1,5 kg
Producto B	1,0 l

Pregunta:

¿Cuántos l de agua, cuántos kg del producto A y cuántos l del producto B se deben llenar, si la superficie por tratar es de 2,5 ha?

Respuesta:

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

Ejemplo 2:

Datos disponibles:

Volumen nominal del depósito	1000 l
Cantidad residual del depósito	200 l
Consumo de agua	500 l/ha
Concentración recomendada	0,15 %

Pregunta 1:

¿Cuántos l o kg de preparado se deben añadir para llenar el depósito?

Pregunta 2:

¿Qué tamaño en ha tendrá la superficie por tratar que se puede rociar con el llenado de un barril, teniendo en cuenta que el depósito se puede quedar vacío con una cantidad residual máxima de 20 l?

Fórmula de cálculo y respuesta a la pregunta 1:

$$\frac{\text{Cantidad de rellenado de agua [l] x concentración [\%]}}{100} = \text{Adición de preparado [l o kg]}$$

$$\frac{(1000 - 200) [l] x 0,15 [\%]}{100} = 1,2 [l o kg]$$

Fórmula de cálculo y respuesta a la pregunta 2:

$$\frac{\text{Cantidad de líquido disponible [l]} - \text{cantidad residual [l]}}{\text{Consumo de agua [l/ha]}} = \text{Superficie por tratar [l/ha]}$$

$$\frac{1000 \text{ [l]} (\text{volumen nominal del depósito}) - 20 \text{ [l]} (\text{cantidad residual})}{500 \text{ [l/ha]} \text{ consumo de agua}} = 1,96 \text{ [ha]}$$

11.3.2 Tabla de llenado para superficies residuales

 Utilizar la "Tabla de llenado para superficies residuales" con el objetivo de calcular la cantidad de relleno necesaria para el último llenado del depósito del líquido de pulverización. ¡Para ello reste de la cantidad de llenado calculada la cantidad residual del conducto de pulverización! Para ello véase el capítulo "Conductos de pulverización", página 123.

 Las cantidades de relleno indicadas son válidas para una dosis de aplicación de 100 k/ha. Para dosis diferentes, la cantidad de relleno debe multiplicarse.

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

Fig. 125

Ejemplo:

Tramo residual restante (recorrido): 100 m
 Dosificación: 100 l/ha
 Anchura de trabajo: 21 m
 Número de anchos parciales: 5
 Cantidad residual del conducto de pulverización: 5,2 l

1. Calcule la cantidad de llenado con ayuda de la tabla de llenado. La cantidad de llenado del ejemplo es **21 l**.
2. Para ello reste de la cantidad de llenado calculada, la cantidad residual del conducto de pulverización.

Cantidad de llenado necesaria: 21 l – 5,2 l = 9,8 l

11.3.3 Rellenar el depósito de líquido de pulverización a través de la conexión de aspiración e introducir simultáneamente el preparado



Realice preferentemente el llenado desde un depósito adecuado y no a través de los puntos de purga de agua abiertos.



Abra en el terminal de mando la indicación de llenado en el menú de trabajo para introducir la cantidad de llenado y utilizar la parada automática de llenado.



ADVERTENCIA
¡Daños en la valvulería de aspiración causados por el llenado a presión mediante la toma de succión!

La toma de succión no es adecuada para el llenado a presión. Esto también es válido para el llenado desde una fuente de extracción superior.



Inyectar cuando llene los preparados. Si se inyecta con posterioridad puede que el depósito del caldo de pulverización se llene demasiado.

1. Antes de llenar el depósito de agua de lavado.
2. Acoplar el tubo flexible de aspiración a la conexión de llenado y al punto de purga de agua.
3. Arrancar el motor de accionamiento de la máquina y asegurar la máquina para que no se ponga a andar involuntariamente.

4.  /  Activar las bombas.



Fig. 126

5.  Grifería de aspiración en posición
.
 6. Bajar el depósito de inyección.
 7.  Colocar el interruptor de selección de función en inyectar.
 8. Abrir la tapa del depósito de inyección.
 9.  Activar el servicio del inyector.
- El depósito se llena automáticamente hasta nivel nominal de llenado indicado.
→ El llenado se puede interrumpir en cualquier momento.
10. Comience la introducción del preparado durante el llenado, cuando se haya alcanzado el 20% del nivel de llenado del depósito.

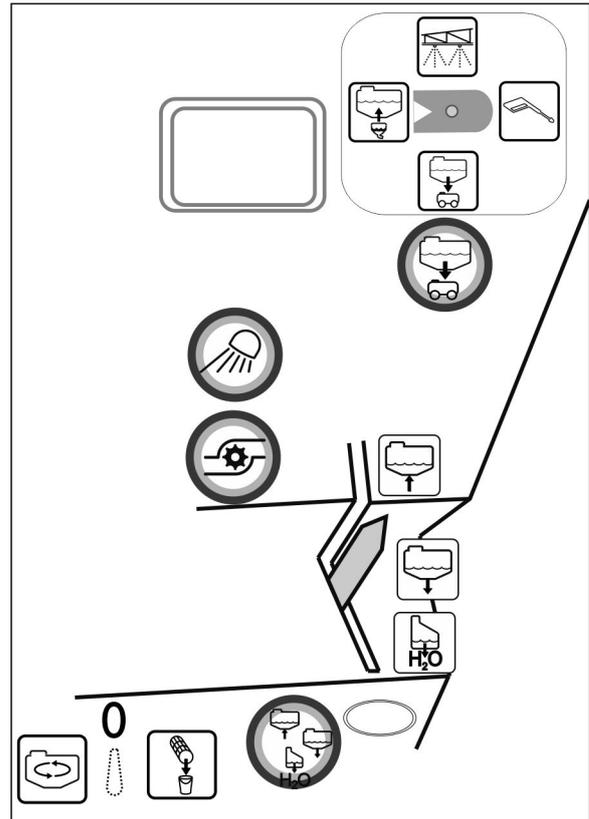


Fig. 127

Introducción del preparado:



PELIGRO
Contacto con medios de pulverización y caldo de pulverización.
Utilizar indumentaria de protección.

(la introducción del preparado Ecofill, en la página 179.)

11. Llave de conmutación  en posición
.
12. Proceder al llenado del depósito de inyección con la demanda de preparado calculada y medida para el llenado del depósito (máx. 60 l).→ El preparado se disuelve y se aspira directamente.

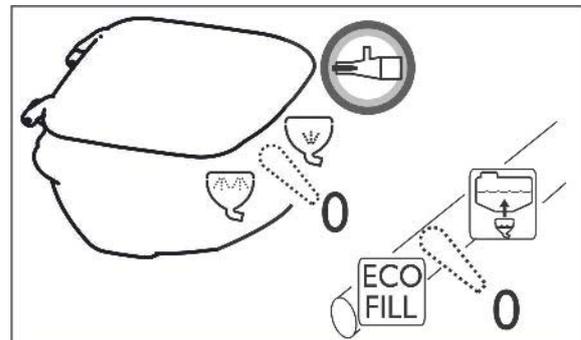


Fig. 128

Uso del pulverizador de cultivos

Lavado del bidón:

13. Llave de conmutación  en posición .
 14. Colocar boca abajo el bidón o los otros recipientes sobre el aclarado de bidones.
 15. Empujar hacia abajo el bidón durante 30 seg. como mínimo, y lavarlo.
- El bidón se lava con agua de lavado.
16. Llave de conmutación  en posición **0**.
 17. Lavar el depósito de inyección con la pistola de pulverización.

Cuando el recipiente ha alcanzado el nivel de llenado teórico:

- Si se ha alcanzado la cantidad de llenado indicada, el llenado se detendrá automáticamente.

18. Terminal de mando:  Tomar el valor del estado de llenado actual.

- Tras el llenado, el lado de admisión se cambia automáticamente a pulverización.

19.  Desactivar el servicio del inyector.

- Desactivar el servicio del inyector.

20.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

21. Cerrar la tapa del depósito de inyección.
22. Levantar el depósito de inyección en la posición de transporte y controlar el seguro mecánico.
23. Desacoplar el tubo flexible de aspiración de la conexión de llenado.

- El tubo flexible de aspiración se sigue llenando de agua.

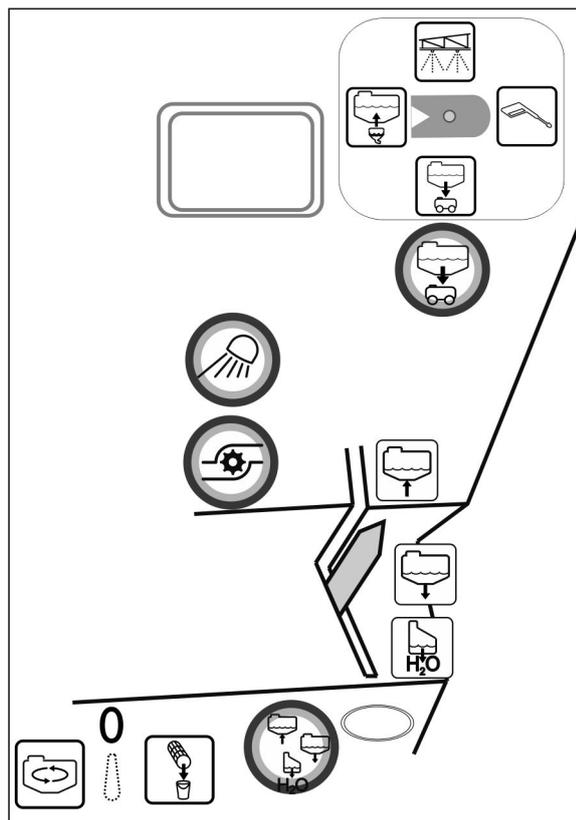


Fig. 129

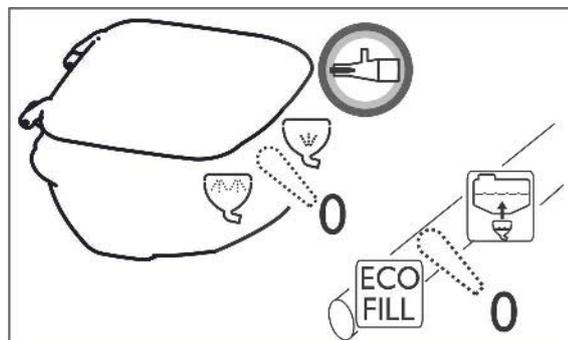


Fig. 130



Después de la operación de llenado:

- Depósito de caldo de pulverización: las bombas siguen funcionando (función de pulverización); sin embargo, se pueden desactivar manualmente.

Llenado desde los puntos de dispensado de agua abiertos



Tenga presente la normativa vigente durante el llenado del depósito de preparado de pulverización a través del tubo flexible de aspiración desde los puntos de dispensado de agua abiertos.

11.3.4 Rellenar el depósito de líquido de pulverización a través de la conexión de presión e introducir el preparado

1. Antes de llenar el depósito de agua de lavado.
2. Conectar la tubería de presión a la conexión de llenado de la consola de mando.
3. Abrir la llave de cierre en la conexión de llenado.
4. Comience la introducción del preparado durante el llenado, cuando se haya alcanzado el 20% del nivel de llenado del depósito.

Introducción del preparado:



PELIGRO

Contacto con medios de pulverización y caldo de pulverización.

Utilizar indumentaria de protección.



5. Activar las bombas.

6. Bajar el depósito de inyección.



7. Colocar el interruptor de selección de función en inyectar.

8. Abrir la tapa del depósito de inyección.



9. Activar el servicio del inyector.

10. Llave de conmutación en posición



11. Proceder al llenado del depósito de inyección con la demanda de preparado calculada y medida para el llenado del depósito (máx. 60 l).→ El preparado se disuelve y se aspira directamente.

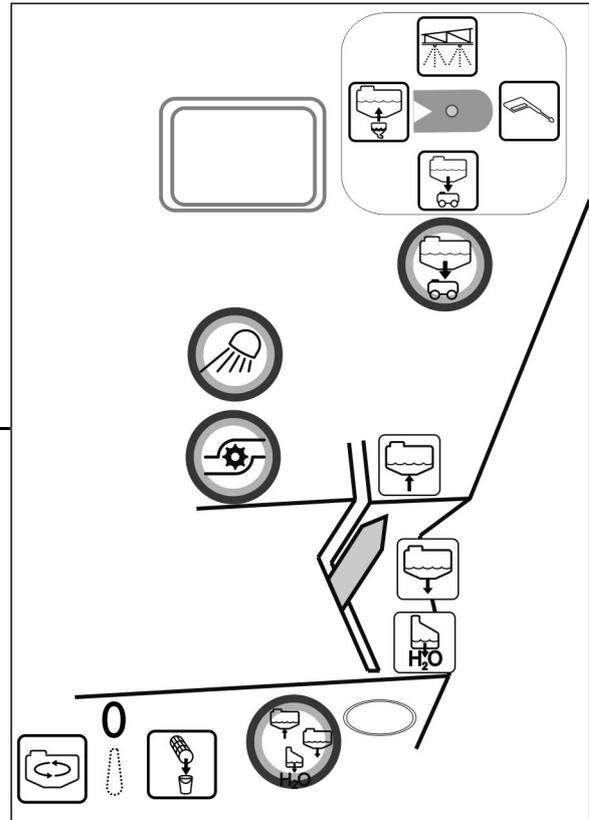


Fig. 131

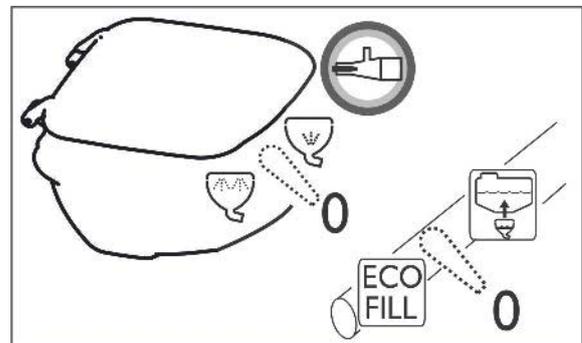


Fig. 132

Lavado del bidón:

12. Llave de conmutación  en posición .
13. Colocar boca abajo el bidón o los otros recipientes sobre el aclarado de bidones.
14. Empujar hacia abajo el bidón durante 30 seg. como mínimo, y lavarlo.
→ El bidón se lava con agua de lavado.
15. Llave de conmutación  en posición **0**.
16. Lavar el depósito de inyección con la pistola de pulverización.
17.  Desactivar el servicio del inyector.
18.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.
19. Cerrar la tapa del depósito de inyección.
20. Levantar el depósito de inyección en la posición de transporte y controlar el seguro mecánico.

Cuando el recipiente ha alcanzado el nivel de llenado teórico:

21. Cierre la llave de cierre en la conexión de llenado.
22. Desacoplar el tubo de presión.



Para evitar un llenado excesivo cierre la llave de cierre en la conexión de llenado como muy tarde cuando se haya alcanzado el 80% del nivel de llenado.

→ Así podrá lavar tranquilamente los bidones.

11.3.5 Llenado del depósito de agua de lavado



Antes de inyectar preparados hay que llenar el depósito de agua de enjuague para que haya disponible agua de lavado en el depósito de inyección.

11.3.6 Introducción mediante Ecofill

1. Arrancar el motor de accionamiento de la máquina y asegurar la máquina para que no se ponga a andar involuntariamente.
2.  Activar las bombas.
3. Bajar el depósito de inyección.
4. Acoplar el bidón Ecofill a la conexión Ecofill.

5.  Colocar el interruptor de selección de función en inyectar.

6.  Activar el servicio del inyector.

1.  Activar el llenado Ecofill.

2.  Desactivar el llenado Ecofill cuando se haya alcanzado la cantidad deseada del bidón Ecofill.

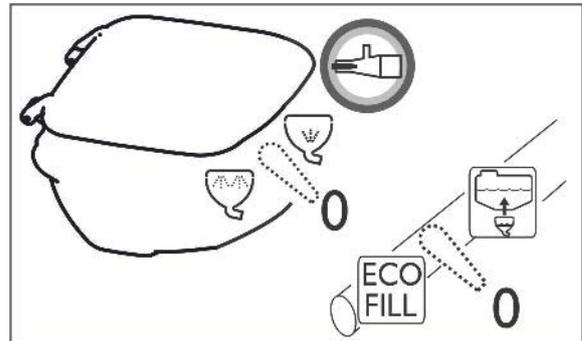


Fig. 133

Lavado del comparador Ecofill:

1. Desacoplar el tubo flexible del bidón Ecofill y acoplarlo a la pata de lavado.

2.  Activar el llenado Ecofill.

→ El comparador se lava.

3.  Desactivar el llenado Ecofill tras el enjuague.

4.  Desactivar el servicio del inyector.

5.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

6. Desacoplar el comparador.

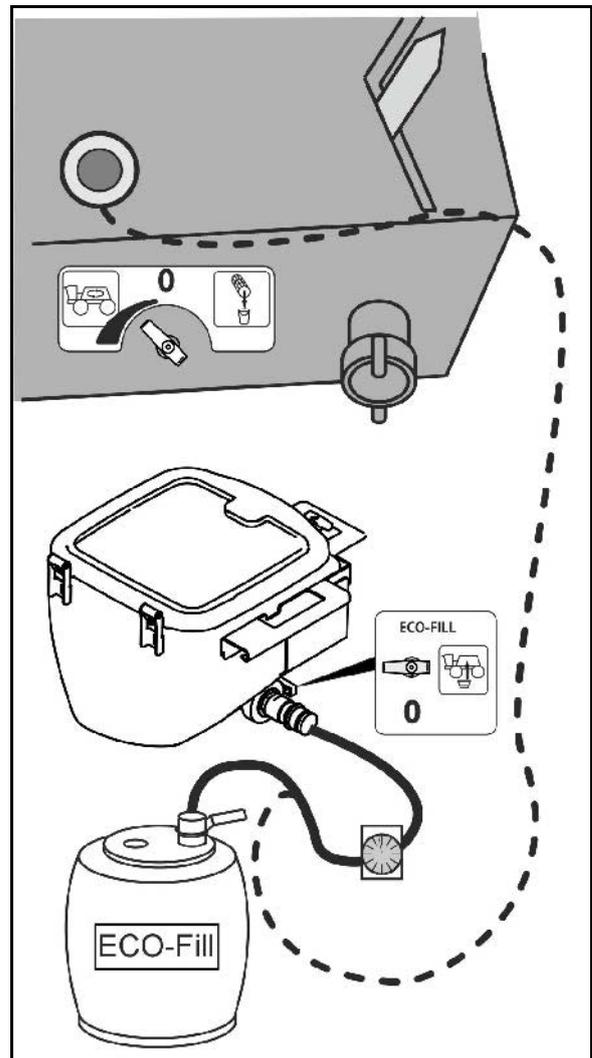


Fig. 134

11.4 Modo de pulverización

Indicaciones especiales acerca del modo de pulverización



- Comprobar la capacidad volumétrica del pulverizador mediante la cantidad de salida de líquido
 - o antes del inicio de la temporada.
 - o en caso de divergencias entre la presión de inyección visualizada y la presión de inyección requerida según la tabla de pulverización.
- Antes de iniciar la pulverización, determinar la dosificación exacta requerida con ayuda de las instrucciones de empleo del fabricante del producto fitosanitario.
- Antes de iniciar la pulverización, introducir la dosificación requerida (cantidad teórica) en el panel de control.
- Mantener con exactitud la dosificación requerida [l/ha] durante el modo de pulverización,
 - o para obtener unos resultados óptimos tras aplicar la medida contra las plagas.
 - o para evitar cargas medioambientales innecesarias.
- Antes de iniciar la pulverización, seleccionar el tipo de tobera requerido en la tabla de pulverización considerando
 - o la velocidad de marcha prevista,
 - o la dosificación requerida y
 - o la característica de pulverización requerida (gota fina, media o gruesa) del producto fitosanitario utilizado para la medida que se desea aplicar contra las plagas.
- Véase al respecto el capítulo "Tablas de pulverización para toberas de chorro plano, Antidrift, inyectoras y Airmix", en la página 277.
- Antes de iniciar la pulverización, seleccionar el tamaño de tobera requerido en la tabla de pulverización considerando
 - o la velocidad de marcha prevista,
 - o la dosificación requerida y
 - o la presión de inyección objetivo.
- Véase al respecto el capítulo "Tablas de pulverización para toberas de chorro plano, Antidrift, inyectoras y Airmix", en la página 277.
- Seleccionar una velocidad de marcha lenta y una presión de inyección baja para prevenir las pérdidas por derivación.
- Véase al respecto el capítulo "Tablas de pulverización para toberas de chorro plano, Antidrift, inyectoras y Airmix", en la página 277.
- Tomar medidas adicionales para reducir la desviación con una velocidad del viento de 3 m/s (véase al respecto el capítulo "Medidas para reducir la desviación", en la página 183).



- Omitir los tratamientos si la velocidad media del viento es superior a 5 m/s (las hojas y las ramas finas se mueven).
- Conectar y desconectar la pulverización sólo durante la marcha para evitar una dosificación excesiva.
- Evitar una sobredosificación excesiva por recubrimientos en caso de no pasar con precisión de un carril de pulverización al otro y/o en caso de conducción por curvas en la cabecera con el varillaje de pulverización conectado.
- Durante el servicio de pulverización, controlar continuamente el consumo real del preparado de pulverización en relación con la superficie tratada.
- Calibrar el caudalímetro en caso de divergencias entre la dosificación real y la visualizada.
- Calibrar el sensor de recorrido (impulsos por 100 m) en caso de divergencias entre el recorrido real y el visualizado, véanse las instrucciones de servicio del panel de control.
- Es imprescindible limpiar el filtro de aspiración, la bomba, la grifería y los conductos de pulverización si se interrumpe el servicio de pulverización a causa de las condiciones meteorológicas. Véase al respecto la página 194.



- La presión de inyección y el tamaño de tobera influyen en el tamaño de las gotas y en el volumen del líquido rociado. Cuanto más elevada sea la presión de inyección, más pequeño será el diámetro de las gotas del preparado de pulverización rociado. Las gotitas más pequeñas se ven sometidas a una importante desviación no deseada.



- Por norma general, el agitador permanece conectado desde el llenado hasta el final del servicio de pulverización. Atenerse a las indicaciones del fabricante del preparado es fundamental.
- El depósito de preparado de pulverización está vacío cuando la presión de pulverización desciende drásticamente de forma repentina.
- Si la presión de inyección disminuye sin que hayan cambiado las condiciones significa que el filtro de aspiración o de descarga están atascados.

11.4.1 Aplicación del líquido de pulverización

Ejemplo

Dosificación requerida:	200 l/ha
Velocidad prevista:	8 km/h
Tipo de tobera:	AI / ID
Tamaño de tobera:	'03'
Margen admisible de presión para los inyectores integrados:	Presión mínima 3 bar Presión máxima 8 bar
Presión de inyección objetivo:	3,7 bar
Presiones de inyección admisibles:	3,7 mín. 2,8 bar y máx. 4,6 bar $\pm 25\%$

1. Colocar y agitar el preparado de pulverización según las indicaciones prescritas por el fabricante del producto fitosanitario.

2.  Grifería de aspiración en posición



3.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

4.  Encender el agitador adicional. La potencia de agitación puede ajustarse en modo de regulación continua.

 Para alcanzar la cantidad máxima de aplicación desactive el agitador suplementario, posición **0**.

 El agitador principal se regula automáticamente en función del nivel de llenado.

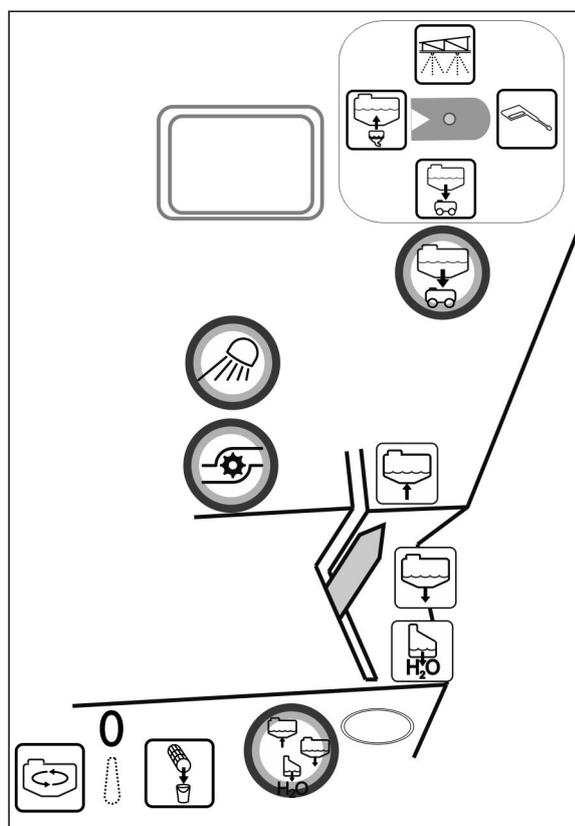


Fig. 135

5. AMADRIVE:  Activar las bombas si es necesario y accionar con las revoluciones de servicio de las bombas.
6. Conectar el terminal de mando.
7. Desplegar el varillaje de pulverización.
8. Ajustar la altura de trabajo del varillaje de pulverización (distancia entre las toberas y el cultivo) en función de las toberas utilizadas y conforme a la tabla de pulverización.
9. Introducir en el terminal de mando la dosificación requerida.
10. Cuando vaya a arrancar conecte la pulverización en el terminal de mando .

Conducción hacia el campo con el agitador conectado

desconectar el terminal de mando.

- El agitador trabaja con una intensidad dependiente del nivel de llenado.

11.4.2 Medidas para reducir la desviación

- Aplicar los tratamientos a primera hora de la mañana o última de la tarde (suele haber menos viento).
- Seleccionar las toberas de mayor tamaño y las dosis de agua superiores.
- Mantener con precisión la altura de trabajo del varillaje, ya que el riesgo de desviación aumenta si las toberas van separándose cada vez más.
- Reducir la velocidad de marcha (por debajo de los 8 km/h).
- Utilizar las denominadas toberas Antidrift (AD) o toberas inyectoras (ID) (proporción importante de gota gruesa).
- Respetar las capas de separación del producto fitosanitario específico.

11.4.3 Dilución del líquido de pulverización en agua de lavado



La dilución del caldo de pulverización se puede realizar por 2 motivos:

- Para eliminar el exceso de cantidades residuales.
El exceso de los residuos en los contenedores de pulverización se diluyen primero con una cantidad de agua de lavado 10 veces superior a la cantidad que ya se ha pulverizado en el campo.
- Aumento de las existencias del caldo de pulverización para tratar una área residual.



Al llevar a cabo la pulverización de la cantidad residual sobre superficies ya tratadas hasta la dosificación máxima admisible del preparado.



La dilución del caldo de pulverización se realiza a través de la operación confort en el terminal de servicio.

En el caso de máquinas con DUS se lavan las líneas de pulverización. Si se inicia una nueva pulverización, transcurren de dos a cinco minutos hasta que pueda repartirse el líquido de pulverización concentrado.

1. Terminal de operación:  iniciar la dilución.
→ El agua de lavado llega al depósito a través del agitador suplementario.
2. Observar el nivel de llenado del depósito.
3. Terminal de operación:  terminar la dilución.
4.  Tratar el resto de la superficie

o

Aplicar la cantidad residual sobrante por la superficie ya tratada. Pulverizar la cantidad residual diluida hasta que salga aire de las toberas.

5. Terminal de mando:  Desconectar la pulverización.
6. Limpiar el pulverizador.

Zustand:		spülen	
Füllstand:	2300	Liter	
verdünnen:		aus	
Behälter innen-		aus	
reinigung:			
Rührwerk:		automatisch	
Rührdruck:	3.5 bar		

Fig. 136

11.5 Cantidad residual

Se distingue entre tres tipos de cantidad residual:

- La cantidad residual sobrante que queda en el depósito de pulverización al finalizar el servicio de pulverización.
 - La cantidad residual se esparce diluida o se evacúa y elimina.
- La cantidad residual técnica que sigue permaneciendo en el depósito del líquido de pulverización, la grifería de aspiración y el conducto de pulverización, en caso de que la presión de inyección descienda un 25%.

La grifería de aspiración se compone de los siguientes grupos constructivos: filtro de aspiración, bombas y regulador de presión. Tenga presentes los valores de la cantidad residual técnica de la página 123.

 - La cantidad residual técnica se diluye y esparce por el campo durante la limpieza del pulverizador de campo.
- Cantidad residual final que sigue permaneciendo en el depósito del líquido de pulverización, la grifería de aspiración y el conducto de pulverización después de la limpieza cuando sale aire de las toberas.
 - La cantidad residual final diluida se purga después de la limpieza.

11.5.1 Eliminación de cantidades residuales



- Observar que la cantidad residual del conducto de pulverización se seguirá rociando en forma de concentración sin diluir. Es imprescindible esparcir esta cantidad residual sobre una superficie no tratada. Consultar el trayecto necesario para rociar esta cantidad residual sin diluir en el capítulo "Datos técnicos - Conductos de pulverización", página 123. La cantidad residual del conducto de pulverización depende de la anchura de trabajo del varillaje de pulverización.
- Para purgar las cantidades residuales se deben aplicar las medidas pertinentes relativas a la protección del usuario. Observar las disposiciones prescritas por el fabricante del producto fitosanitario y utilizar ropa protectora adecuada.
- Eliminar la cantidad residual vaciada del líquido de pulverización siguiendo la normativa legal vigente. Recoger las cantidades residuales de líquido de pulverización en recipientes adecuados. Deje que se sequen las cantidades residuales de polvo de pulverización. Deshágase de la cantidad residual del caldo de pulverización en el punto designado de eliminación de residuos.

11.5.2 Vacíe el depósito de caldo de pulverización a través de la bomba.

1. Acoplar una manguera de drenaje adecuada mediante un acoplamiento Camlock de 2 pulgadas.

2.  Activar las bombas.

3.  Colocar el interruptor de selección de función en vaciar.

4.  Iniciar el vaciado (mantener hasta que la válvula se haya abierto).

→ El depósito del líquido pulverizador se vacía.

Después del vaciado:

5.  Desconectar las bombas.

6.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

7. Desacoplar la manguera.

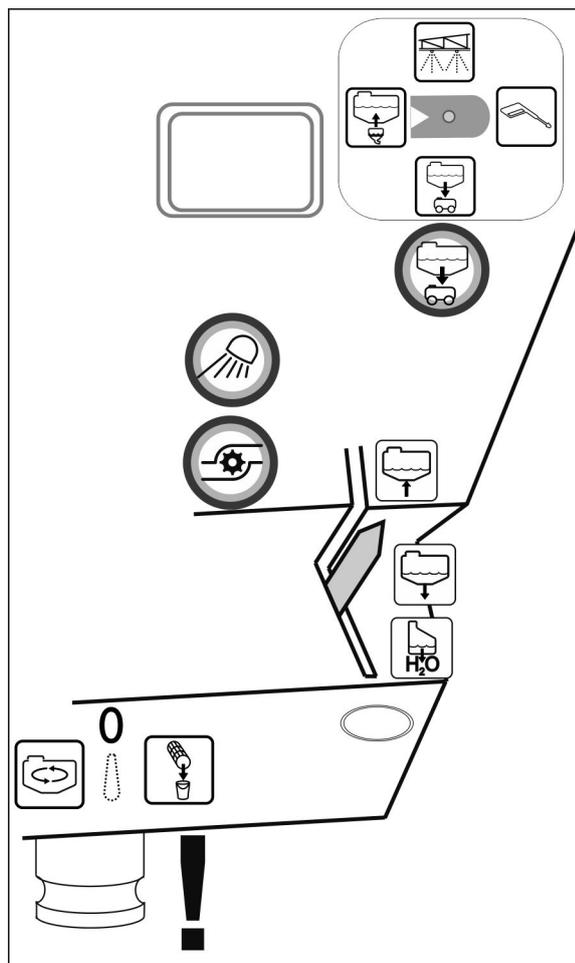


Fig. 137



Para interrumpir la operación de vaciado:



Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

11.6 Limpieza de la pulverizadora para cultivos



- El período de actuación del principio activo debe ser lo más breve posible, p. ej., limpieza diaria tras finalizar el modo de pulverización. No dejar el preparado de pulverización en el depósito de líquido de pulverización durante un tiempo prolongado innecesariamente, p. ej., toda la noche.

La vida útil y la fiabilidad del pulverizador para campos dependen, en gran medida, del período de actuación del producto fitosanitario sobre los materiales del pulverizador.

- Limpiar a fondo el pulverizador para cultivos antes de utilizarlo con un producto fitosanitario distinto.
- Llevar a cabo la limpieza sobre el campo en el que se llevó a cabo el primer tratamiento.
- Llevar a cabo la limpieza con agua del bidón de agua de lavado.
- Puede realizar la limpieza en el patio, si dispone de un colector (p.ej. un lecho biológico).

Tenga presente la normativa nacional vigente al respecto.

- Al llevar a cabo la pulverización de la cantidad residual sobre superficies ya tratadas hasta la dosificación máxima admisible del preparado.

11.6.1 Limpieza del pulverizador con el depósito vacío

- Limpiar el depósito de preparado de pulverización inmediatamente después de haber pulverizado.
- El bidón de agua de lavado debe estar completamente lleno.
- La limpieza debería realizarse en un proceso de tres fases.

La limpieza se realiza a través de la operación de confort en el terminal de mando.

- El bidón de agua de lavado debe estar llenado al menos con 150 l de agua.

Limpieza:

El nivel de llenado del depósito debe ser < 1% (a ser posible, depósito vacío).

1. Accionar la bomba y ajustarla a un régimen de 450 r.p.m..
 2. Terminal de operación: iniciar la limpieza.
- Se lavan los agitadores principal y suplementario, limpieza interior del depósito activada.
- Si el nivel de llenado del depósito es del 4%, la limpieza finaliza de forma automática.
- En el caso de máquinas con DUS, la línea de pulverización también se limpia automáticamente.

Zustand:		spülen	
Füllstand:	2300	Liter	
verdünnen:		aus	
Behälter innen-		aus	
reinigung:			
Rührwerk:		automatisch	
Rührdruck:		3.5 bar	

Fig. 138

Vaciar depósito:

3. Terminal de mando: Conectar la pulverización.
 4. Esparcir la cantidad residual diluida durante el trayecto por la superficie previamente tratada.
- Conectar y desconectar la pulverización al menos diez veces durante la marcha.

Mediante el apagado y el encendido se lavan las válvulas y circuitos de retorno.

→ Pulverizar la cantidad residual diluida hasta que salga aire de las toberas.

5. Terminal de mando: Desconectar la pulverización.
6. Repetir los pasos del 1 al 3 de una a dos veces.

7. Purgar la cantidad residual final, véase página 189.
8. Limpiar el filtro de aspiración y el filtro de descarga, véase página 190, 192.

11.6.2 Purgar el resto final

- Sobre el campo: evacuar la cantidad residual final sobre el campo
- En el patio:
 - Ajustar un depósito colector adecuado bajo la abertura de purga de la grifería de aspiración y del tubo flexible de purga para el filtro de descarga y recoger la cantidad residual final.
 - Eliminar la cantidad residual vaciada del líquido de pulverización siguiendo la normativa legal vigente.
 - Recoger las cantidades residuales de líquido de pulverización en recipientes adecuados.

1. Apagar la bomba.

2. Terminal de mando: Valvulería de aspiración en pulverizar / pulsador de valvulería de aspiración en posición .

3. Agitador suplementario en posición .

4. Abrir la llave de cierre.

→ Purgar la cantidad residual final.

5. Volver a cerrar la llave de bloqueo.

y el agitador suplementario en posición **0**.

Zustand:		spülen	
Füllstand:	2300	Liter	
verdünnen:		aus	
Behälter innenreinigung:		aus	
Rührwerk:		automatisch	
Rührdruck:	3.5bar		

Fig. 139

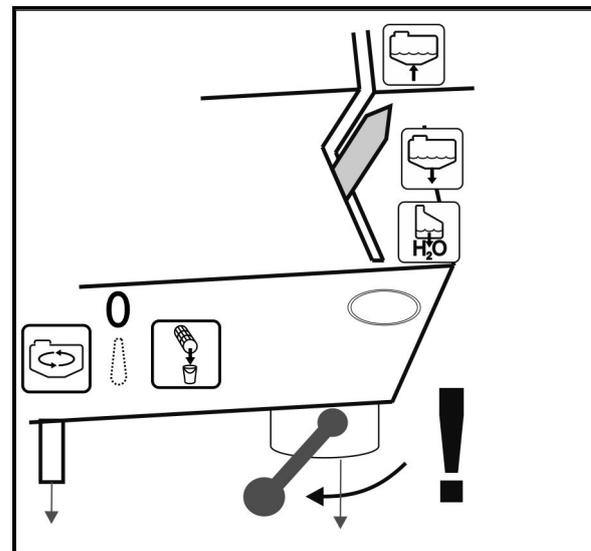


Fig. 140

11.6.3 Limpiar el filtro de aspiración



- Limpiar diariamente el filtro de aspiración (Fig. 144) después de limpiar la pulverizadora de campo.
- Engrase la junta tórica debajo del filtro de aspiración (Fig. 144/4).
Observe que las juntas tóricas se hayan montado correctamente.

Limpeza del filtro de aspiración con el depósito vacío

1. Soltar la tapa del filtro de aspiración (Fig. 144/2).
2. Retirar la tapa con filtro de aspiración (Fig. 144/3) y limpiar con agua.
3. Volver a ensamblar el filtro de aspiración siguiendo el orden inverso al descrito.
4. Comprobar la estanqueidad de la carcasa del filtro.

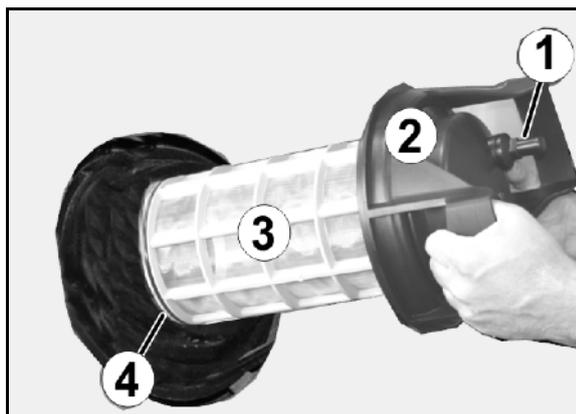


Fig. 141

Limpeza del filtro de aspiración con el depósito lleno

Para limpiar el filtro de aspiración con el depósito lleno, debe activarse el menú de llenado.

1. Terminal de mando:  abrir el menú de llenado.

1. AMADRIVE:  Activar las bombas si es necesario y accionar con las revoluciones de servicio de las bombas.
2. Colocar la tapa de cierre en el acoplamiento de aspiración.

3.  Colocar el interruptor de selección de función en inyectar.

4.  Grifería de aspiración en posición

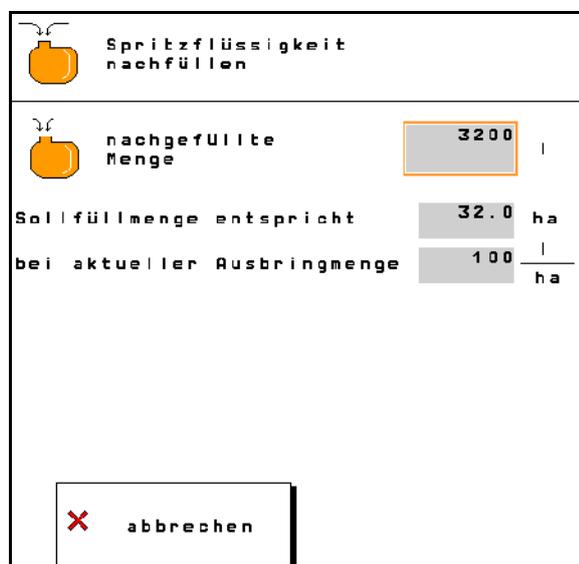


Fig. 142

→La cubeta del filtro se aspira para su vaciado.

5. Soltar la tapa del filtro de aspiración (Fig. 144/2).
6. Accionar la válvula de descarga del filtro de aspiración (Fig. 144/1).
7. Retirar la tapa con filtro de aspiración (Fig. 144/3) y limpiar con agua.

8. Volver a ensamblar el filtro de aspiración siguiendo el orden inverso al descrito.
9. Comprobar la estanqueidad de la carcasa del filtro.

10.  Grifería de aspiración en posición



11.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

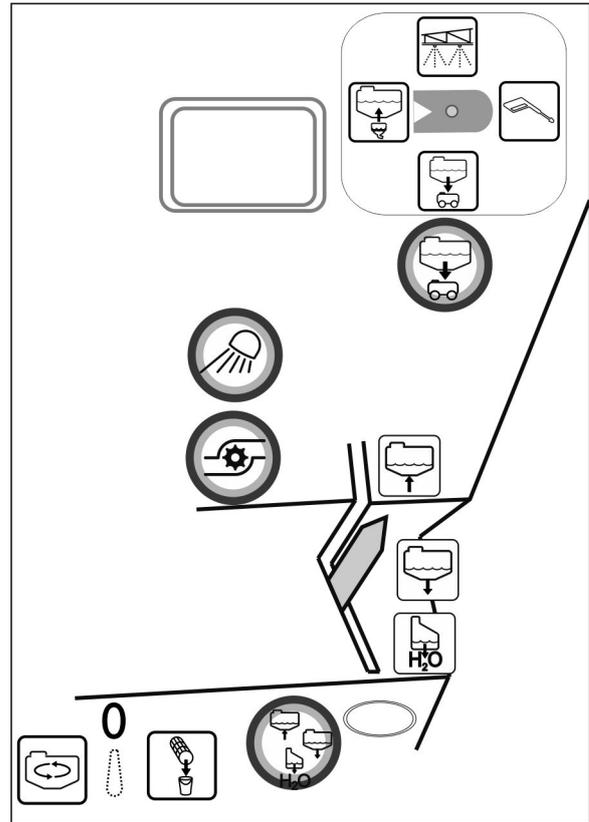


Fig. 143

11.6.4 Limpiar el filtro de descarga

Limpeza del filtro de descarga con el depósito vacío

1. Soltar la tuerca de unión.
2. Retirar el filtro de descarga (Fig. 147/1) y limpiar con agua.
3. Volver a montar el filtro de descarga.
4. Comprobar la estanqueidad de la unión roscada.

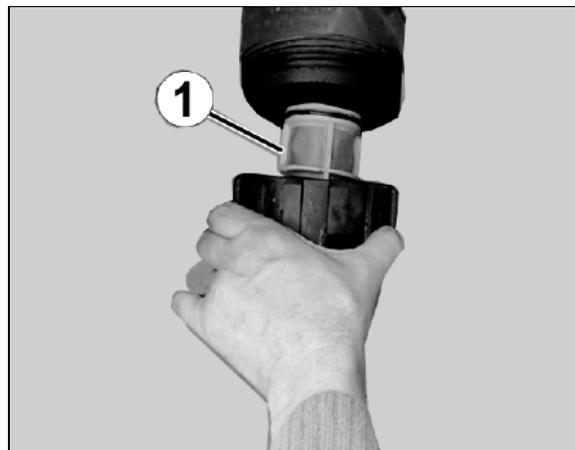


Fig. 144

Limpeza del filtro de descarga con el depósito lleno

1.  Grifería de aspiración en posición

2.  Colocar el interruptor de selección de función en inyectar.
3. Agitador suplementario en posición 
- Purgar la cantidad residual del filtro de descarga.
4. Soltar la tuerca de unión.
5. Retirar el filtro de descarga (Fig. 147/1) y limpiar con agua.
6. Volver a montar el filtro de descarga.
7. Comprobar la estanqueidad de la unión roscada.
8. Agitador suplementario en posición 

11.6.5 Limpieza exterior

1. AMADRIVE:  Activar las bombas si es necesario.
2.  Colocar el interruptor de selección de función en limpieza exterior.
3. Limpiar el pulverizador para cultivos y el varillaje de pulverización con la pistola pulverizadora.
4.  Colocar el interruptor de selección de función en pulverizar.

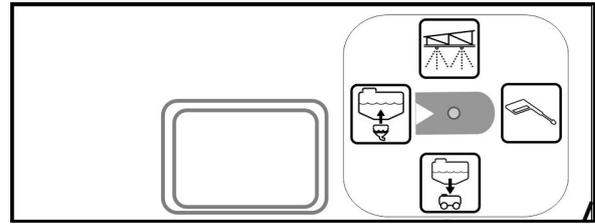


Fig. 145

11.6.6 Limpieza de la pulverizadora durante un recambio crítico de preparado

1. Limpiar la pulverizadora del modo habitual, en tres pasos, véase página 188
2. Llenar el depósito de agua de lavado.
3. Limpiar la pulverizadora, dos pasos, véase página 188.
4. Se llenó previamente mediante la conexión de presión:
Limpiar el depósito de inyección utilizando la pistola de inyección y aspirar el contenido del depósito de inyección.
5. Purgar la cantidad residual final, véase página 189.
6. No olvidarse de limpiar el filtro de aspiración y el filtro de descarga, véase página 190, 192.
7. Limpiar la pulverizadora, un paso, véase página 188.
8. Purgar la cantidad residual final, véase página 189

11.6.7 Contacto de la máquina con abonos líquidos



El abono líquido que se desborda o se fuga causa daños de corrosión en la máquina, especialmente en el motor y los grupos adyacentes.

Limpie los puntos bien con agua limpia.

11.6.8 Limpieza del pulverizador con el depósito lleno (interrupción del trabajo)



- Es imprescindible limpiar la grifería de aspiración (filtro de aspiración, bombas y regulador de presión) y el conducto de pulverización, si se interrumpe el servicio de pulverización a causa de las condiciones meteorológicas.
- El lavado se realiza a través del servicio confort en el terminal de mando.

1. AMADRIVE:  Activar las bombas si es necesario y accionar con las revoluciones de servicio de las bombas.
2. Terminal de mando:  Grifería de aspiración en aspiración de agua de lavado.
→ Se aspira el agua de lavado, cerrar los agitadores.

Sin DUS:

3. Terminal de mando:  Conectar la pulverización.

Aplicar al menos 50 litros de agua de lavado durante la marcha por una superficie no tratada.

→ La pulverizadora se lava con agua de lavado.

- **El depósito y los agitadores no están limpios.**
- **La concentración de líquido dentro del depósito no se ha modificado.**

Con DUS:

→ La pulverizadora se lava con agua de lavado. Utilizar para ello dos litros de agua de lavado por metro de ancho de trabajo (tener presente el nivel de llenado).

4. Terminal de mando:  Conectar la pulverización brevemente.
→ Se lavan las toberas.
 5. Apagar la bomba de inmediato al reducirse la concentración del preparado.
- **El depósito y los agitadores no están limpios.**
 - **La concentración del líquido dentro del depósito se ha modificado.**

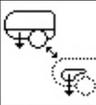
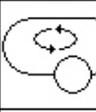
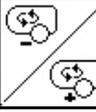
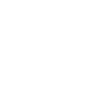
Zustand:		spülen	
Füllstand:	2300	Liter	
verdünnen:		aus	
Behälterinnenreinigung:		aus	
Rührwerk:		automatisch	
Rührdruck:		3.5 bar	

Fig. 146

Reanudar el modo de pulverización

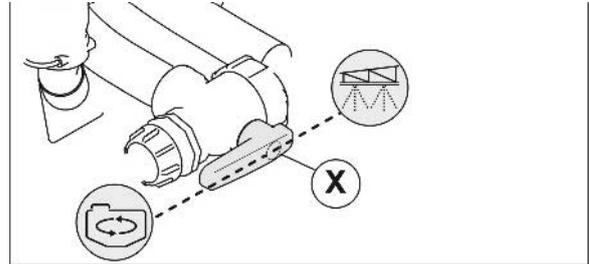


Para reanudar el modo de pulverización, accionar la bomba durante cinco minutos a 540 min^{-1} y encender los agitadores completamente.

11.7 Uso del pulverizador de cultivos con HighFlow

Llenado mediante el conducto de aspiración

Antes de llenar, conmutar la llave X en posición



Rociado con HighFlow



- Rociado con HighFlow para grandes cantidades de dosificación.
- Rociado sin HighFlow para máxima potencia de agitación.

1. Terminal de mando: menú datos de máquina:

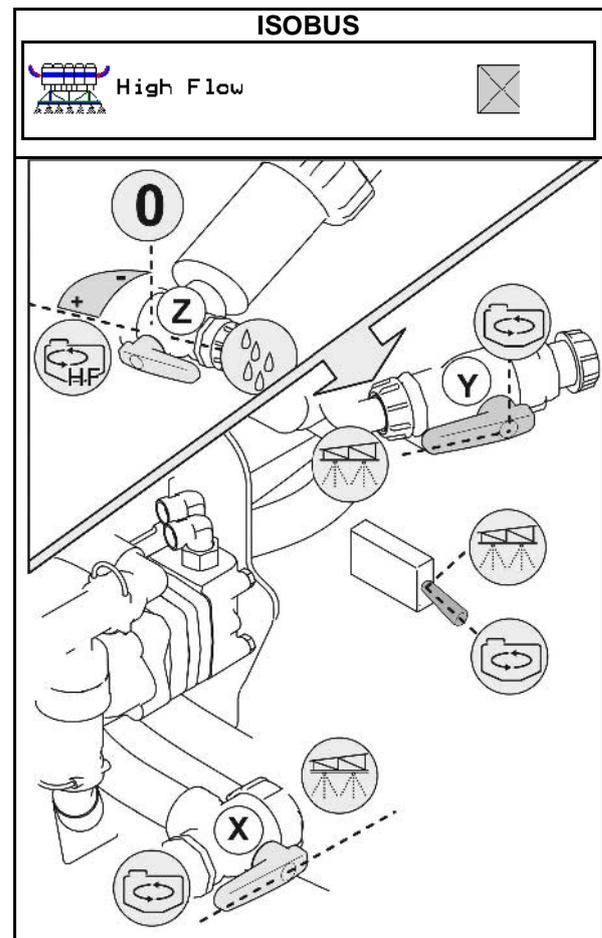
- o Activar HighFlow.

2. Caja de distribución en posición

3. Llave de conmutación HighFlow X en posición

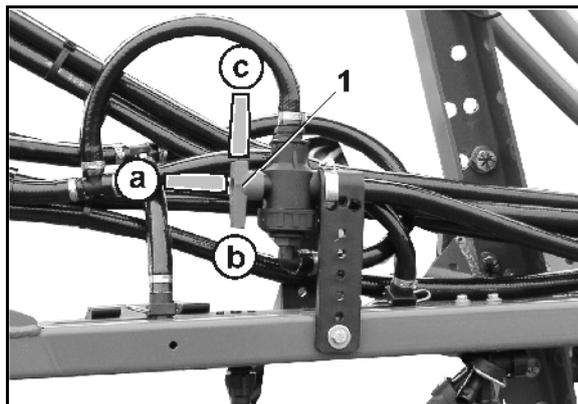
4. Abrir llave de conmutación bloqueo del circuito de retorno Y en posición

5. Ajustar la llave de conmutación HighFlow del agitador Z entre 0 y el máximo.



Uso del pulverizador de cultivos

6. Si fuera preciso, seleccionar los dos conductos de rociado en la llave de conmutación del conducto de rociado.
- (1) Una llave de ajuste para cada anchura parcial:
- a Rociar mediante los dos conductos de pulverización con las mangueras de arrastre
 - b Rociar mediante el conducto de pulverización estándar
 - c Rociar sólo mediante el 2º conducto de pulverización



La regulación automática del agitador no es posible en modo HighFlow.

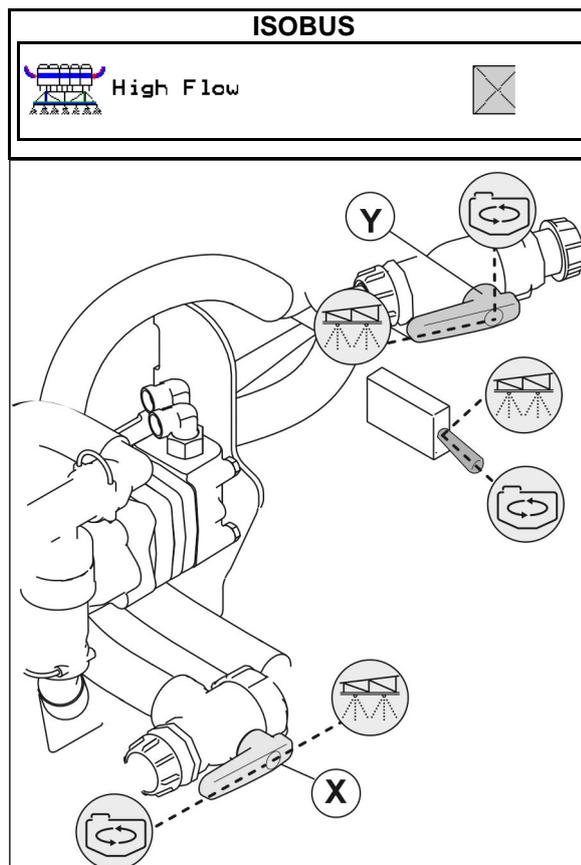
Rociado sin HighFlow

1. Terminal de mando: menú datos de máquina:
 - o Desactivar HighFlow.
2. Caja de distribución en posición .
3. Llave de conmutación HighFlow **X** en posición .
4. Abrir llave de conmutación bloqueo del circuito de retorno **Y** en posición .



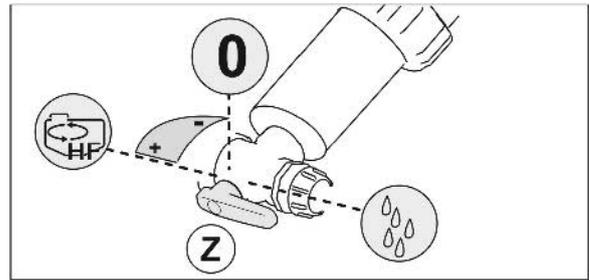
El terminal de mando indica una dosificación incorrecta si:

- en el terminal de mando no se ha seleccionado el modo HighFlow correctamente.
- la posición de conmutación en la caja de distribución no es correcta.

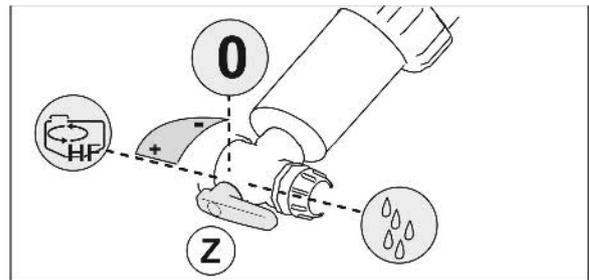


Interrupción del trabajo

Antes de enjuagar / limpiar las boquillas de rociado en el filtro de presión auxiliar, cierre la llave de conmutación Z para evitar que se diluya el líquido de rociado.

**Dilución del líquido de rociado**

En el filtro de presión auxiliar, ajuste la intensidad de agitación a 1/3 (llave de conmutación Z).



Limpeza de la pulverizadora para cultivos



ADVERTENCIA

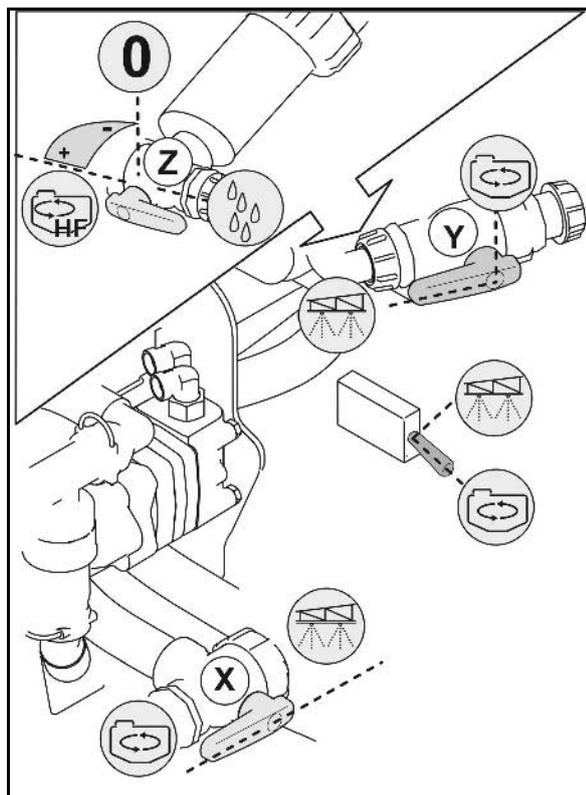
Daños en las plantas después de un cambio en la formulación debido al líquido de rociado que queda en los conductos.

Después del uso de la máquina con o sin HighFlow es necesario limpiar tanto el circuito de líquido HighFlow como el circuito de líquido del agitador principal.

1. Activar HighFlow (en el terminal de mando, cajas de distribución, llaves de conmutación X e Y).
2. En el filtro de presión auxiliar, ajustar la intensidad de agitación máxima (llave de conmutación Z).
3. Iniciar el programa de limpieza.
4. Desactivar HighFlow (en el terminal de mando, cajas de distribución, llaves de conmutación X e Y).
5. Iniciar el programa de limpieza.
6. Abrir la llave de conmutación Y y purgar el agua del filtro de presión auxiliar (llave de conmutación Z).
7. Realizar otra vez el ciclo de limpieza completo.



Si fuera preciso, llenar el depósito de agua de limpieza.



12 Averías



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento involuntario.**

Antes de subsanar las anomalías en la máquina, asegurarla para evitar que se ponga en marcha o que ruede involuntariamente, véase la página 160.

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

12.1 Remolcar, salvamento y evacuación de la máquina



PELIGRO

Peligro de accidentes al remolcar la máquina, la misma puede descontrolarse.

No se permite remolcar la máquina en vías públicas.



ADVERTENCIA

Daños a la máquina al sacar una máquina atascada en el campo.

No está permitido sacar la máquina atascada con el dispositivo de tracción de emergencia.

¡El usuario será responsable de los daños causados al hacerlo!

Preparar la máquina para rescate o evacuación



PELIGRO

¡Peligro de lesiones, incluso mortales si la máquina sale rodando!

La máquina solo se puede preparar en una superficie llana para ser remolcada, ya que las ruedas pueden girar libremente y el freno no es funcional.

1. Montar el dispositivo de tracción de emergencia.
2. Desmontaje de los ejes de desmultiplicación en las ruedas.



El dispositivo de tracción de emergencia (opcional) sirve solo

- para evacuar la máquina defectuosa de zonas con tráfico.
- para cargar en un camión de plataforma baja.

Montar el dispositivo de tracción de emergencia (opcional):

Montar el dispositivo de tracción de emergencia adelante, bajo la máquina.

- (1) Dispositivo de tracción de emergencia
- (2) El perno para el montaje del dispositivo de tracción de emergencia se asegura mediante 2 tornillos.
- (3) El perno para sujetar la barra de remolque o cable de tracción se asegura mediante un tornillo.

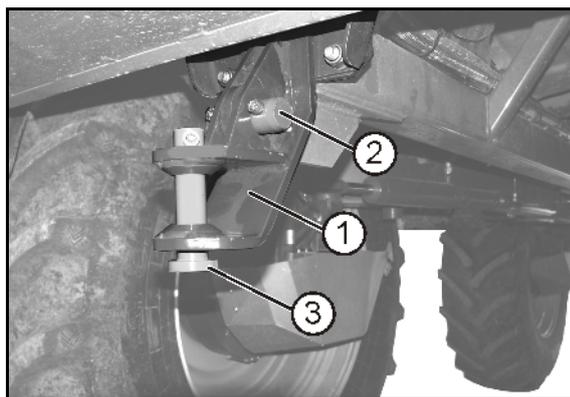


Fig. 147

Desmontaje del eje de desmultiplicación en todas las ruedas:

1. Retirar el cierre roscado central.
2. Sacar con un tornillo M6 el eje de desmultiplicación del engranaje de rueda.
3. Volver a apretar el cierre roscado con 90 Nm.
4. Vuelva a montar el eje de desmultiplicación cuando haya terminado de remolcar.



Fig. 148



- Montar el dispositivo de remolque (opcional)
- Si hay una anomalía en el motor y/o en el sistema hidráulico no habrá presión de aceite para maniobrar. Es por ello que la dirección va a estar muy dura.
- Velocidad máxima de remolcado: 5 km/h.
- Vacíe el depósito de caldo de pulverización del remolque.
- Cuando el motor está parado es imperativo en cualquier caso remolcar la máquina con una barra de tracción.

12.2 Anomalías, mensajes de advertencia AMADRIVE

Denominación	Tipo de sensor	Unidad de control	Mensaje de advertencia ! Entrada errónea del PIN
ESB superior	Interruptor	MMC1	! - Induction bowl is not above
Dirección autom.	Interruptor	MMC2	
Presión del aire freno circuito 1	Interruptor	MMC2	Presión de suministro demasiado baja
Presión del aire freno circuito 2	Interruptor	MMC2	Presión de suministro demasiado baja
Filtro de aceite hidráulico	Interruptor	MMC2	! - Hydraulic oil filter polluted
Temperatura del aceite hidráulico	Interruptor	MMC2	! - Hydraulic oil temp high
Nivel bajo de aceite hidráulico	Interruptor	MMC2	! - Hydraulic oil level low
Fallo lubricación centralizada	Interruptor	MMC2	! - Central lube system error
Interruptor del freno de mano	Interruptor	MMC2	! - Parking brake
Palanca	Potenciómetro	MMC1	AE Pin 38
Módulo de elevación	Potenciómetro	MMC1	AE Pin 40
Dirección delantera	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 38
Dirección trasera	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 39
Nivel delantero	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 42
Nivel trasero	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 43
Traza izquierda	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 40
Traza derecha	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 41
Escalera	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 5
Diesel	Potenciómetro	MMC2	AE Pin 4
Temperatura del sistema hidráulico	Sensor de temperatura	MMC2	AE Pin 45
Temperatura del agua	Sensor de temperatura	MMC2	AE Pin 44
Accionamiento de marcha hacia delante	Sensor de presión	MMC1	AE Pin 44
Accionamiento de marcha hacia detrás	Sensor de presión	MMC1	AE Pin 45
RPM delante izquierda	Sensor de revoluciones	MMC1	FQ Pin 62
RPM delante derecha	Sensor de revoluciones	MMC1	FQ Pin 63
Revoluciones detrás derecha	Sensor de revoluciones	MMC1	FQ Pin 64
Revoluciones detrás izquierda	Sensor de revoluciones	MMC1	FQ Pin 65

Averías

Denominación	Tipo de válvula	SG	Entrada errónea del PIN
Bomba hacia delante	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 6
Bomba hacia atrás	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 7
Motor delante izquierda	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 8
Motor delante derecha	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 9
Motor detrás izquierda	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 11
Motor detrás derecha	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 10
Motor bomba de pulverización	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 12
Ralentizador	Válvulas proporcionales	MMC1	PV Pin 13
ABV el.	Válvulas proporcionales	MMC2	PV Pin 10
Dirección izquierda	Válvulas proporcionales	MMC2	PV Pin 6
Dirección derecha	Válvulas proporcionales	MMC2	PV Pin 7
Motor del ventilador, agua	Válvulas proporcionales	MMC2	PV Pin 8
Motor del ventilador aceite/agua	Válvulas proporcionales	MMC2	PV Pin 9
Ancho de vía izquierdo mayor	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 14
Ancho de vía izquierdo menor	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 15
Ancho de vía derecho mayor	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 16
Ancho de vía derecho menor	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 17
Subir el nivel delantero	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 18
Bajar el nivel delantero	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 19
Subir el nivel trasero	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 20
Bajar el nivel trasero	Válvulas de conmutación	MMC2	SA Pin 21

12.3 Anomalías en el modo de pulverización

Anomalía	Causa	Solución
La bomba no aspira	Obstrucción en el lado de aspiración (filtro de aspiración, cartucho del filtro, tubo de aspiración).	Eliminar la obstrucción.
	La bomba aspira aire.	Comprobar si la conexión del tubo de aspiración (equipamiento especial) es estanca en la conexión de aspiración.
La bomba no tiene potencia	Filtro de aspiración o cartucho del filtro sucios.	Limpiar el filtro de aspiración o el cartucho del filtro.
	Válvulas atascadas o dañadas.	Cambie las válvulas.
	La bomba aspira aire, se puede apreciar en las burbujas de aire que hay en el depósito del caldo de pulverización.	Comprobar si las conexiones del tubo de aspiración son estancas.
El cono de proyección vibra	El caudal suministrado por la bomba es irregular.	Comprobar y/o cambiar las válvulas del lado de aspiración y de presión (véase al respecto en la página 258).
Mezcla de aceite y caldo de pulverización en la tubuladura de llenado de aceite o consumo de aceite fácilmente constatable	Membrana de bomba defectuosa.	Cambiar las 6 membranas de pistón (véase al respecto la página 259).
Terminal de mando: No se alcanza la dosificación introducida necesaria	Velocidad elevada de marcha	Reducir la velocidad de marcha y aumentar el número de revoluciones del accionamiento de la bomba hasta que desaparezcan el mensaje de error y la señal de alarma acústica.
Terminal de mando: Estado fuera del margen admisible de la presión de inyección de los inyectores integrados en el varillaje de pulverización	La velocidad de marcha fijada se ha modificado y esto se refleja en la presión de inyección.	Modificar la velocidad de marcha para poder regresar al margen previsto de la velocidad especificada para el servicio de pulverización.

13 Limpieza, mantenimiento y conservación



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la máquina involuntario.**

Antes de realizar trabajos de limpieza, mantenimiento o conservación en la máquina, asegurar la máquina para evitar que se ponga en marcha o que ruede involuntariamente, véase al respecto la página 160.



ADVERTENCIA

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

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



PELIGRO

- **Para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento, reparación y conservación se deben observar las indicaciones de seguridad, en especial, el capítulo "Funcionamiento de los pulverizadores para cultivos", en la página 32.**
- **La realización de trabajos de mantenimiento o reparación debajo de partes móviles de la máquina que se encuentran en suspensión sólo está permitida si dichas partes se han bloqueado con seguros en arrastre de forma adecuados para impedir que se desprendan involuntariamente.**



- Un mantenimiento periódico y adecuado prolonga la vida útil de la máquina y evita un desgaste anticipado. Un mantenimiento periódico y adecuado es condición indispensable para poder cumplir las disposiciones de la garantía.
- Utilizar sólo recambios originales AMAZONE (véase al respecto el capítulo "Recambios y piezas de desgaste, así como materiales de servicio", página 17).
- Utilizar sólo mangueras de repuesto originales AMAZONE y, en el montaje, abrazaderas para tubos flexibles de V2A.
- Se requieren conocimientos técnicos especiales para llevar a cabo los trabajos de inspección y de mantenimiento. Estos conocimientos técnicos no se tratan en estas instrucciones de servicio.
- Aplicar medidas que no sean perjudiciales para el medio ambiente cuando se desarrollen los trabajos de limpieza y de mantenimiento.
- Observar la normativa legal acerca del reciclaje de combustibles como los aceites y las grasas. Estas disposiciones legales también son válidas para las piezas que estén en contacto con dichos combustibles.
- La presión de lubricación no debe superar los 400 bar cuando se lubrica con una pistola de engrasar de alta presión.
- Está prohibido:
 - taladrar en el bastidor.
 - abrir o ampliar orificios ya existentes en el cuadro.
 - soldar en piezas portantes.
- Es necesario tomar medidas de protección, como cubrir los conductos o desmontarlos, en los puntos más críticos
 - si se realizan trabajos de soldadura, taladrado o afilado
 - si se trabaja con discos de lija cerca de los cables de plástico y de los cables eléctricos.
- Antes de realizar cualquier reparación, lavar con agua el pulverizador para cultivos de forma exhaustiva.
- Efectuar las reparaciones en la máquina siempre con la bomba de pulverización desactivada.
- Las reparaciones en el interior del depósito de líquido de pulverización sólo se deben llevar a cabo después de haberlo limpiado a fondo. ¡No suba al depósito de líquido de pulverización!

 En trabajos de soldadura en la máquina:

- Desconecte siempre la fuente de alimentación del ordenador de a bordo.
- Desactivar el interruptor principal.
- Desemborne los cables de la batería.
- Desconecte el conector EMR (Fig. 152/1) de la unidad de control del sistema eléctrico central en la cabina debajo del reposabrazos derecho al lado de la cabina.

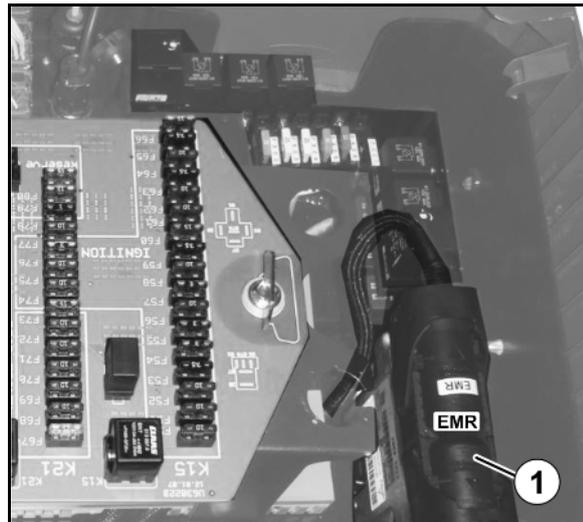


Fig. 149

13.1 Limpieza



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

Limpiar con limpiador de alta presión/de chorro de vapor



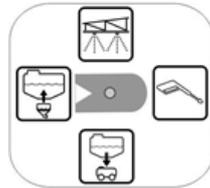
- Observar sin falta los siguientes puntos cuando utilice un limpiador de alta presión/de chorro de vapor para la limpieza:
 - No limpiar componentes eléctricos.
 - No limpiar componentes cromados.
 - No dirigir el chorro de limpieza del limpiador de alta presión/de chorro de vapor directamente a los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

13.2 Conservación durante el invierno o puesta fuera de servicio prolongada

1. Limpie la máquina a fondo para pasar el invierno.
 - o Limpie el pulverizador con el depósito vacío, véase la página **188**.
 - o Purgar cualquier resto final.
2. Accionar la bomba a velocidad reducida y "bompear aire", en cuanto hayan concluido las tareas de lavado y ya no salga más líquido de las toberas de pulverización.



3. Cambie en la llave de aspiración las posiciones con la llave de desagüe abierta.
4. Cambie el interruptor de selección de la función varias veces entre todas las posiciones



5. Desconectar el accionamiento de la bomba de pulverización, si después de conmutar varias veces entre las posición de la valvulería de aspiración y grifería de presión ya no sale líquido de los conductos de las toberas.
6. Baje el varillaje de pulverización y apague el motor diesel.
7. Desmonte una válvula de membrana de una tobera por cada sección de varillaje de pulverización, para que los conductos de las toberas marchen vacías.
8. Desmonte y limpie el filtro de aspiración y de presión.
9. Desmonte la manguera de presión de las bombas, de forma que pueda salir cualquier resto de agua de dicha manguera y de la grifería de presión.
10. Suelte las mangueras de las válvulas y en el agitador suplementario debajo de la cubierta lateral izquierda.

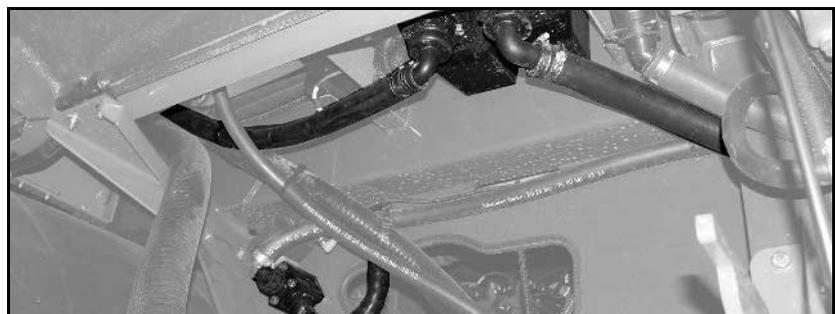


Fig. 150

11. Volver a conmutar a todas las posiciones en el interruptor de selección de función.
12. Accionar la bomba de pulverización durante aprox. ½ min. hasta que de la conexión de la admisión de la bomba no salga más líquido.



Las cantidades residuales pueden salir con mucha presión de la conexión de presión.

13. Apagar el motor diesel.
14. La conexión de presión de la bomba debe cubrirse para evitar que se ensucie.
15. Vacíe el depósito de agua de lavado, soltando la tuerca de racor de la salida.
16. Purgue el sensor de presión de la grifería del varillaje con el varillaje inclinado, soltando la manguera del sensor de presión.

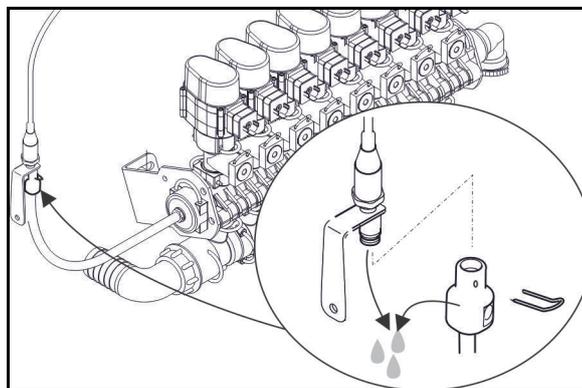


Fig. 151

17. Purgue el sensor de presión del agitador principal, soltando los tornillos del sensor de presión.



Fig. 152



Antes de la reconexión:

- Montar todas las piezas desmontadas.
- Cerrar la llave de desagüe en la valvulería de aspiración.
- Las bombas de membrana de pistones deben estar completamente desprovistas de hielo antes de la puesta en servicio en caso de temperaturas inferiores a 0°C, a fin de evitar que cualquier resto de hielo pudiera dañar los pistones y la membrana.

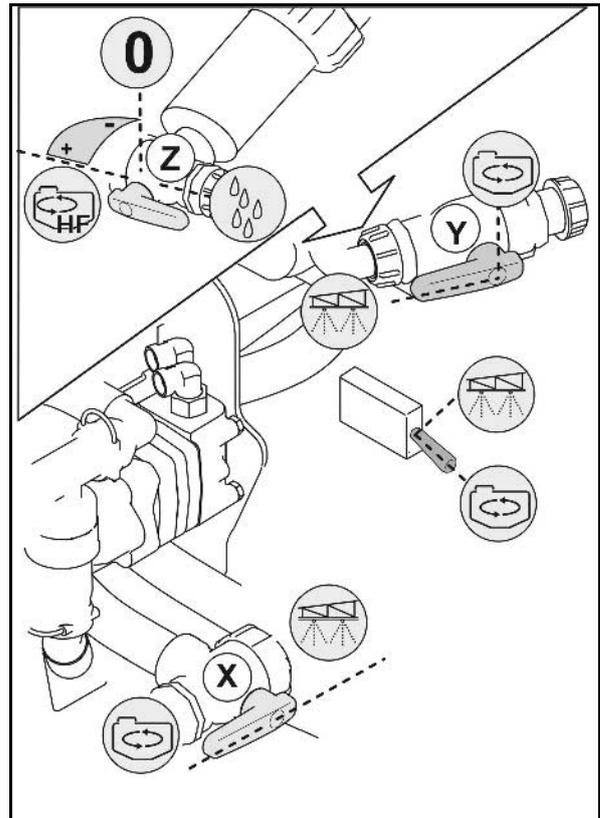
Pulverizador de cultivos con HighFlow

Pulverizador de cultivos con HighFlow

Purgar también el circuito de líquido HighFlow.

Para ello:

1. Colocar un recipiente adecuado bajo el tubo flexible de purga.
2.  Abrir el bloqueo del circuito de retorno (llave de conmutación Y).
3.  Purgar el filtro de presión auxiliar.
4. Si fuera preciso, purgar también el segundo conducto de rociado.



13.3 Plan de mantenimiento



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

Después de las primeras 10 horas de servicio:

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> • Apretar los pernos de rueda 	233	
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que las mangueras no estén dañadas • Comprobar la estanqueidad 	242	
Máquina completa	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricar 	215	

Después de las primeras 50 horas de servicio:

Pida el kit de mantenimiento si es necesario.

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Engranaje de rueda	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de aceite 	232	X
Cabina	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los cojinetes delanteros y traseros de suspensión y apriete los tornillos si es necesario 	251	X
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el filtro de retorno del sistema hidráulico 	246	X
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el filtro de presión del sistema hidráulico 	246	X
Motor Deutz	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de aceite 	224	X
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el filtro del aceite de motor 	224	X

Diariamente

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Motor Deutz	• Comprobar el nivel de aceite del motor	224	
	• Norma de emisiones Euro 3A:comprobar la separación del agua del filtro previo de combustible, drenar si es necesario	222	
Sistema hidráulico	• Comprobar el nivel de aceite	246	
	• Compruebe que las mangueras no estén dañadas	242	
	• Comprobar la estanqueidad		
Iluminación	• Comprobar la función	-	
Frenos	• Comprobar la función	-	
Sistema de dirección	• Corrección de traza	64	
Bombas de pulverización	• Comprobar el nivel de aceite	257	
Depósito del líquido de pulverización	• Limpiar o enjuagar	187	
Filtro de aspiración		190	
Filtro de presión autolimpiador		107	
Toberas		261	
Máquina		• Comprobar si hay fugas	-
Sistema de admisión de aire del motor	• Comprobar el indicador de mantenimiento en el filtro de aire	226	

Trimestralmente / cada 100 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Sistema de admisión de aire del motor	• Limpiar	226	
Inyectores	• Comprobar	261	
Instalación de aire comprimido	• Drenar	236	
Máquina completa	• Lubricar	215	
Sistema de frenos de servicio de dos conductos	• Comprobar el nivel del líquido de frenos	235	
Cabina categoría 4	• Cambio del filtro de carbón activo	249	X
Varillaje	• Control de fisuras / principio de agrietamiento de las plumas		

Semestralmente / cada 250 horas de servicio

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Varillaje de pulverización	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar los filtros de los conductos Cambiar los cartuchos del filtro dañados 	262	
Motor Deutz	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el nivel de refrigerante y anti-congelante 	228	
	<ul style="list-style-type: none"> Norma de emisiones Euro 3B:drenar el filtro previo de combustible 	221	X
Cabina categoría 4	<ul style="list-style-type: none"> Cambio del filtro de polvo y aerosoles 	249	X

Anualmente / cada 500 horas de servicio (trabajos de mantenimiento A)

→ Si es necesario, pida el kit de mantenimiento A

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Motor Deutz	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de aceite 	224	X
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el filtro del aceite de motor 	224	X
Engranaje de rueda	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar el nivel de aceite 	232	
Radiador del sistema hidráulico, motor, aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar con aire comprimido 	228	
Aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar las correas del compresor 	231	X
Sistema hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el filtro de retorno 	246	X
Bombas de pulverización	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de aceite 	257	X

Anualmente / cada 1000 horas de servicio (trabajos de mantenimiento B)

→ Si es necesario, pida el kit de mantenimiento B (contiene el kit de mantenimiento A)

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento A 		
Cabina	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el filtro de aire exterior Limpiar el filtro de aire de circulación 	248	X
Motor Deutz	<ul style="list-style-type: none"> Filtro principal de combustible, cambiar el inserto 	220	X
	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el filtro de combustible 	221	X
	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar las correas acanaladas y el rodillo tensor y cambiarlos si es necesario 	230	X
	<ul style="list-style-type: none"> Apretar el soporte del motor, cambiarlo si es necesario 		
	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la batería y las conexiones de cables 		
	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar las fijaciones, tornillos, abrazaderas y cambiar si es necesario. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Superficie de entrada del refrigerador de aire de carga (purgar el aceite de lubricación, agua condensada) 		X



Sistema hidráulico	• Cambio de aceite hidráulico	246	X
	• Cambiar el filtro de presión del sistema hidráulico	246	X
Engranaje de rueda	• Cambio de aceite	232	X
Bombas de pulverización	• Cambio de aceite	257	X
	• Comprobar las válvulas y cambiarlas si es necesario	258	X
	• Comprobar la membrana de pistón y cambiar en caso necesario	259	X
Frenos	• Comprobar las pastillas del freno / el disco del freno	235	X
Varillaje de pulverización	• Verificar el pulverizador de campos y comprobar la distribución transversal, cambiar las toberas desgastadas	261	
Caudalímetro y medidor de reflujo	• Calibrar	261	
Sistema de admisión de aire del motor	• Cambiar los filtros de aire del interior y del exterior	226	X
Agua de lavado	• Limpiar el filtro de aspiración de agua de enjuague		

Cada 2 años / cada 2000 horas de servicio (trabajos de mantenimiento C)

→ Si es necesario, pida el kit de mantenimiento C (contiene el kit de mantenimiento B)

Componente	Mantenimiento	véase página	Trabajo en taller
Motor Deutz	• Comprobar el juego de la válvula y ajustar si es necesario	230	X
	• Cambiar el líquido refrigerante	228	X
	• Comprobar y limpiar el sensor de presión de carga		X
	• Comprobar y limpiar el sensor venturi y la placa adaptadora del retorno de gases de escape debajo del mismo		X
	• Comprobar y limpiar el sensor de presión diferencial del filtro de partículas diésel		X
Aire acondicionado	• Compresor de aire acondicionado, cambiar la correa del ventilador	231	X
	• Limpiar el vaporizador y el radiador de agua caliente	254	X
	• Cambiar el secador del filtro	253	X
Sistema de frenos de servicio de dos conductos	• Cambiar el líquido del freno		X
	• Cambiar el cartucho secador del aire	235	X
Extintor	• Comprobación por parte del servicio técnico Gloria		

Componente	Mantenimiento	véa-se página	Trabajo en taller
Motor Deutz	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar las correas acanaladas • Cambiar el rodillo tensor 	230	X
	<ul style="list-style-type: none"> • Bujía del filtro de partículas 		X
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar la válvula de láminas 		X

Si fuera necesario:

Componente	Mantenimiento	véa-se página	Trabajo en taller
Sistema hidráulico del varillaje de pulverización	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar las válvulas de regulación 	255	
Ruedas	<ul style="list-style-type: none"> • Apretar los pernos de rueda (tras la primera conducción tras haber cambiado la rueda) 	233	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la presión de los neumáticos 	233	
Sistema de admisión de aire del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar el filtro de aire exterior 	226	X
Sistema de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Desairear 	223	X
Aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha tras un tiempo de inactividad prolongado 	252	
Batería	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar 	231	
Radiador del sistema hidráulico, motor, aire acondicionado	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar con aire comprimido 	228	

13.4 Trabajos de mantenimiento con el motor en marcha



PELIGRO

Peligro de accidente durante los trabajos de mantenimiento si la máquina se arranca por descuido.

Accione el interruptor S03 antes de empezar con el mantenimiento.

El interruptor S003

- Impide la conducción con el motor en marcha.
- Debajo del reposabrazos abatible
- Se enciende después de ser accionado.

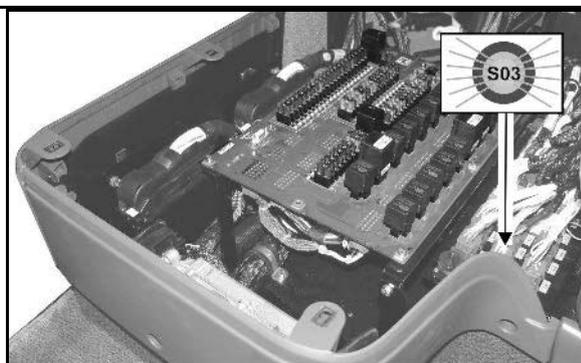


Fig. 153

13.5 Instrucciones de lubricación



- ¡Lubrique todos los puntos de lubricación por primera vez después de 10 horas de servicio!
- Lubricar todas las boquillas de engrase (mantener las juntas limpias).
- Lubrique y engrase con regularidad todas las piezas móviles como tornillos, pernos y cojinetes.

Lubricar o engrasar la máquina según los intervalos indicados.

Los puntos de lubricación de la máquina están identificados con adhesivos (Fig. 157).

Limpiar cuidadosamente los puntos de lubricación y la pistola de engrasar antes de la lubricación para evitar que entre suciedad en los cojinetes. ¡Expulsar por completo la grasa sucia de los cojinetes y sustituirla por nueva!

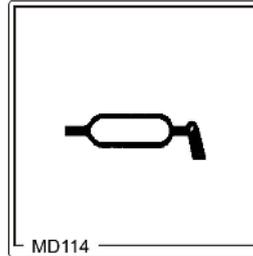


Fig. 154

Grasa de lubricación

Con base de litio con aditivo EP, clase NLGI 2 (adecuada también para instalaciones de lubricación central)	Marca	Denominación
	Agip	GR MU EP 2
	Aral	Aralub HLP 2
	Avia	Avialith 2 EP
	BP	Energrease LS 2 - EP 2
	Castrol	Spheerol AP 2
	Esso	Beacon EP 2
	Fina	Marson EPL2A
	Fuchs	Renolit FLM 2
	Shell	Alvania EP 2
Mobil	Mobilux EP 2	

Puntos de lubricación – Sinopsis

Fig. 158/...	Punto de lubricación	Intervalo [h]	Número de puntos de lubricación	Tipo de lubricación
(1)	Cilindros de dirección	100	4 x 2	Boquilla de engrase
(2)	Horquilla de péndulo	100	2 x 2	Boquilla de engrase
(3)	Cilindro de ancho de vía	100	2 x 2	Boquilla de engrase
(4)	Eje de péndulo	100	2 x 2	Boquilla de engrase
(5)	Pivote del eje	100	4 x 4	Boquilla de engrase
(6)	Suspensión hidroneumática	100	4 x 2	Boquilla de engrase
(Fig. superior)	Soporte del varillaje de pulverización	100	4	Boquilla de engrase

(7)	Engrasar el eje principal de ajuste del ancho de vía con un pincel, protección anti-corrosión (cada 100 horas de servicio y antes de tiempos prolongados de inactividad)
-----	--

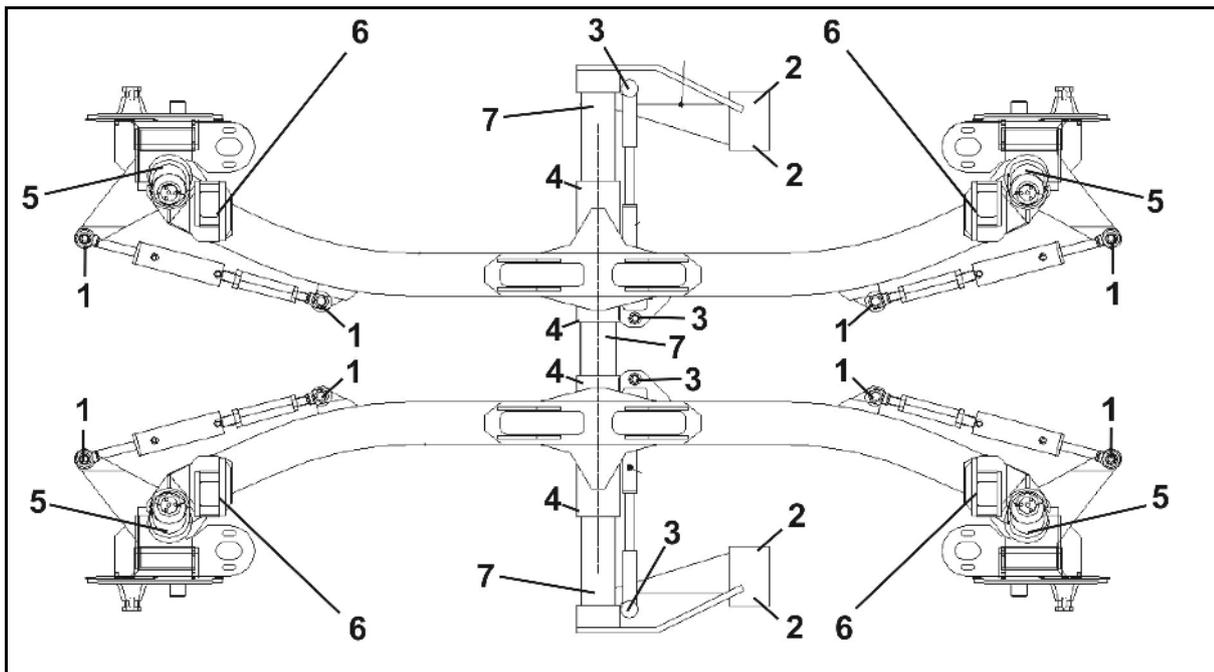


Fig. 155



Como protección adicional anti-corrosión, conduzca el ancho de vía cada 20 horas de servicio al valor mínimo y al máximo.

13.5.1 Lubricación centralizada

(opcional)

Función de la lubricación centralizada

- Registro de todos los puntos de lubricación de la máquina (56 unidades)
- Dosificación automática
- Si es necesario, puede recurrir a la dosificación manual mediante el pulsador de la cabina.

Fig. 159/...

- (1) Depósito de lubricante
- (2) Conexión para llenar
- (3) Nivel máximo de llenado
- (4) Unidad de manejo



Llene a tiempo el depósito de lubricación central.

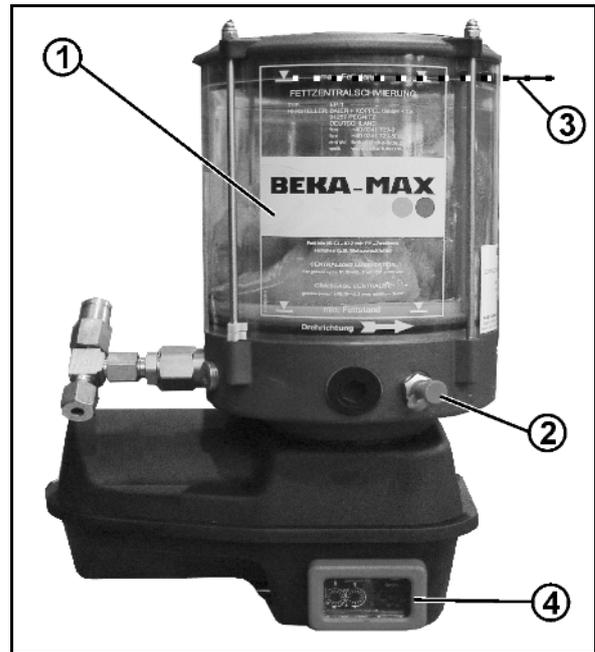


Fig. 156

Unidad de manejo

- (1) Ajuste de la duración para una operación de lubricado (una muesca = un minuto, ajuste estándar 6 minutos)
- (2) Ajuste del intervalo de tiempo entre las operaciones de lubricado (una muesca = 0,5 horas, ajuste estándar 2,0 horas)
- (3) Indicación fallo - rojo
- (4) Indicación de la operación de lurbicado activa - verde
- (5) Casquillo, conexión para el servicio

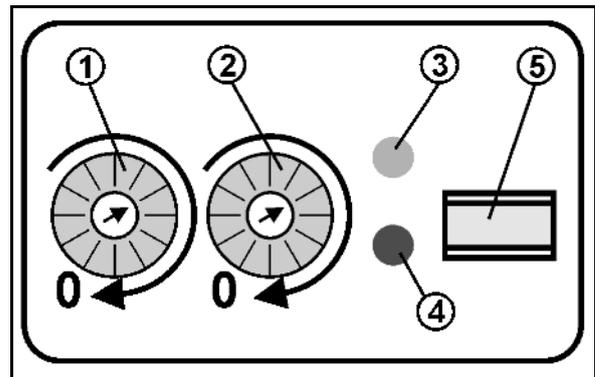


Fig. 157

13.6 Mantenimiento del vehículo portador



- Con la máquina se incluyen imágenes de mantenimiento auto-adhesivas del motor diesel. Péguelas en la máquina de forma que sean bien visibles.
- Observe las instrucciones de servicio del motor Deutz tipo TCD6.1 L6.
- Deje que un concesionario autorizado Deutz se encargue de los trabajos de mantenimiento del motor.

13.6.1 Aceites y líquidos de servicio



Mezclar otras marcas siempre solo tras haberlo consultado. Se precisa una confirmación por escrito del proveedor para usar otros aceites para garantizar que no se produzcan averías.

Si se usan otros aceites que no sean los prescritos, la garantía de la máquina expirará de inmediato.

Cantidades de llenado de los líquidos de servicio

Componente	Denominación	Cantidad de llenado
Motor Deutz	Aceite del motor	Aprox. 15,5 l
	Líquido refrigerante	Aprox. 38 l
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico Depósito	Aprox. 120 l
	Sistema completo	Aprox. 180 l
Engranaje de rueda	Aceite del engranaje de rueda	Aprox. 1,2 l
Aire acondicionado	Refrigerante	1900 g
	Medio de constriente	10 g
	Aceite del compresor	5 g
Bombas de pulverización	Aceite de motor 15W40	2 x 1,7l

Aceites hidráulicos autorizados



Solo hay que llenar aceite hidráulico limpio. Clase de pureza requerida:

- Clase de pureza 9 según NAS 1638
- Clase de pureza 18 /16/ 13 según ISO 4406/1999

Marca	Denominación
BP	Batran HV 68 (aceite HPVL según DIN 51524)
Castrol	Hyspin AWH 68
ELF	Hydrelf 68
ESSO	Univis N+ ISO VG68
FINA	Hydran HV 68
Mobil	DTE 10M / DTE 30
OK	Hovis 68
Q8	Handel 68
Shell	Tellus T68
Texaco	Rando HD-Z 68
Total	Equivis ZS 68
Valvoline	Ultramax HVLP 68

Aceites de motor admisibles



Clase de calidad Deutz:

Para el motor diesel son admisibles los aceites de motor de la clase siguiente de calidad:

- DQC III LA
- DQC IV LA

(LA = Low Ash)

Clase de viscosidad:

Seleccionar la clase de viscosidad en función de la temperatura ambiente.

Estándar:SAE 10W/40 (temperatura ambiente de -20°C a 40 °C)

Aceites admisibles para engranajes de rueda



Temperatura ambiente

- De -20°C a 30 °C: SAE 80 W/90
- De 10°C a 45 °C: SAE 85 W/140

- Shell Spirax HD
 - Agip Rotra MP
 - Aral aceite de engranajesl HYP
 - BP-Mach Hydrogear EP
 - Castrol Hypoy
 - Elf Tranself B
 - Mobil Mobilupe HD
 - Total Transmission TM

Conservantes admisibles para el sistema de refrigeración

	Marca	Denominación
	Deutz AG	TN 0101 1490 (5 litros) TN 0101 1490 (20 litros)
	ARAL	Antifreeze Extra
	AVIA	Antifreeze APN
	BASF	Glysantin G48 Protect Plus
	BP	BP anti-frost Code No. X 2270 A
	ESSO	ESSO Antifreeze Extra
	Mobil	Mobil Antifreez Extra
	Shell	GlycoShell
	Castrol	Castrol Antifreeze NF
	TOTAL	Glacelf MDX

13.6.2 Filtro de combustible

El motor tiene un filtro de combustible (Fig. 161/1). El filtro de combustible tiene un inserto de filtro que se puede cambiar.

Cambio de filtro

1. Soltar y desatornillar el cartucho de filtro de combustible con una herramienta convencional.
2. Recoger el combustible que se salga.
3. Limpiar la suciedad de la superficie de obturación del portador del filtro.
4. Engrasar ligeramente la junta de goma del nuevo cartucho del filtro de combustible o humedecer ligeramente con combustible diesel.
5. Atornillar el cartucho a mano hasta que dé con la junta.
6. Apretar el cartucho de filtro de combustible con una media vuelta más.
7. Comprobar la estanqueidad.

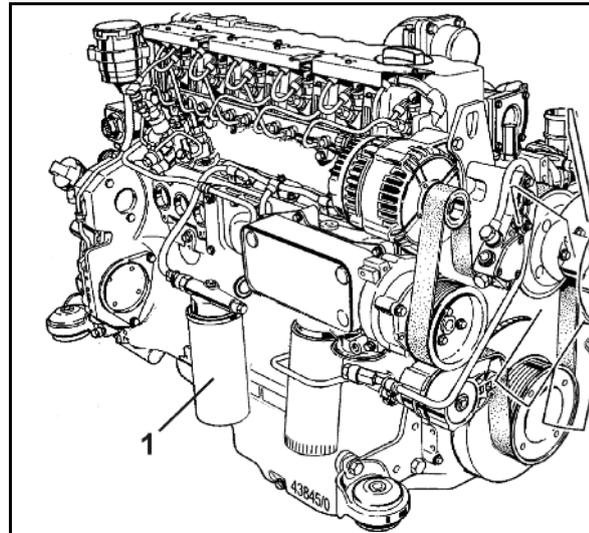


Fig. 158



PELIGRO

¡No prenda fuego cuando se vayan a realizar trabajos en la instalación de combustible!

¡No fumar!



- Comprobar de nuevo la estanqueidad del cartucho del filtro de aceite de lubricación después de 30 minutos de uso.
- Los insertos de filtro son desechables y son residuos químicos.
- El filtro de combustible debe ser reemplazado después de las primeras 50 a 150 horas y posteriormente cada año.

13.6.3 Filtro de combustible (Norma de emisiones Euro 3B)

- (1) Alimentación de combustible hacia la bomba
- (2) Retorno de combustible del bloque de control FCU
- (3) Bomba de mano de combustible con cierre de bayoneta para bloquear y desbloquear
- (4) Válvula de termostato con palanca de detención (opcional)
- (5) Inserto de filtro
- (6) Sensor eléctrico del nivel de agua
- (7) Llave de descarga
- (8) Depósito de recogida de agua
- (9) Entrada de combustible del depósito de combustible
- (10) Retorno de combustible hacia del depósito de combustible
- (11) Conector de conexión del sensor de nivel del agua

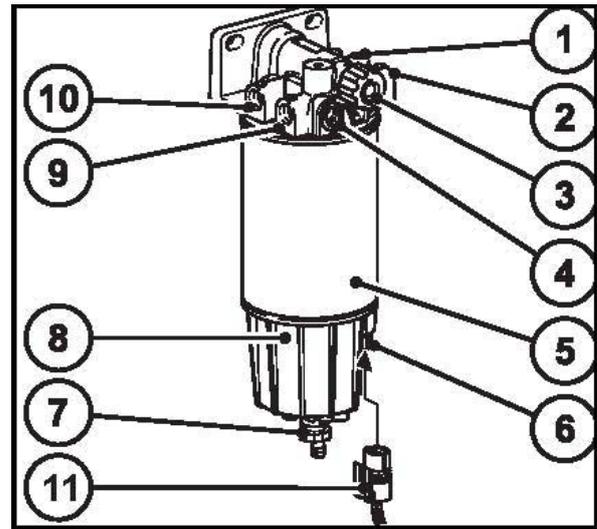


Fig. 159

Purgar

1. Abrir la llave de descarga debajo del filtro hasta que salga combustible limpio.
2. Recoger la mezcla que sale de agua y combustible y desecharla de forma acorde con el medio ambiente.



Purgar el filtro previo de combustible como muy tarde cuando el AMADRIVE emita el mensaje correspondiente.

Cambio de filtro

1. Colocar el depósito de recogida de combustible debajo del filtro previo de combustible.
2. Suelte la llave de descarga y deje que salgan el agua y el combustible completamente.
3. Desenrosque el inserto del filtro con el recipiente de recogida de agua hacia la izquierda y retírelo.
4. Cierre la llave de cierre de combustible (con depósitos en alto).
5. Suelte el recipiente de recogida de agua girando hacia la izquierda del antiguo inserto del filtro y retírelo.
6. Vaciar el resto de combustible en el depósito de combustible y limpiar el depósito de recogida de agua.
7. Atornillar el depósito de recogida de agua girando hacia la derecha en el nuevo inserto del filtro.
8. Limpiar la suciedad de la superficie de sellado del nuevo cartucho del filtro y del lado opuesto de la cabeza del filtro.

9. Humedecer ligeramente las superficies de obturación del inserto del filtro ligeramente con combustible y atornillar de nuevo en la cabeza del filtro girando a la derecha (17-18 Nm).
10. Desairear el sistema, véase Purga del sistema de combustible.
11. Eliminar el combustible recogido y el inserto antiguo del filtro de forma adecuada.

13.6.4 Filtro de combustible (Norma de emisiones Euro 3A)

- (1) Tapa atornillada
- (2) Tornillo de descarga de agua
- (3) Depósito de recogida de agua transparente

Purgar

1. Soltar el tornillo de descarga de agua hasta que salga combustible limpio.
2. Recoger la mezcla que sale de agua y combustible y desecharla de forma acorde con el medio ambiente.

Cambio de filtro

1. Soltar la cubierta atornillada.
2. Sacar la cubierta con el elemento del filtro.
3. Sacar el elemento de filtro de la cubierta.
4. Cambiar la junta tórica en la cubierta atornillada.
5. Humedecer ligeramente todas las juntas tóricas con combustible.
6. Apretar el nuevo elemento filtrante en la cubierta hasta que quede encajado.
7. Enroscar la cubierta atornillada con elemento filtrante (par de apriete 50 Nm).
8. Desairear el sistema, véase Purga del sistema de combustible.
9. Eliminar el combustible recogido y el inserto antiguo del filtro de forma adecuada.



Fig. 160

13.6.5 Desairear el sistema de combustible

1. Desbloquear el cierre de bayoneta de la bomba manual de combustible presionando y girando simultáneamente hacia la izquierda. El émbolo de la bomba será empujado hacia fuera a través del resorte.
2. Hasta que se note una resistencia muy fuerte durante el bombeo y el bombeo solo se pueda realizar muy lentamente.
3. Seguir bombeado ahora unas cuantas veces más. (Hay que llenar el conducto de retorno).
4. Bloquear el cierre de bayoneta de la bomba manual de combustible presionando y girando simultáneamente hacia la derecha.
5. Arrancar el motor y operar después de aprox. 5 minutos en ralentí o a una carga reducida. Comprobar la estanqueidad del filtro previo.

**PELIGRO**

¡No prenda fuego cuando se vayan a realizar trabajos en la instalación de combustible!

¡No fumar!



¡Deshacerse del combustible viejo de manera conforme con el medio ambiente!

13.6.6 Control del nivel de aceite y cambio de aceite del motor Diesel

El nivel de aceite se tiene que comprobar a diario con la varilla de medición del nivel de aceite. Encontrará la varilla de medición del nivel de aceite en el lado derecho del motor. Le recomendamos comprobar el nivel de aceite por la mañana, antes de que se haya puesto en marcha el motor.

1. La máquina tiene que estar apoyada sobre una superficie llana.
 2. Saque la varilla de medición del nivel de aceite (Fig. 164/1) y límpiela con un paño limpio.
 3. Vuelva a meter la varilla de medición del nivel de aceite en la apertura y vuélvala a sacar.
- El nivel adecuado del nivel de aceite se encuentra entre las marcas.
4. Si es necesario, eche el aceite que se haya prescrito (Fig. 164/2,3) por la apertura de llenado.
- Primero hay que limpiar bien la apertura de llenado.
5. Compruebe el nivel de aceite y vuelva a cerrar la cubierta.

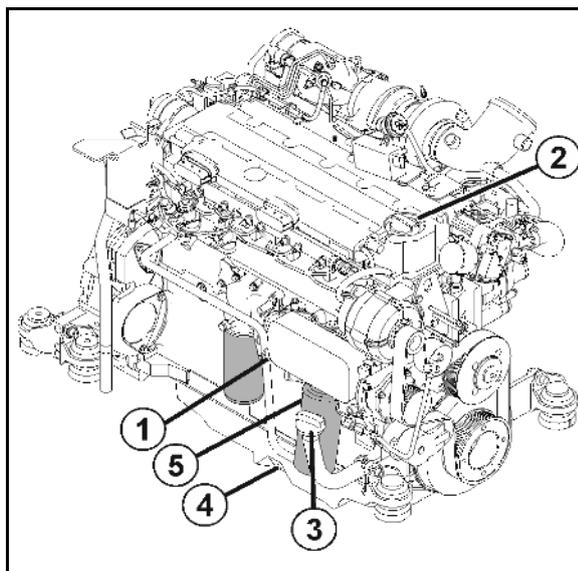
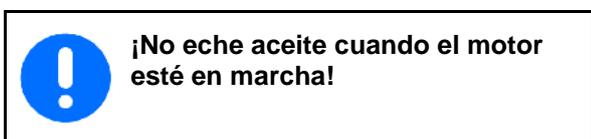


Fig. 161



Cambio de aceite

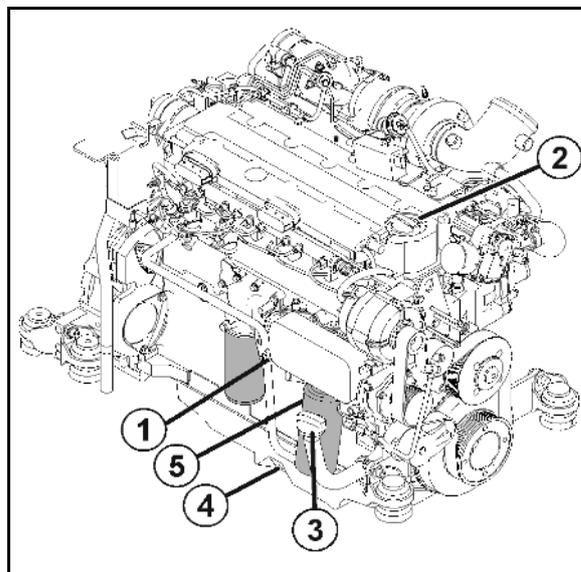
1. Caliente el motor.
2. Parar el motor horizontalmente. Temperatura del aceite de lubricación aprox. 80°C.
3. Parar el motor.
4. Colocar la bandeja de recogida de aceite debajo del motor.
5. Desenroscar el tornillo de descarga de aceite (Fig. 164/4).
6. Purgar el aceite y si es necesario purgar el contenido del refrigerador de aceite.
7. Enroscar el tornillo de descarga de aceite con una junta obturadora y apretarlo.
8. Echar aceite de lubricación.
 - o Indicaciones de calidad/viscosidad, véase en la página 219.
 - o Cantidad de llenado inicial 26,5 litros.
 - o Es imperativo observar la marca del máximo de la varilla de medición del nivel de aceite a la hora de echar aceite.
9. Comprobar el nivel de aceite.


PRECAUCIÓN
¡Peligro de escaldado al vaciar aire caliente!


- Pare la máquina siempre de tal forma que pueda salir todo el aceite.
- Guarde el aceite viejo en un lugar especial: ¡es un residuo químico!
- Deshágase del aceite de conformidad con las reglas nacionales.
- Los filtros de aceite son artículos desechables. ¡Tenga en cuenta que los filtros de aceite son residuos químicos! Observe también las ordenanzas de las administraciones.
- Comprobar de nuevo la estanqueidad del cartucho del filtro de aceite de lubricación después de 30 minutos de uso.

Cambiar el filtro de aceite

1. Parar el motor.
2. Soltar y destornillar el cartucho de filtro de lubricación (Fig. 165/5) con una herramienta convencional.
3. Recoger el aceite que se pueda salir.
4. Limpiar la suciedad de la superficie de obturación del portador del filtro.
5. Engrasar ligeramente la junta de goma del nuevo cartucho del filtro de aceite de lubricación.
6. Atornillar el cartucho a mano hasta que dé con la junta.
7. Apretar el cartucho de filtro de lubricación con una media vuelta más.
8. Comprobar el nivel de aceite y la presión del aceite.
9. Comprobar de nuevo la estanqueidad del cartucho del filtro de aceite de lubricación.


Fig. 162

PRECAUCIÓN
Peligro con el aceite caliente: ¡peligro de escaldamiento!

13.6.7 Sistema de admisión de aire del motor

Hay que limpiar el filtro de aire con regularidad. El período entre las limpiezas dependerá de las condiciones de trabajo.

- (1) Filtro de aceite seco
 - (2) Válvula de descarga de polvo
- Vaciar la válvula de descarga de polvo apretando la ranura de descarga.
 - Limpiar la ranura de descarga de vez en cuando.

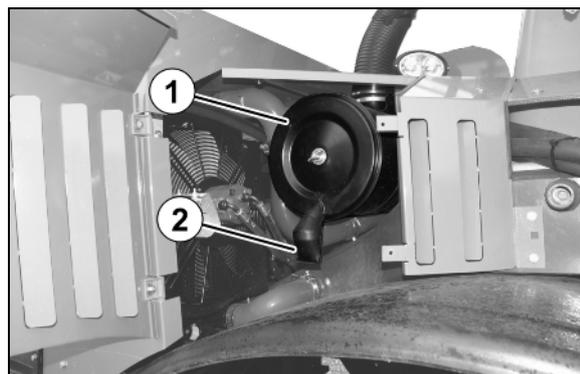


Fig. 163

Filtro de aire con indicador de mantenimiento

El filtro de aire está equipado con un indicador de mantenimiento.

Comprobar el filtro de aire.

1. Arrancar el motor diesel.
 2. Asegurar la máquina para que no arranque de forma imprevista.
 3. Controlar el indicador de mantenimiento.
- Si aparece la marca roja en el indicador de mantenimiento, hay que cambiar / limpiar el filtro de aire.

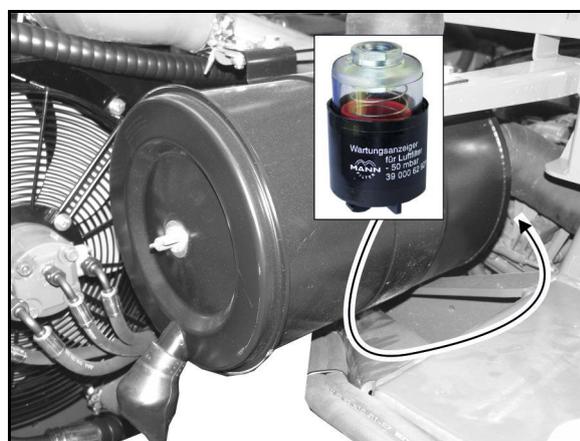


Fig. 164

Cartucho del filtro

1. Soltar la tuerca de mariposa de la campana del filtro (Fig. 168/1).
2. Retirar la campana del filtro y sacar el elemento exterior del filtro (Fig. 168/2).
3. Limpiar el elemento exterior del filtro, cambiarlo como muy tarde después de un año.
4. Limpiar el elemento exterior del filtro:
 - o Soplar con aire comprimido seco (máx. 5 bar) de dentro hacia fuera.
 - o Sacudir (**solo en emergencias**). No dañe el cartucho o
 - o Lavar según las indicaciones del fabricante.
5. Comprobar si el papel del filtro del elemento exterior del filtro está dañado (al trasluz) y las juntas. En caso necesario, sustituirlo.
6. Anualmente, cambiar el elemento interior del filtro (Fig. 168/3) (no limpiarlo nunca).

Para ello:

- o Soltar la tuerca hexagonal (Fig. 168/4) y sacar el elemento interior del filtro.
 - o Colocar un nuevo elemento del interior del filtro.
 - o Volver a montar la tuerca hexagonal y apretarla.
7. Insertar el elemento exterior del filtro, cerrar la campana del filtro y asegurar con una tuerca de mariposa.

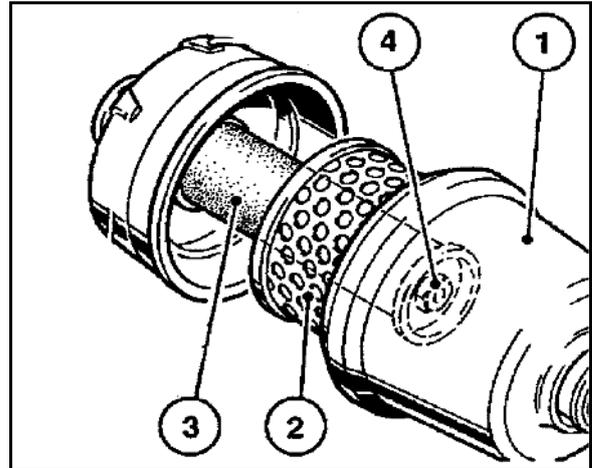


Fig. 165



PRECAUCIÓN

¡Bajo ningún concepto limpie el elemento interior del filtro con gasolina o líquidos calientes!

13.6.8 Instalación de refrigeración del motor

- (1) Depósito de compensación del líquido refrigerante

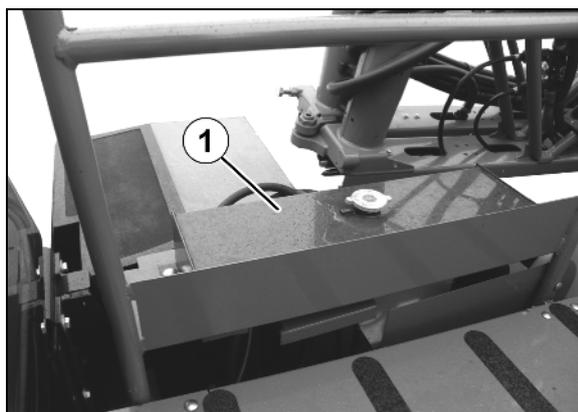


Fig. 166

Vaciar el sistema de refrigeración del motor diesel:

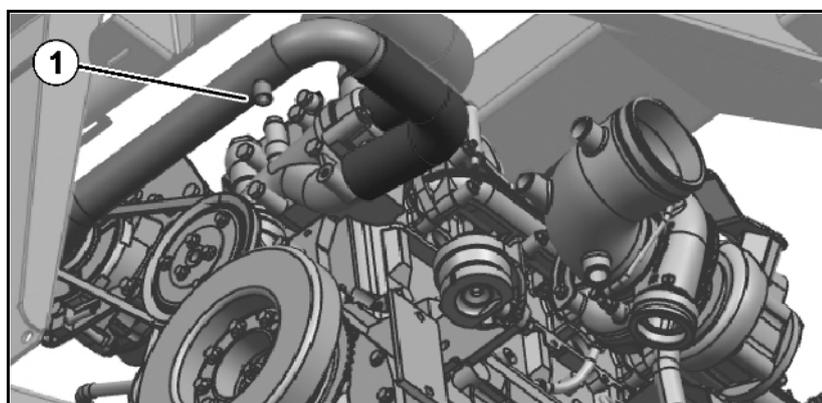


Fig. 167

1. Colocar la bandeja de recogida debajo del tornillo de cierre (Fig. 170/1).
2. Retirar el tornillo de cierre.
3. Purgar el líquido refrigerante.
4. Volver a apretar la tuerca de cierre.
5. Llenar/purgar el sistema de refrigeración.



PRECAUCIÓN

Quando descargue líquido de refrigeración caliente: ¡peligro de escaldado! ¡Recoger el líquido de refrigeración cuando lo descargue!

Eliminar según lo prescrito.

Llenar / desairear el sistema de refrigeración del motor diesel

Comprobar el nivel de refrigerante del motor cuando está frío. Y echar si es necesario.

1. Abrir la cubierta del depósito de compensación.
2. Echar líquido refrigerante a través del depósito de compensación hasta la marca del máximo.
3. Cerrar la cubierta del depósito de compensación.
4. Para desairear dejar en marcha el motor hasta que se abra el control de velocidad.
5. Si es necesario, echar agua estando en frío.

Refrigerante



En los motores refrigerados por líquido hay que observar especialmente el tratamiento y el control del líquido de refrigeración ya que, de lo contrario, se pueden dar daños en el motor por corrosión, cavitación y congelación.

El tratamiento del líquido de refrigeración se realiza al añadir un medio de protección del sistema de refrigeración al agua de refrigeración.

Por lo tanto, tanto el nivel de refrigerante, como la concentración del agente protector del sistema de refrigeración se deben comprobar con regularidad.



- El agente protector del sistema de refrigeración tiene que ser eliminado de manera conforme con el medio ambiente.
- Utilice únicamente refrigerantes aprobados, ya que de lo contrario, podrán darse daños y expirar cualquier pretensión de garantía.
- No mezclar líquidos de refrigeración entre sí.

13.6.9 Radiadores

Limpiar los radiadores y el condensador a la izquierda y la derecha de la cabina con aire comprimido.

1. Retirar la cubierta lateral.
2. Tirar de la rejilla hacia fuera.
3. Limpiar los refrigeradores y el condensador a la izquierda y la derecha de la cabina con aire comprimido.
4. Si es necesario, limpiar la rejilla por separado.

¡Aire comprimido de un máximo de 5 bar!

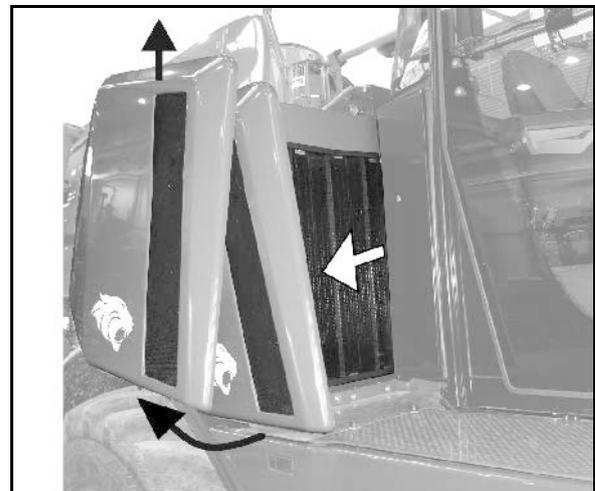


Fig. 168

13.6.10 Juego de la válvula



Solo un taller autorizado Deutz puede ajustar el juego de la válvula.

13.6.11 Accionamiento de correa

13.6.11.1 Cambiar las correas planas y el rodillo tensor

1. Apretar el rodillo tensor (Fig. 172/1) con llave insertable (Fig. 172/3) en la dirección de la flecha hasta que se pueda fijar un pasador de retención de Ø6mm (Fig. 172/4) en la perforación de montaje.

La correa acanalada (Fig. 172/2) está ahora desprovista de tensión.

2. Retirar la correa acanalada (Fig. 172/2) primero del rodillo más pequeño o del rodillo tensor.
3. Volver a montar el nuevo rodillo tensor.
4. Colocar la nueva correa acanalada (Fig. 172/2).
5. Retener el rodillo tensor con la llave insertable y retirar el pasador de retención.
6. Volver a tensar la correa acanalada con el rodillo tensor y la llave de inserción (Fig. 172/3). Comprobar si el guiado de la correa acanalada se ha colocado correctamente.

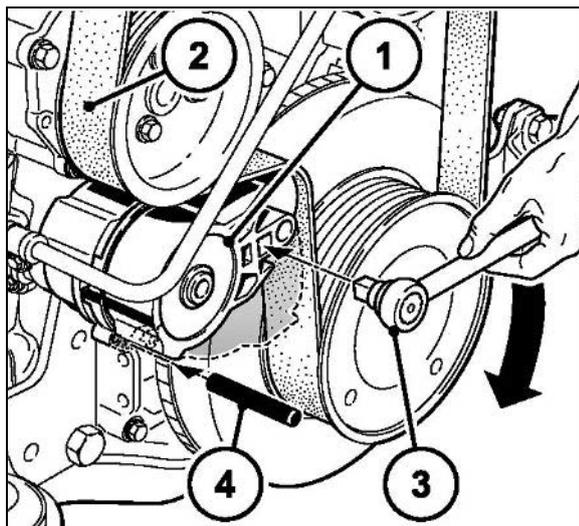


Fig. 169



Cambiar siempre las correas planas y el rodillo tensor al mismo tiempo.

Comprobar la longitud de la correa

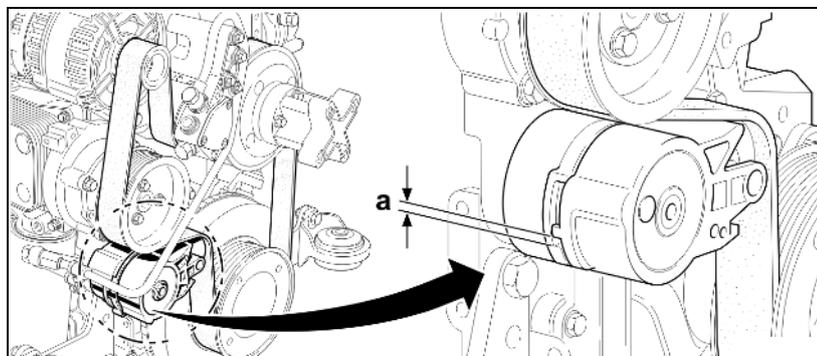


Fig. 170

Medir la distancia entre la nariz del brazo tensor desplazable y el tope de la carcasa fija tensora. Si la distancia "a" es menor de 3 mm, habrá que cambiar la correa.

13.6.11.2 Correa del ventilador del compresor de aire acondicionado

Tensar la correa del ventilador si es necesario o tras la desconexión a través de la tuerca (Fig. 176/1) del dispositivo tensor.

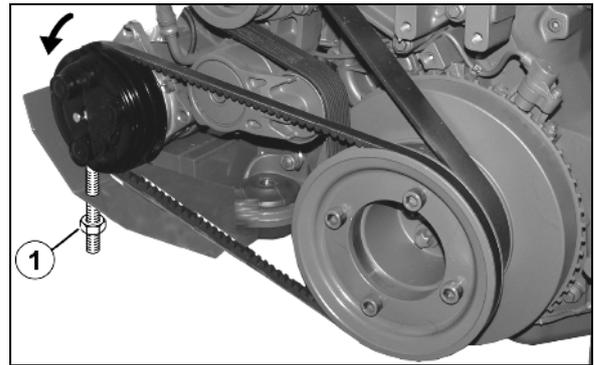


Fig. 171



¡Realizar los trabajos/la comprobación de funcionamiento de la correa solo cuando el motor esté parado!

13.6.12 Instalación eléctrica del motor

Entre el motor y la conexión de masa de la batería tiene que haber una conexión bien conductora. Todos los componentes de la instalación como los cables, los conectores, etc., tienen que estar bien fijados. El aislamiento de los cables no puede estar dañado.



PRECAUCIÓN

Reparar de inmediato los cables dañados.

Batería

La batería se encuentra debajo de la cabina detrás de la compuerta derecha de mantenimiento

- La batería no requiere mantenimiento.
- Si la batería tiene que ser cargada con un cargador rápido, hay que quitar primero los bornes de la batería.

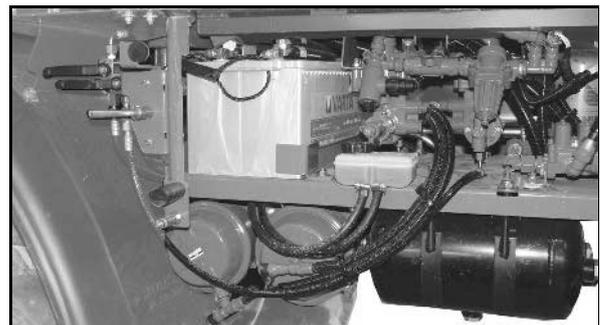


Fig. 172

13.6.13 Engranaje de rueda

El engranaje de reducción, un engranaje planetario está acoplado mediante un componente de acoplamiento a los motores de las ruedas.

El mantenimiento se limita a cambiar el aceite la primera vez después de 100 horas de funcionamiento y cada 1000 horas a partir de entonces.

- (1) Apertura de llenado
- (2) Apertura de control del nivel de aceite
- (3) Apertura de descarga

Control del nivel de aceite:

1. Apagar la máquina de modo que el **tornillo de descarga dé hacia abajo**.
 2. Quitar el tornillo del nivel de aceite.
- El nivel de aceite tiene que llegar hasta la apertura de control del nivel de aceite.

Cambio de aceite:

- Cantidad de aceite necesaria: ~ 1,2 l
 - ¡Cambiar el aceite cuando el aceite esté caliente!
1. Parar la máquina de tal modo que el tornillo de purgado dé hacia abajo.
 2. Quitar el tornillo de llenado, el tornillo de nivel de aceite y el tornillo de purgado.
- Recoger el aceite que salga.
3. Volver a montar el tornillo de purgado.
 4. Echar aceite por la apertura de llenado hasta la apertura de control de nivel de aceite.
 5. Volver a apretar los tornillos.
 6. Girar varias veces el engranaje y volver a comprobar los niveles de llenado.

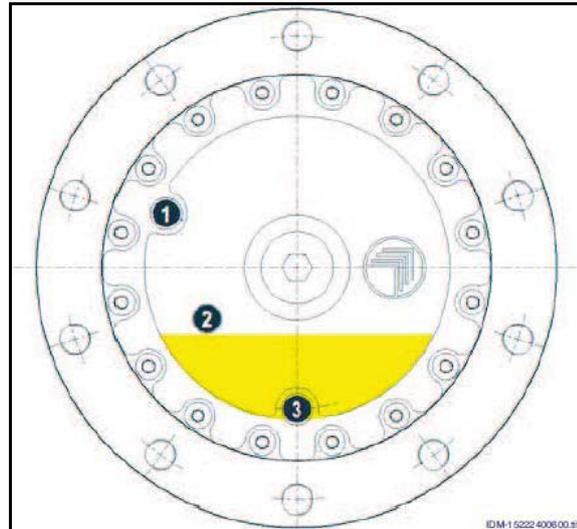


Fig. 173



En caso de fallos en los accionamientos de la rueda consulte siempre a su especialista.

13.6.14 Neumáticos / ruedas



- Par de apriete requerido para las tuercas / tornillos de las ruedas: 510 Nm
- Para la presión del aire de las ruedas véase en la página 49



Después de apretar las tuercas de la rueda, vuelva a montar las tapas protectoras.

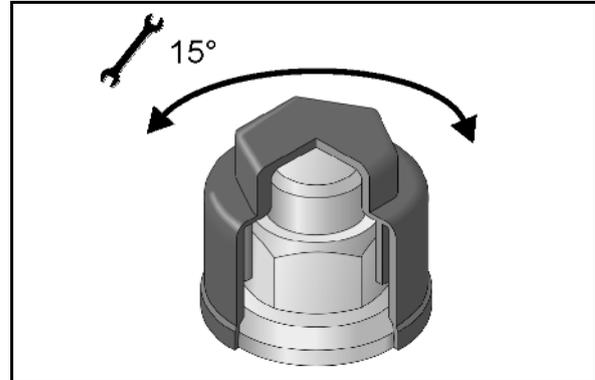


Fig. 174



- Controlar periódicamente
 - El alojamiento de las tuercas de las ruedas
 - La presión del aire de los neumáticos.
- Utilizar únicamente los neumáticos y las llantas prescritos, véase en la página 49.
- Los trabajos de reparación en los neumáticos únicamente pueden realizarlos especialistas que cuenten con las herramientas de montaje adecuadas.
- El montaje de los neumáticos requiere tener unos conocimientos suficientes y las herramientas de montaje adecuadas.



- Cuando se trabaja en el tren de rodaje, el gato solo se puede colocar en los puntos designados de colocación (MD101).
- La capacidad mínima de carga es de 5 toneladas.
- Hay que observar que el gato se haya colocado de forma segura en el casquillo (Fig. 178/1).

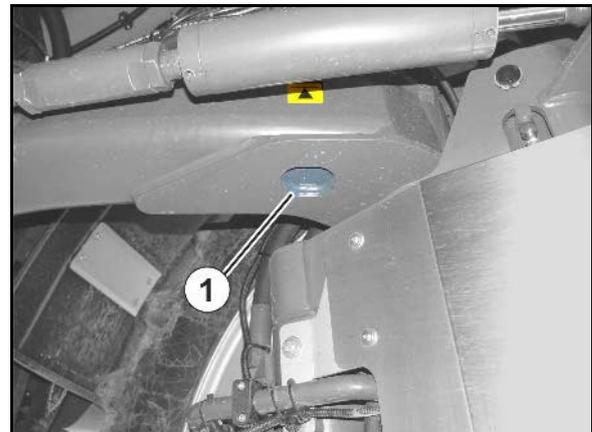


Fig. 175

Cambiar las ruedas con otra profundidad de montaje



La profundidad de montaje repercute en el ancho de vía de la máquina.

Las ruedas usadas se tienen que introducir en el AMADRIVE para que se muestre el ancho de vía correcto.

→ No se puede bajar del ancho de vía mínimo de 1800 mm. De lo contrario, cabe el riesgo de que las ruedas choquen con el tren de rodaje, con lo que habría un riesgo de vuelco.

Presión del aire de los neumáticos



- La presión del aire de los neumáticos depende de los factores siguientes:
 - El tamaño de los neumáticos.
 - La capacidad portante de los neumáticos.
 - La velocidad de marcha.
- La distancia recorrida de los neumáticos disminuye por los motivos siguientes:
 - La sobrecarga.
 - La presión del aire de los neumáticos demasiado baja.
 - Presión del aire de los neumáticos demasiado alta.



- Comprobar periódicamente la presión del aire de los neumáticos cuando estén fríos, es decir, antes de empezar a circular.
- La diferencia de la presión del aire en los neumáticos de un eje no debe ser superior a 0,1 bar.
- La presión del aire de los neumáticos puede aumentar hasta 1 bar si se conduce a gran velocidad o si hace mucho calor. En cualquier caso, nunca reducir la presión del aire de los neumáticos, porque entonces sería demasiado baja cuando los neumáticos se enfriaran.

Montar los neumáticos



- Si hay signos de corrosión en las superficie de asiento de los neumáticos en las llantas, eliminarlos antes de montar un neumático nuevo o en buen estado. La corrosión puede provocar daños en las llantas durante el modo de marcha.
- En el montaje de neumáticos nuevos se deben utilizar válvulas y mangueras nuevas sin cámara.
- Enroscar siempre los capuchones con junta incluida en las válvulas.

13.6.15 Frenos



ADVERTENCIA

- Únicamente el personal técnico con la debida formación puede efectuar las reparaciones y los ajustes del sistema de frenos de servicio.
- Poner especial cuidado al realizar trabajos de soldadura, corte con soplete o taladrado cerca de los conductos de los frenos.
- Después de los trabajos de ajuste y conservación del sistema de frenos realice una prueba de frenado



ADVERTENCIA

- El depósito de aire no
 - debe moverse en las cintas de sujeción
 - debe estar dañado
 - debe presentar daños exteriores causados por la corrosión

Cartucho secador del aire

El cartucho del secador de aire se encuentra debajo de la cabina detrás de la compuerta derecha de mantenimiento.

Antes de cambiar el cartucho del secador de aire hay que sacar la presión de todas las calderas de presión de aire mediante la descarga de condensado.

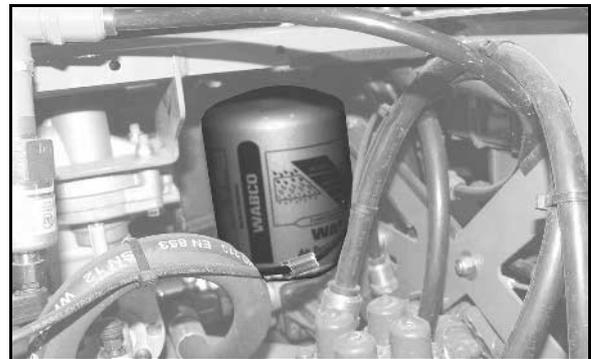


Fig. 176

Drenar los depósitos de aire

Los depósitos de aire se encuentran debajo de la cabina detrás de la compuerta derecha de mantenimiento.

- (1) Depósito de aire del secador de aire
 - (2) 2 depósitos de aire de la instalación del freno
 - (3) Válvula de purga de agua
 - 1. Tirar de la válvula de purga de agua por encima del anillo lateralmente hasta que ya no salga agua del depósito de aire.
- Sale agua de la válvula de purga de agua.
- 2. Desenroscar la válvula de purga de agua del depósito de aire y limpiar este depósito si presenta suciedad.

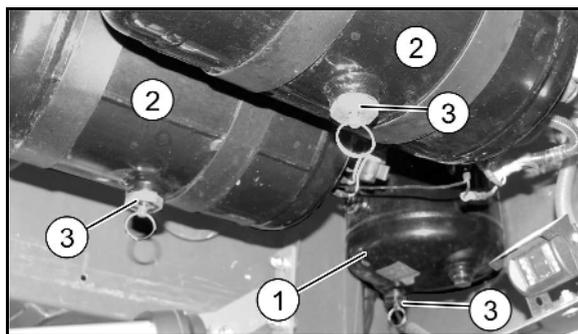


Fig. 177

Guía de comprobación para el sistema de frenos de servicio de dos conductos

1. Comprobación de estanqueidad

- 1. Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones, uniones de tubos, de mangueras y atornilladas.
- 2. Eliminar cualquier fuga.
- 3. Eliminar las rozaduras en los tubos y en las mangueras.
- 4. Cambiar las mangueras porosas y defectuosas.
- 5. Se considera que el sistema de frenos de servicio de dos conductos es estanco si en el plazo de 10 minutos la caída de presión no es inferior a 0,15 bar.
- 6. Obturar los puntos no estancos o cambiar las válvulas no estancas.

2. Comprobación de la presión en el depósito de aire

- 1. Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del depósito de aire.
Valor nominal de 8,0 a 9,5 + 0,2 bar

3. Comprobar la presión de los cilindros de freno

- 1. Conectar un manómetro a la conexión de comprobación del cilindro de freno.
Valores nominales: con freno no accionado 0,0 bar

4. Comprobación visual de los cilindros de freno

- 1. Comprobar si los manguitos contra el polvo o los fuelles plegables presentan daños.
- 2. Cambiar las piezas dañadas.

5. Articulaciones en válvulas de freno, cilindros de freno y varillaje de freno

Las articulaciones en las válvulas de freno, así como en los cilindros de freno y en el varillaje de freno se deben mover con fluidez y, en caso necesario, lubricar o engrasar un poco.

13.6.16 Componente hidráulico del sistema de frenos

Comprobar el nivel de líquido de frenos

Comprobar el nivel de líquido de frenos:

El depósito de compensación se llena con líquido de frenos hasta la marca "máx" según DOT 4.

El nivel de líquido de frenos debe estar situado entre las marcas "max." y "min.".



En caso de pérdida de líquido de frenos, acudir a un taller especializado.

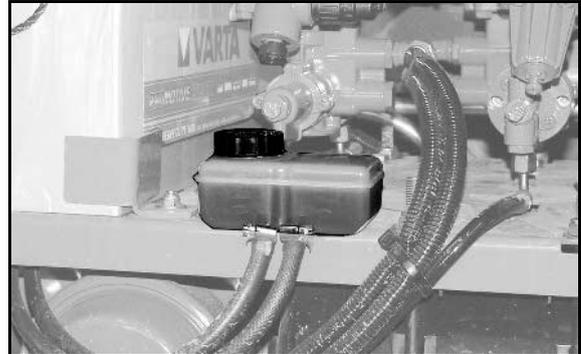


Fig. 178

Líquido de frenos

Observar al manipular el líquido de frenos:

- El líquido de frenos es corrosivo y por lo tanto no tiene que entrar en contacto con la pintura de la máquina; si se da el caso, limpie y enjuague con abundante agua inmediatamente.
- El líquido de frenos es higroscópico, lo que significa que se recoge la humedad del aire. Por tanto el líquido de frenos solo debe guardarse en recipiente cerrados.
- El líquido de frenos, que ya se ha utilizado en el sistema de frenos, no debe ser reutilizado. También al purgar el aire del sistema de frenos se debe usar solo líquido de frenos nuevo.
- Las altas exigencias del líquido de frenos están sujetas a la norma SAE J 1703 o a la ley americana de seguridad DOT 3 o DOT 4.
Usar los líquidos de freno según DOT 4.

El líquido de frenos nunca debe entrar en contacto con aceite mineral. Incluso escasas trazas de aceite mineral inutilizan el líquido de frenos o provocan el fallo del sistema de frenos. Los tapones y manguitos del sistema de frenos resultan dañados si entran en contacto con productos que contengan aceite mineral. No utilizar para la limpieza paños que contengan aceite mineral.



ADVERTENCIA

El líquido de frenos purgado no debe reutilizarse bajo ningún concepto.

El líquido de frenos purgado no debe verterse o eliminarse con los residuos domésticos bajo ningún concepto, debe recogerse aparte del aceite usado y eliminarse a través de empresas autorizadas de tratamiento de residuos.

Control de los frenos en la parte hidráulica del sistema de frenos (trabajo en taller)

Control de los frenos en la parte hidráulica del sistema de frenos:

- Comprobar si las mangueras flexibles del freno están desgastadas
- Comprobar si hay daños en las líneas del freno
- Comprobar la estanqueidad de todas las atornilladuras
- Cambiar las partes desgastadas o dañadas.

Cambiar el líquido de frenos (trabajo en taller)

A ser posible, cambiar el líquido de frenos después de la estación fría del año.

Cambio de las pastillas de los frenos



Solo talleres autorizados se pueden encargar de cambiar las pastillas de los frenos.

Una vez que se hayan completado los trabajos en el freno realizar una prueba de frenado.

- La distancia de frenado de una velocidad de 40 km/h debería ser de entre 18 y 24 m.
- La máquina no debe tirar hacia un lado durante el frenado.
- Espesor mínimo de las pastillas de freno: 3 mm.
- Cambiar todas las pastillas del freno de un eje.
- Cuando cambie las pastillas compruebe también si hay arañazos en los discos del freno y compruebe también el grosor de los mismos.

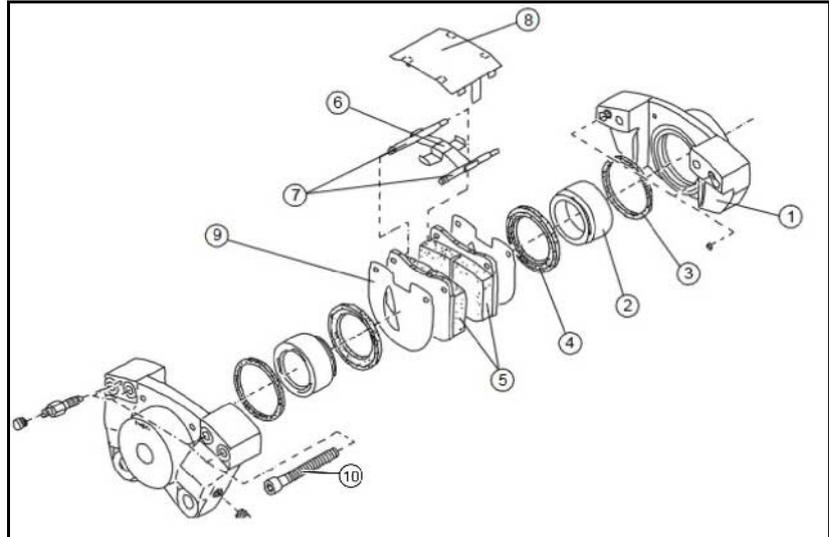


Fig. 179

- (1) Mitad de los discos del freno
- (2) Émbolos
- (3) Anillo de obturación
- (4) Tapa de obturación a prueba de polvo
- (5) Pastilla del freno
- (6) Muelle cruzado
- (7) Pin de bloqueo con manguito de sujeción
- (8) Chapa de cubierta
- (9) Chapa amortiguadora



ADVERTENCIA

¡Bajo ningún concepto desenrosque la pinza del sillín!

1. Soltar los pines de bloqueo.
2. Si están: sacar los manguitos tensores.
3. Sacar los clips de retención.
- Atención: la chapa de resorte puede salir volando.
4. Retirar las pastillas de freno y las chapas intermedias.
5. Limpie la pinza del freno con alcohol (queda prohibido usar agentes limpiadores que contienen aceite).
6. Empujar el pistón del freno en la carcasa.
7. El montaje se realiza en el orden inverso.
- Atención:
 - Los rebajes en las placas intermedias deben estar situados en el lado de entrada del disco.
 - Montar los manguitos tensores en los pasadores de bloqueo con la ranura hacia abajo.
8. Realizar una prueba de frenado, antes pise unas veces el pedal del freno con la máquina parada.

Limpeza, mantenimiento y conservación

- (1) Sentido de giro
- (2) Rebaje

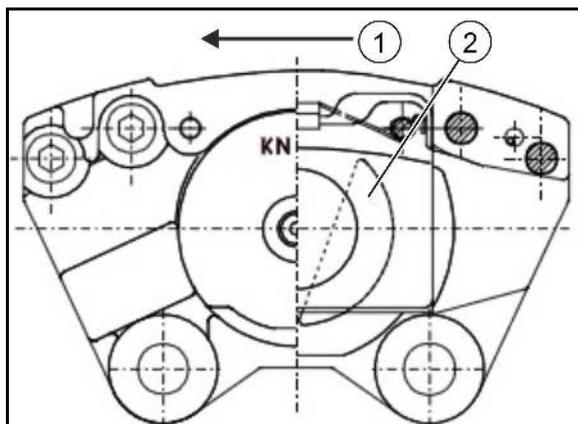


Fig. 180

Cambio de juntas



Si hay fugas hay que usar todos los juegos de juntas / juegos de reparación.

Si es necesario, cambiar todas las tapas antipolvo.

Purgar el sistema de frenos (trabajo en taller)

Después de cualquier reparación en los frenos en la que se haya abierto el sistema, se debe purgar el aire del sistema porque puede haber entrado aire en los conductos de presión.

En el taller especializado se purgará el aire de los frenos con un dispositivo de llenado y purga de aire:

1. Retirar la atornilladura del depósito de compensación
 2. Llenar el depósito de compensación hasta el borde superior
 3. Montar los apoyos del desaireador en el depósito de compensación
 4. Conectar la manguera de llenado
 5. Abrir la llave de cierre de la atornilladura de llenado
 6. Desairear el cilindro principal
 7. Sacar líquido de los frenos en los tornillos del desaireador del sistema hasta que este salga claro y sin burbujas. Para ello se inserta en la válvula del desaireador que se desea purgar el tubo de purga de aire transparente que lleva hasta una botella colectorá llenada hasta un tercio con líquido de frenos.
- Purgar sucesivamente y primero los tornillos de purga primero del eje delantero y después los del eje trasero de forma sucesiva.
8. Después de purgar todo el sistema de frenado, cerrar la llave de cierre en la atornilladura de llenado
 9. Eliminar el resto de presión residual que viene del aparato de llenado
 10. Cerrar el último desaireador cuando se haya reducido la presión residual que viene del aparato de llenado y el nivel del líquido de frenos haya alcanzado la marca "MAX" en el depósito de compensación
 11. Retirar el tornillo de llenado
 12. Cerrar el depósito de compensación.



Abrir con cuidado las válvulas de purga de aire para no dañar la rosca. Se recomienda pulverizar con desoxidante las válvulas aprox. 2 horas antes de la purga de aire.



Realizar un control de seguridad:

- ¿Se han apretado los tornillos de purga?
- ¿Se ha echado suficiente líquido de freno?
- Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones.



Realizar algunas frenadas de prueba en una calle con poco tránsito tras realizar una reparación en los frenos. Como mínimo una frenada deberá ser intensa.

Atención: ¡Tener especial cuidado con los vehículos que circulen detrás!

13.6.17 Sistema hidráulico



ADVERTENCIA

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

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos sólo un taller especializado.
- Eliminar la presión del sistema hidráulico antes de empezar los trabajos en el sistema hidráulico.
- Utilizar siempre los medios auxiliares adecuados al buscar fugas.
- No intentar taponar con los dedos o la mano mangueras hidráulicas inestancas.

El líquido a gran presión (aceite hidráulico) puede atravesar la piel y entrar en el organismo y provocar graves lesiones.

En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico. Peligro de infección.



- Al conectar las mangueras hidráulicas al sistema hidráulico de la máquina tractora, debe prestarse atención a que el sistema hidráulico esté sin presión tanto en la máquina tractora como en el remolque.
- Prestar atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas.
- Comprobar regularmente si las mangueras hidráulicas y los acoplamientos presentan daños e impurezas.
- Un experto debe comprobar el estado de las mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir las mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. ¡Utilizar exclusivamente mangueras hidráulicas originales AMAZONE!
- El periodo de uso de las mangueras hidráulicas no debe exceder los seis años, incluyendo un tiempo de almacenamiento de como máximo dos años. Incluso con un almacenamiento correcto y un uso dentro de los parámetros admisibles, las mangueras y conexiones de manguera están sujetas a un envejecimiento natural, por eso el tiempo de almacenamiento y de uso es limitado. El periodo de uso puede apartarse del valor citado de acuerdo con valores empíricos, especialmente considerando el peligro potencial. Para las mangueras y los conductos flexibles de material termoplástico pueden regir otros valores orientativos.
- Eliminar el aceite usado según lo prescrito. En caso de problemas de eliminación, acudir al proveedor de aceite habitual.
- Guardar el aceite hidráulico lejos del alcance de los niños.
- Prestar atención a que no se vierta aceite hidráulico al suelo o agua.

Identificación de las mangueras hidráulicas

La identificación en las griferías proporciona la información siguiente:

Fig. 184/...

- (1) Identificador del fabricante de la manguera hidráulica (A1HF)
- (2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica (04/02 = año/mes = febrero 2004)
- (3) Presión de servicio máxima admisible (210 BAR).

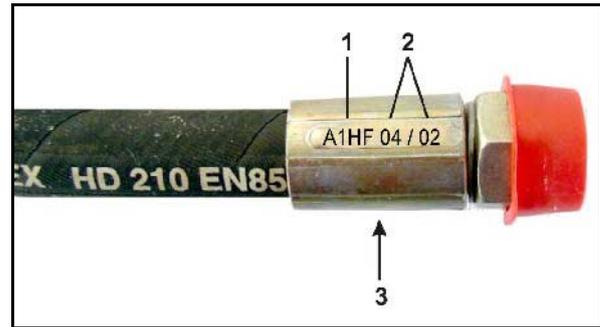


Fig. 181

Intervalos de mantenimiento

Después de las primeras 10 horas de servicio y a continuación cada 50 horas de servicio

1. Comprobar la estanqueidad de todos los componentes del sistema hidráulico.
2. En caso necesario, reapretar los atornillamientos.

Antes de cada puesta en funcionamiento

1. Comprobar si las mangueras hidráulicas presentan daños evidentes.
2. Eliminar las rozaduras en las mangueras hidráulicas y los tubos.
3. Sustituir las mangueras hidráulicas desgastadas o dañadas inmediatamente.

Criterios de inspección para las mangueras hidráulicas



Por motivos de seguridad, deben observarse los siguientes criterios de inspección.

Sustituir las mangueras hidráulicas cuando se detecten durante una inspección los siguientes criterios:

- Daños de la capa exterior hasta la camisa (p. ej. rozaduras, cortes, grietas).
- Fragilidad de la capa exterior (agrietamiento del material de la manguera).
- Deformaciones que no se correspondan con la forma natural de la manguera o el conducto. Tanto sometidos a presión como sin presión, o al doblarlos (p. ej. separación de capas, formación de burbujas, puntos de aplastamiento, pliegues).
- Puntos inestancos.
- Daño o deformación de la grifería (función de estanqueización afectada); los daños superficiales leves no son motivo de sustitución.
- La manguera se sale de la grifería.
- Corrosión de la grifería que pueda afectar el funcionamiento y la resistencia.
- Inobservancia de los requisitos de montaje.
- Se ha superado el periodo de uso de 6 años.

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

Montaje y desmontaje de mangueras hidráulicas



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

- ¡Utilizar exclusivamente mangueras hidráulicas originales AMAZONE!
- Mantener una buena limpieza.
- Por principio, deben montarse las mangueras hidráulicas de forma que, en todos los estados de funcionamiento,
 - no estén sujetas a tracción, excepto la de su propio peso.
 - no estén sujetas a recalcado en distancias cortas.
 - se eviten los efectos mecánicos exteriores sobre las mangueras hidráulicas.
Evitar que las mangueras rocen con otros componentes o entre sí con una disposición y fijación adecuadas. En caso necesario, asegurar las mangueras hidráulicas con protectores. Cubrir los componentes de cantos vivos.
 - se respeten los radios de flexión admisibles.
- Al conectar una manguera hidráulica a piezas móviles, se debe dimensionar la longitud de la manguera de manera que en toda el área de movimiento se respeten los radios de flexión mínimos admisibles y/o que la manguera hidráulica no esté sometida a tracción.
- Fijar las mangueras hidráulicas en los puntos previstos. Evitar colocar soportes para las mangueras donde puedan afectar al movimiento natural y los cambios de longitud de las mangueras.
- Está prohibido pintar las mangueras hidráulicas.

13.6.18 Aceite hidráulico

Nivel correcto de aceite a una temperatura del aceite de:

- 60°C – la mitad de la mirilla
- 20° C – el tercio inferior de la mirilla

La cantidad de aire es correcta cuando el nivel de aceite se encuentra:

- hasta el tercio inferior (aceite frío),
- hasta la mitad

de la mirilla.

Si es necesario, se puede echar aceite a través de una abertura de llenado en la parte superior del depósito.

Si el nivel de aceite baja por debajo de un nivel mínimo o si la temperatura del aceite es demasiado alta, se emitirá una señal de advertencia en la cabina.

Cambio de aceite:

1. Parar el motor, dejar que el aceite hidráulico se enfríe hasta que no haya peligro de quemarse.
2. Colocar la bandeja de recogida de aceite debajo del depósito hidráulico.
3. Desenroscar el tornillo de descarga de aceite en la parte inferior del depósito.
4. Purgar el aceite.
5. Enroscar el tornillo de descarga de aceite con una junta obturadora y apretarlo.
6. Echar aceite de lubricación.
 - o Indicaciones de calidad/viscosidad, véase en la página 219.
 - o Cantidad de llenado 120 litros.
 - o La mirilla es decisiva para echar la cantidad de llenado.
7. Comprobar el nivel de aceite.



Fig. 182



PRECAUCIÓN

¡Peligro de escaldado al vaciar aire caliente!

Filtro de aceite hidráulico



- El cambio del filtro de aceite hidráulico se puede realizar cuando el tanque de aceite del sistema hidráulico está lleno.
- Recoger el aceite que se pueda salir.
- Peligro de escaldamiento con aceite caliente.

Filtro de retorno del depósito de aceite

El filtro de retorno se encuentra en la apertura de llenado del tanque de aceite hidráulico.

Cambio de filtro:

1. Retirar la cubierta (Fig. 186/1) de la carcasa (Fig. 186/3).
2. Cambiar el filtro de retorno (Fig. 186/2).
3. Volver a montar la cubierta.

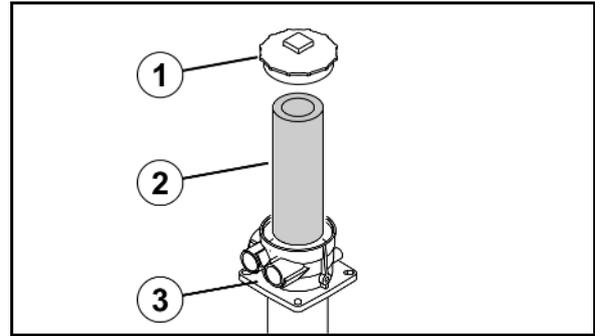


Fig. 183

Filtro de presión de la bomba hidráulica

El filtro de presión se encuentra a la derecha en la bomba hidráulica (Fig. 187/1).

Cambio de filtro:

1. Parar el motor.
2. Soltar y desatornillar el cartucho de filtro de lubricación con una herramienta convencional.
3. Recoger el aceite que se pueda salir.
4. Limpiar la suciedad de la superficie de obturación del portador del filtro.
5. Atornillar el cartucho a mano hasta que dé con la junta.
6. Apretar el cartucho de filtro de lubricación con una media vuelta más.
7. Comprobar de nuevo la estanqueidad del cartucho del filtro de aceite de lubricación.

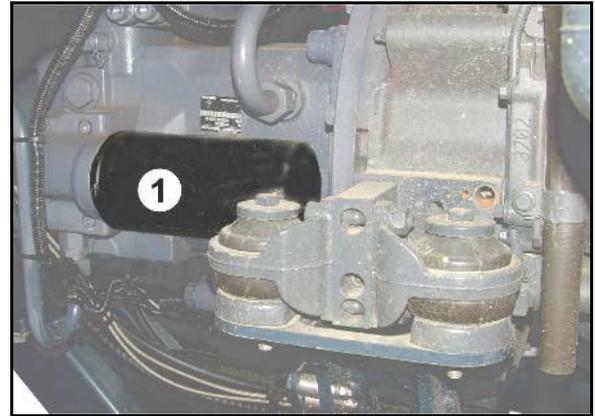


Fig. 184

13.6.19 Cabina



ADVERTENCIA

Si el filtro de aire se ha montado incorrectamente o si este es defectuoso: el polvo entrará en la cabina. Si se respira el polvo este puede causar daños de salud.

- Comprobar que el filtro se haya colocado de forma que sea estanco.
- Cambiar de inmediato los filtros de aire defectuosos.

13.6.19.1 Limpiar / cambiar el filtro de aire de la cabina

1. Abrir la cubierta (Fig. 188/1) en el techo de la cabina de la izquierda.
2. Desbloquear el filtro (Fig. 188/2), sacarlo y cambiarlo.
3. Es imperativo cambiar los filtros dañados y los perfiles de obturación.

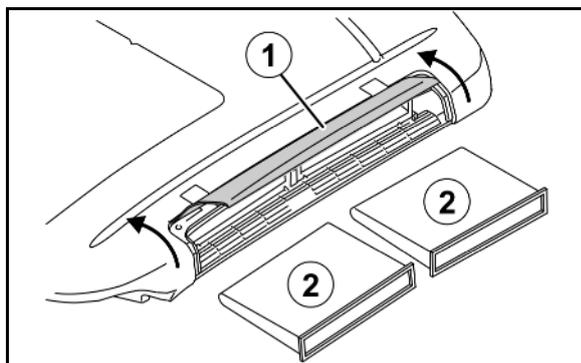


Fig. 185

13.6.19.2 Limpiar el filtro de aire de circulación de la cabina

1. Desmontar la rejilla del aire de circulación (Fig. 189/1).
2. Aspirar el filtro sucio en la superficie, sacudirlo o soplar con aire comprimido.
3. Cambiar los filtros dañados.
4. Montar la rejilla de circulación del aire.



Fig. 186

1. Desmontar la rejilla del aire de circulación (Fig. 190/1).
2. Aspirar el filtro sucio en la superficie, sacudirlo o soplar con aire comprimido.
3. Cambiar los filtros dañados.
4. Montar la rejilla de circulación del aire.

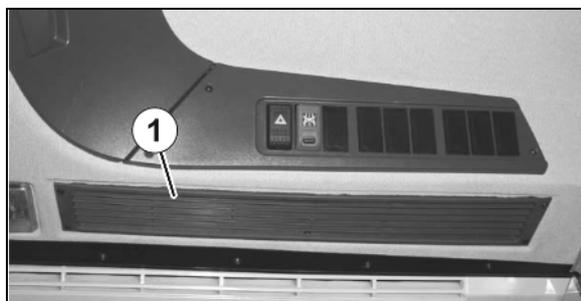


Fig. 187

13.6.19.3 Filtración del aire de la cabina del estado de seguridad categoría 4



ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud al respirar las partículas filtradas o por el contacto de la piel!

Si se realizan trabajos con la carcasa del filtro abierta, lleve protección respiratoria, guantes e indumentaria adecuada de protección.

- ¡Antes de montar el nuevo filtro limpiar la carcasa del filtro por dentro!
- ¡Para limpiar la carcasa del filtro no hay que usar ningún limpiador de alta presión!
- ¡No usar filtros que estén dañados!
- ¡Montar el filtro en la dirección de flujo!

La dirección de la flecha marca la dirección de flujo. ¡Solo funcionará correctamente si se cumple la secuencia correcta!



Fig. 188



- Para el uso según la categoría 4, es necesario sustituir el bastidor a través del filtro de carbono activo 00 0536 555 0, que se suministra por separado en un embalaje hermético en la primera entrega.
- Abrir el embalaje del filtro de carbono activo cuando este se vaya a usar.
- No usar el filtro de carbono activo cuando el embalaje esté dañado o no se conozca la fecha.

- (1) Filtro de carbono activo
- (2) Filtro de aerosoles
- (3) Filtros de polvo

Fecha = dirección de flujo

Colocar el filtro de carbono activo en el último lugar antes del espacio del ventilador.

Se entrega un juego de filtros empaquetado compuesto de una carcasa con filtros insertados y un filtro de carbono activo soldado según la norma DIN EN 15695-2 para el servicio de categoría 4.

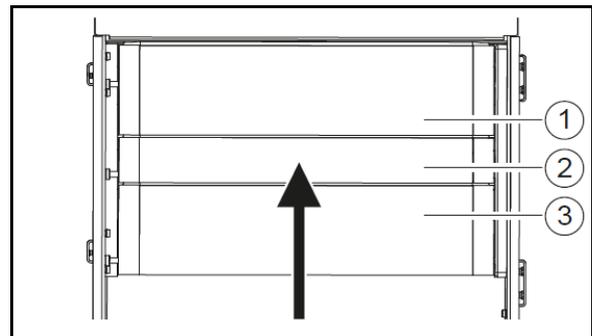


Fig. 189

- Si la lámpara de advertencia se enciende al nivel máximo del ventilador, significa que los filtros de aire exterior están cargados del todo.
- Si el indicador de presión señala una sobrepresión insuficiente de forma permanente en la cabina, se debe colocar unos elementos de filtro nuevos.
- Si la luz de advertencia se enciende a pesar de los nuevos elementos de filtro de forma permanente, verifique la estanqueidad de la cabina y conducción de aire.

Cambiar el filtro



ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud al respirar las partículas filtradas o por el contacto con la piel!

Si se realizan trabajos con la carcasa del filtro abierta, lleve protección respiratoria, guantes e indumentaria adecuada de protección.

Hay que observar los siguientes intervalos de servicio independientemente de las horas de servicio de la máquina:

- Cambio del filtro de carbón activo cada 3 meses (categoría de servicio 4)
- Cambio del filtro de polvo y aerosoles cada 6 meses

Realizar los controles y el cambio de filtro solo fuera del área contaminada y con el encendido desactivado.

1. Retirar el conector central de la carcasa para interrumpir la alimentación de corriente.
2. Limpiar la carcasa porta-filtro después de retirar el filtro usado con un paño húmedo.
3. Comprobar que la carcasa y las juntas no presenten daños.
4. Colocar filtros nuevos.
5. Asegurarse de que el filtro se haya colocado bien para garantizar una estanqueidad total.
6. Asegurarse de que la cubierta de la carcasa se haya colocado bien.
7. Asegurarse de que se cumpla la secuencia de los elementos de filtro.
8. Después de haber cambiado el filtro, operar el filtro del aire de la cabina al nivel mas bajo.

13.6.19.4 Comprobar que los cojinetes de suspensión de la cabina se hayan colocado correctamente

- (1) Cuatro cojinetes de suspensión
- (2) Atornilladura del cojinete de suspensión

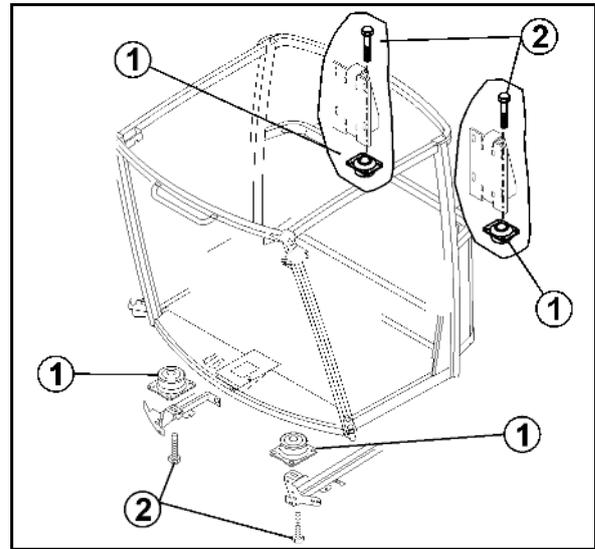


Fig. 190

13.6.20 Instalación de aire acondicionado

13.6.20.1 Poner en marcha el aire acondicionado

Para evitar daños en el compresor en máquinas con aire acondicionado, el aire acondicionado debe ser puesto de nuevo en marcha después de una parada larga.

Esta puesta en marcha hace que el aceite se distribuya en la instalación de aire acondicionado.

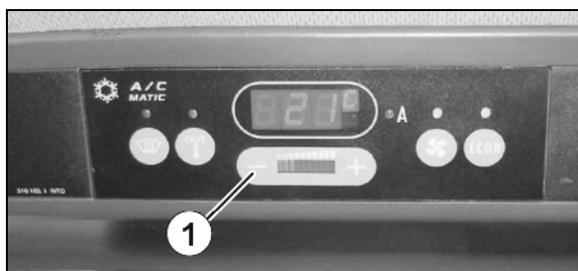


Fig. 191

1. Encender el motor diesel y dejarlo funcionar al ralentí.
2. Abrir del todo todas las boquillas del ventilador.
3. Abrir las dos puertas.
4. Activar el aire acondicionado.
5. Ajustar el regulador de temperatura (1) al nivel más bajo.
6. Soplar en el nivel 3 o en el modo automático.
7. Dejar marchar la máquina como mínimo durante 5 minutos en ralentí.

El aire acondicionado se puede operar ahora como siempre.

13.6.20.2 Trabajar con refrigerantes



PELIGRO

Muerte o lesiones graves por refrigerante.

Solo talleres especializados se pueden encargar de los trabajos en el aire acondicionado.

- Evitar cualquier tipo de contacto con el refrigerante.
- Llevar guantes de protección y gafas protectoras.
- No se puede soldar en los componentes del circuito de refrigerante y en sus proximidades.
- Temperatura ambiente máxima de los refrigerantes 80 °C.

13.6.20.3 Cambiar el secador del filtro

- El secador del filtro se encuentra entre las ruedas delanteras.
- Cuando se monte en el nuevo secador del filtro hay que echar 10 cm³ de aceite refrigerante.
- Cambiar las juntas con cada montaje.

Desmontaje

1. Purgar el refrigerante.
2. Desbloquear el conector del interruptor y sacarlo.
3. Desenroscar las mangueras.
Tapar las aperturas de forma que queden estancas.
4. Sacar el secador del filtro.



Fig. 192

Montaje

1. Montar el secador del filtro
2. Enroscar las mangueras.
3. Enchufar el conector al interruptor.
4. Llenar refrigerante.
5. Realizar un control de función.
6. Realizar un control de obturación.

13.6.20.4 Cantidades de llenado del sistema de aire acondicionado

- Refrigerante: 1900 g
- Medio de contraste: 10 g
- Aceite del compresor: 5 g



Eliminar todos los componentes que se hayan cambiado de forma adecuada.

13.6.20.5 Cambiar los grupos de aire acondicionado en el techo de la cabina



Los grupos sucios hacen que el rendimiento de calefacción y refrigeración disminuya. Uso ineficiente de la máquina.

- Observar los intervalos prescritos de mantenimiento.
- Limpiar los grupos con mayor frecuencia si hay mayor cantidad de polvo.



PRECAUCIÓN

Limpeza de los componentes sensibles con aire comprimido fuerte u otros equipos de limpieza. Los componentes se dañan.

- No mantener el chorro de aire directamente en componentes sensibles como las aletas de refrigeración o los insertos del filtro.
- Bajo ningún concepto use un aparato de chorro de vapor para limpiar.

1. Desenroscar la campana (Fig. 196/1) del techo de la cabina.
2. Soplar el vaporizador (Fig. 197/2) y el radiador de agua caliente (Fig. 197/3) con presión de aire (máximo 5 bar).
3. Cambiar las juntas dañadas (Fig. 197/1) debajo de la cubierta.
4. Volver a montar la capota.

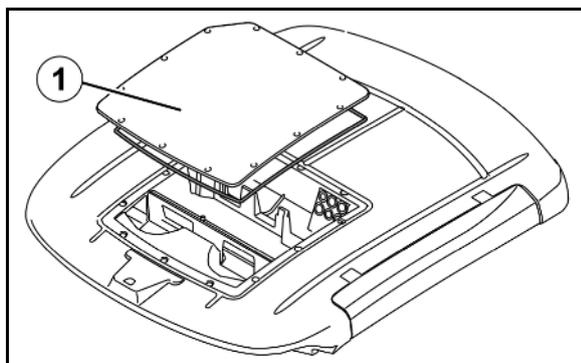


Fig. 193

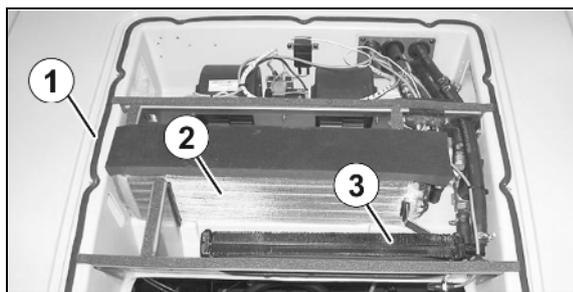


Fig. 194

13.7 Mantenimiento de la pulverizadora para cultivos

13.7.1 Ajuste de las válvulas de regulación hidráulica

Las velocidades de accionamiento para las distintas funciones hidráulicas vienen preajustadas de fábrica en las respectivas válvulas de regulación hidráulicas que conforman el bloque de válvulas (plegar y desplegar el varillaje de pulverización, bloquear y desbloquear la compensación de oscilaciones, etc.). De todos modos, según el modelo de máquina, puede ser necesario tener que rectificar estas velocidades preajustadas.

La velocidad de accionamiento de una función hidráulica asignada a un par de válvulas se puede ajustar enroscando o desenroscando el tornillo de hexágono interior de dichas válvulas.

- Reducir la velocidad de accionamiento = enroscar el tornillo de hexágono interior.
- Aumentar la velocidad de accionamiento = desenroscar el tornillo de hexágono interior.



Regular siempre las dos válvulas que conformen el par de manera uniforme, cuando se corrijan las velocidades de accionamiento de una función hidráulica.

Plegado Profi I

Fig. 198/...

- (1) Válvula – plegar extensión derecha.
- (2) Válvula – desplegar extensión derecha.
- (3) Válvula – bloquear compensación de oscilaciones.
- (4) Seguro de transporte de la válvula.
- (5) Conexiones hidráulicas – ajuste de la inclinación (las válvulas se encuentran en el cilindro hidráulico del ajuste de la inclinación).
- (6) Válvula – plegar extensión izquierda.
- (7) Válvula – desplegar extensión izquierda.

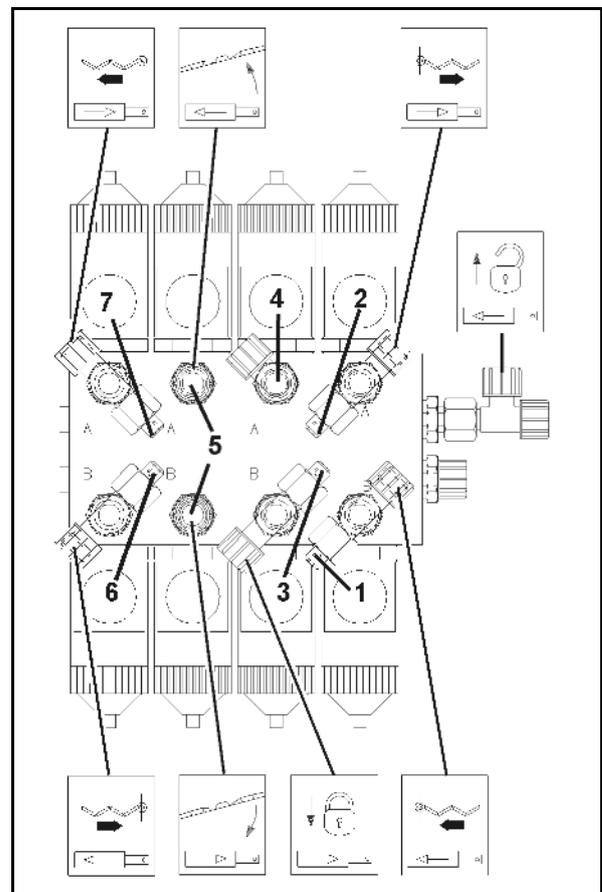


Fig. 195

Plegado Profi II

Fig. 199/...

- (1) Válvula – doblar extensión derecha hacia abajo.
- (2) Válvula – doblar extensión derecha hacia arriba.
- (3) Válvula – plegar extensión derecha.
- (4) Válvula – desplegar extensión derecha.
- (5) Válvula – bloquear compensación de oscilaciones.
- (6) Seguro de transporte de la válvula.
- (7) Conexiones hidráulicas – ajuste de la inclinación (las válvulas se encuentran en el cilindro hidráulico del ajuste de la inclinación).
- (8) Válvula – plegar extensión izquierda.
- (9) Válvula – desplegar extensión izquierda.
- (10) Válvula – doblar extensión izquierda hacia abajo.
- (11) Válvula – doblar extensión izquierda hacia arriba.

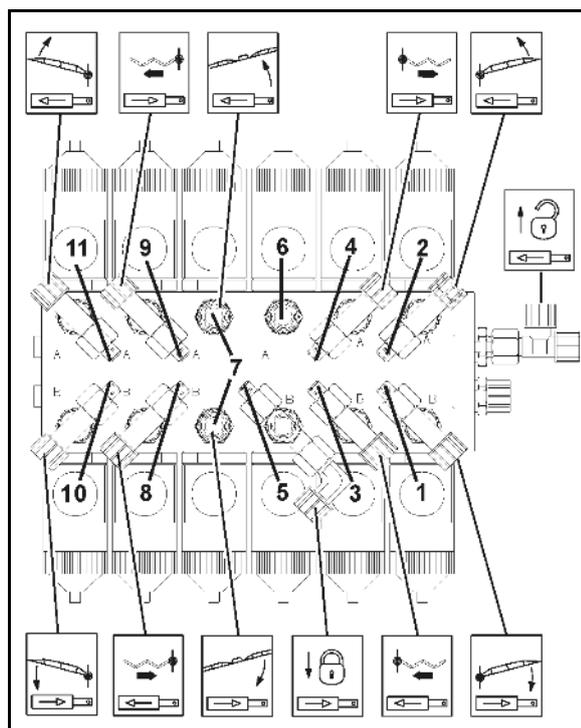


Fig. 196

13.7.2 Bombas

13.7.2.1 Comprobar nivel de aceite



- Utilizar únicamente aceite de marca o el aceite multiusos 15W40.
- Asegurarse de que el nivel de aceite sea correcto. Un nivel de aceite demasiado bajo es igual de perjudicial que un nivel demasiado alto.
- Si el aceite forma espuma o estuviera turbio, será señal de que la membrana de la bomba está defectuosa.

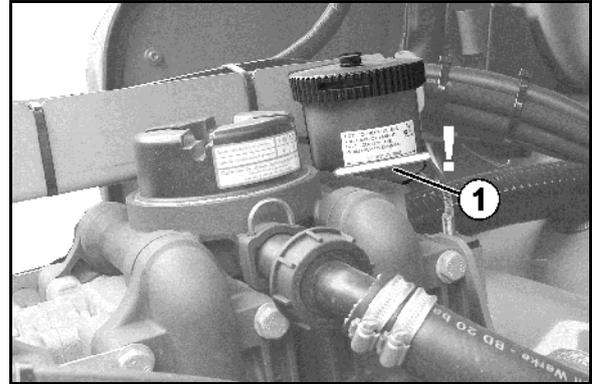


Fig. 197

1. Comprobar si el nivel de aceite se puede ver en la mirilla cuando la bomba está en marcha.
2. Si es necesario, eche aceite con la bomba en marcha (máximo hasta la marca Fig. 200/1).

13.7.2.2 Cambio de aceite



- Comprobar el nivel de aceite al cabo de unas horas de servicio y, en caso necesario, rellenar.

1. Desmontar la bomba.
2. Retirar la cubierta.
3. Purgar el aceite.
 - 3.1 Dar la vuelta a la bomba por la parte superior.
 - 3.2 Girar el árbol de accionamiento manualmente hasta que haya salido todo el aceite usado.

También es posible evacuar el aceite por el tornillo de purga. El único problema es que pequeños restos de aceite se quedan en la bomba y, por este motivo, recomendamos el primer procedimiento.

4. Depositar la bomba sobre una superficie recta.
5. Girar alternativamente el eje de accionamiento a derecha e izquierda y reponer el aceite nuevo poco a poco. La cantidad de aceite correcta se ha alcanzado cuando el aceite se ve en la marca (Fig. 200/1).

13.7.3 Comprobación y cambio de las válvulas en el lado de aspiración y de presión



- Prestar atención a la posición de montaje que ocupan las válvulas en el lado de aspiración y en el de presión, antes de extraer los grupos de válvulas.
- En el ensamblaje, asegurarse de no dañar la guía de la válvula. Los daños pueden provocar bloqueos en las válvulas.

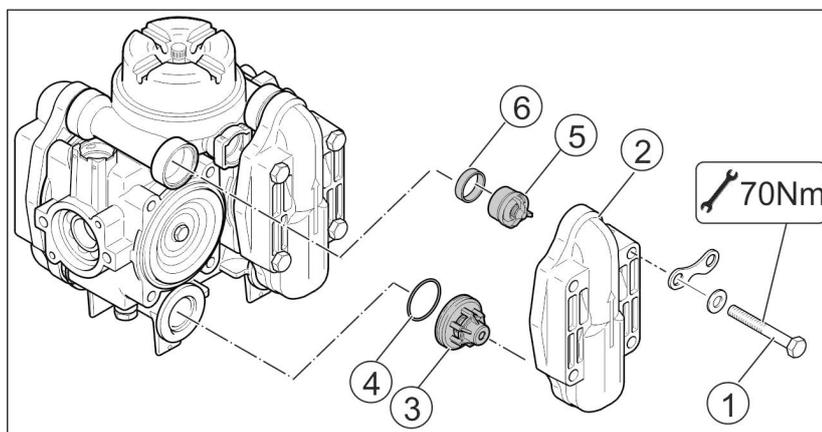


Fig. 198

1. Desmontar la bomba, en caso necesario.
2. Retirar los tornillos (Fig. 201/1).
3. Retire la tapa de la válvula (Fig. 201/2).
4. Extraer los grupos de válvulas (Fig. 201/3).
5. Sacar el anillo obturador de la válvula (Fig. 201/4) y la junta tórica (Fig. 201/5).
6. Comprobar si hay daños o signos de desgaste en el asiento de la válvula, la válvula, el muelle de la válvula y la guía de la válvula.
7. Cambiar las piezas defectuosas.
8. Montar los grupos de válvulas tras haber concluido la comprobación y la limpieza.
9. Colocar juntas tóricas nuevas.
10. Vuelva a montar la tapa de la válvula, apriete los tornillos con un par de 70 Nm.

13.7.4 Comprobación y cambio de la membrana de pistón



- Desmontar, como mínimo, una vez al año la membrana de pistón para comprobar que se encuentra en buen estado.
- Prestar atención a la posición de montaje que ocupan las válvulas en el lado de aspiración y en el de presión, antes de extraer los grupos de válvulas.
- Efectuar la comprobación y el cambio de la membrana individualmente por pistón. No empezar a desmontar el siguiente pistón hasta que se haya vuelto a montar por completo el pistón anterior que se estaba examinando.
- Girar siempre hacia arriba el pistón por comprobar para que no salga el aceite que se encuentra en la carcasa de la bomba.
- Cambiar siempre todas las membranas de pistón, aunque sólo una de ellas esté hinchada, rota o sea porosa.

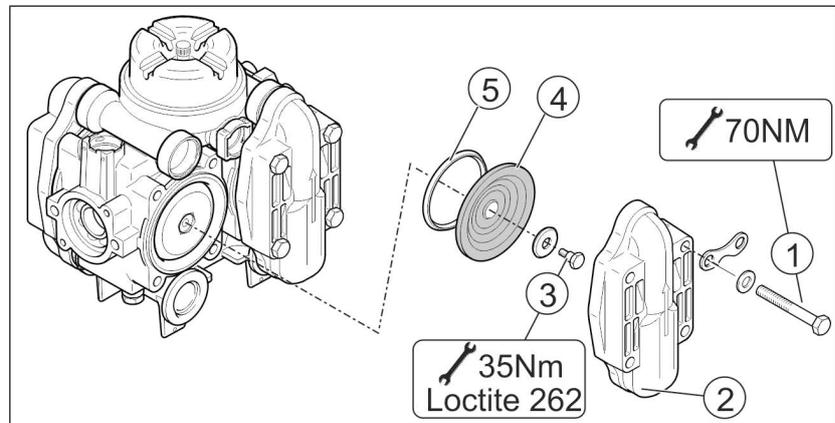


Fig. 199

Comprobación de la membrana de pistón

1. Desmontar la bomba, en caso necesario.
2. Soltar los tornillos (Fig. 202/1).
3. Retire la tapa de la válvula (Fig. 202/2).
4. Compruebe si está dañada la membrana del émbolo (Fig. 202/4) y en anillo de la cuña (Fig. 202/5).
5. Sustituya las piezas dañadas.

Cambio de la membrana de pistón

1. Afloje el tornillo (Fig. 202/3) y retire la membrana del émbolo (Fig. 202/4) junto con la arandela de retención del pistón.
2. La mezcla de aceite y caldo de pulverización se debe purgar de la carcasa de la bomba, si la membrana de pistón está rota.
3. Para una limpieza a fondo, enjuagar la carcasa de la bomba con aceite diesel o petróleo.
4. Limpiar todas las superficies de obturación.
5. Coloque y monte correctamente la membrana del émbolo y el anillo de la cuña.
Para las uniones roscadas debe utilizarse cola para uniones de resistencia media.
6. Vuelva a montar la tapa de la válvula, apriete los tornillos con un par de 70 Nm.

13.7.5 Revise la membrana del acumulador de presión y sustitúyala, si fuera necesario (trabajo de taller)



Revise la membrana del acumulador de presión como mínimo anualmente, desmontándola, para comprobar su perfecto estado.

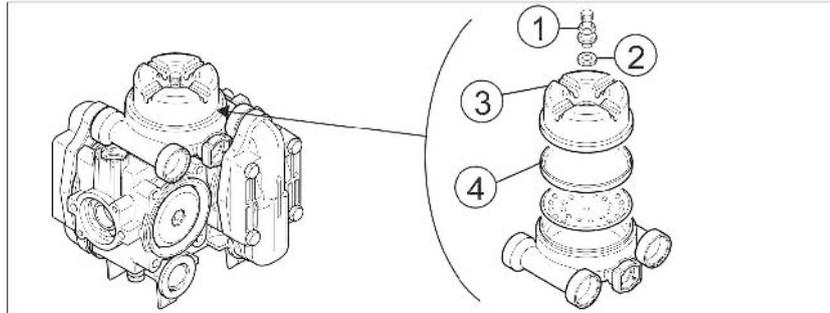


Fig. 200

1. Desmonte la válvula (Fig. 203/1) y el disco (Fig. 203/2).
- Se escapa presión de aire.
2. Introduzca la herramienta auxiliar en las ranuras de la tapa y suelte los tornillos de la tapa (Fig. 203/3).
3. Examine la membrana (Fig. 203/4) y sustitúyala si estuviera dañada.
4. Si fuera necesario, limpie la tapa.
5. Vuelva a montar la tapa, el disco y la válvula.
6. Vuelva a presurizar el acumulador de presión con 3 bar de presión de aire.



Si la bomba funciona con sobresaltos puede variarse la presión de aire dentro del acumulador de presión. La presión de aire debería mantenerse dentro del rango de presión pico.

13.7.6 Calibrar el caudalímetro



- Calibre el/los caudalímetro/s como mínimo una vez al año.
- Calibre el/los caudalímetro/s:
 - tras el desmontaje del caudalímetro.
 - tras un tiempo de funcionamiento prolongado, ya que se pueden formar sedimentos de restos de insecticidas en el caudalímetro.
 - cuando se encuentren diferencias notables entre la dosificación requerida y la aplicada en realidad.
- Anote el valor mostrado "Impulsos" cuando desplace el pulverizador de su emplazamiento para determinar la cantidad de agua descargada. El valor de impulsos mostrado expira cuando se transporte el pulverizador.
- Nivele el medidor de reflujo y el caudalímetro como mínimo una vez al año:
- Nivele el medidor de reflujo y el caudalímetro:
 - tras la calibración del caudalímetro.
 - tras desmontar el medidor de reflujo.
- Desactive 'Pulverizar' en el menú de trabajo. Solo se puede calibrar cuando no se descargue ningún líquido por el vari-laje.



Observe para ello el manual de instrucciones del terminal de mando; cap. Impulsos por litro.

13.7.7 Toberas

De vez en cuando, comprobar el asiento de la corredera (Fig. 204/7).

- Para ello, insertar la corredera en el cuerpo de la tobera (Fig. 204/2) todo lo que permita la presión ejercida con el pulgar.

Nunca deslizar la corredera nueva hasta el tope.

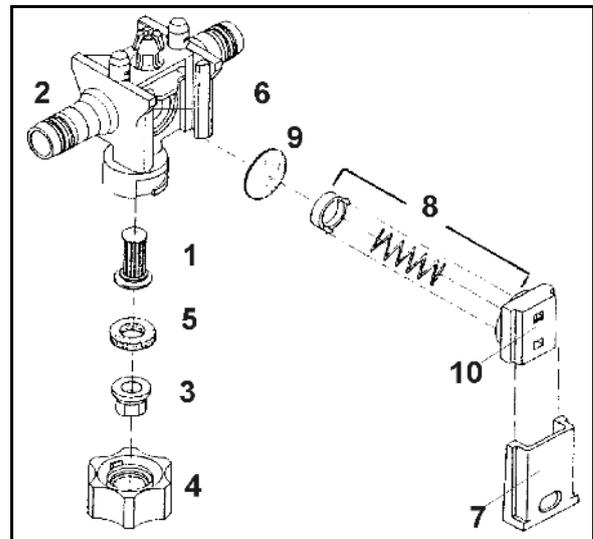


Fig. 201

13.7.7.1 Montaje de la tobera

1. Colocar el filtro de tobera (Fig. 204/1) por la parte inferior del cuerpo de la tobera (Fig. 204/2).
2. Insertar la tobera (Fig. 204/3) en la tuerca de bayoneta (Fig. 204/4).



Las tuercas de bayoneta están disponibles en varios colores para las distintas clases de toberas.

3. Insertar la junta de goma (Fig. 204/5) por encima de la tobera.
4. Presionar la junta de goma en el asiento de la tuerca de bayoneta.
5. Colocar la tuerca de bayoneta en la unión a bayoneta.
6. Girar la tuerca de bayoneta hasta el tope.

13.7.8 Desmontaje de la válvula de membrana con toberas con goteo

Los depósitos en el asiento de la membrana (Fig. 204/6) son la causa que provoca una desconexión de las toberas **con** goteo con el varillaje desconectado. De ser este el caso, limpiar la membrana como se indica a continuación:

1. Extraer la corredera (Fig. 204/7) del cuerpo de la tobera (Fig. 204/2) en dirección hacia la tuerca de bayoneta.
2. Extraer el elemento tensor (Fig. 204/8) y la membrana (Fig. 204/9).
3. Limpiar el asiento de la membrana (Fig. 204/6).
4. El ensamblaje se realiza siguiendo el orden inverso al descrito.



Prestar atención a la dirección de montaje correcta del elemento tensor. En el montaje, los cantos sobresalientes a derecha e izquierda en la carcasa del elemento tensor (Fig. 204/10) deben elevarse en dirección al perfil del varillaje.

13.7.9 Filtro de los conductos

- Según las condiciones de servicio, limpiar el filtro de los conductos (Fig. 205/1) cada 3 – 4 meses.
- Cambiar los cartuchos de filtro dañados.



1. Apriete la pieza de cierre en las dos presillas.
2. Extraer la pieza de cierre con junta tórica, muelle de compresión y cartucho de filtro.
3. Limpiar el cartucho de filtro con bencina o diluyente (enjuagar) y secarlo con aire comprimido.
4. Durante el montaje en orden inverso, prestar atención a que la junta tórica no se ladee en el canal de guía.

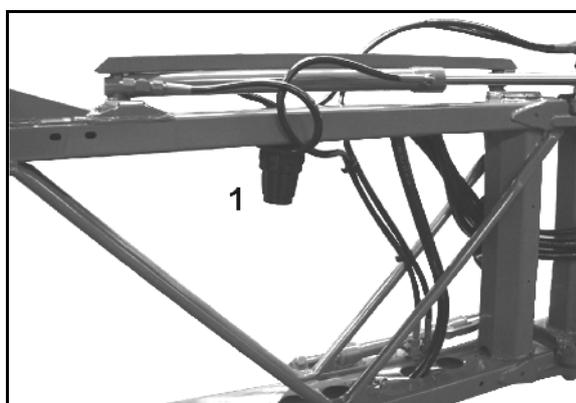


Fig. 202

13.7.10 Indicaciones sobre la comprobación del pulverizador para cultivos



- Únicamente los centros autorizados pueden llevar a cabo la comprobación del pulverizador.
- La comprobación del pulverizador viene marcada por ley y se debe efectuar:
 - o como muy tarde, 6 meses después de la puesta en funcionamiento (si no se ha realizado en el momento de la compra) y, a partir de entonces,
 - o cada 4 semestres.

Comprobación de la bomba - control de la capacidad de bombeo (potencia de flujo y presión)

Conectar el set de comprobación al aire comprimido de la bomba.

Comprobación del caudalímetro

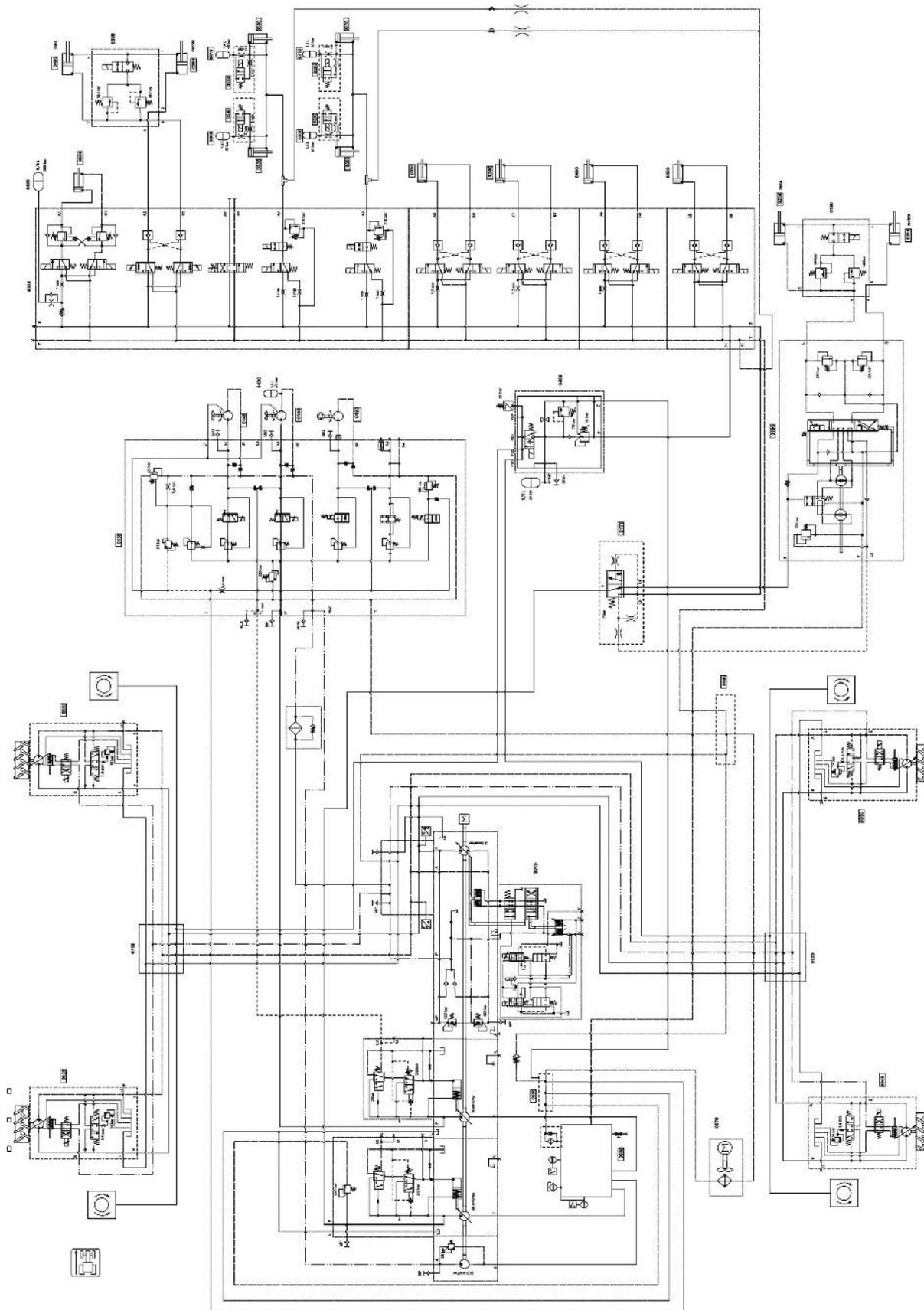
1. Todos los conductos de pulverización se deben extraer de las válvulas de ancho parcial.
2. Unir la conexión de caudalímetro con una válvula de ancho parcial y conectar al aparato de comprobación.
3. Tapar las conexiones de las demás válvulas de ancho parcial con capuchones ciegos.
4. Conectar la pulverización.

Comprobación del manómetro

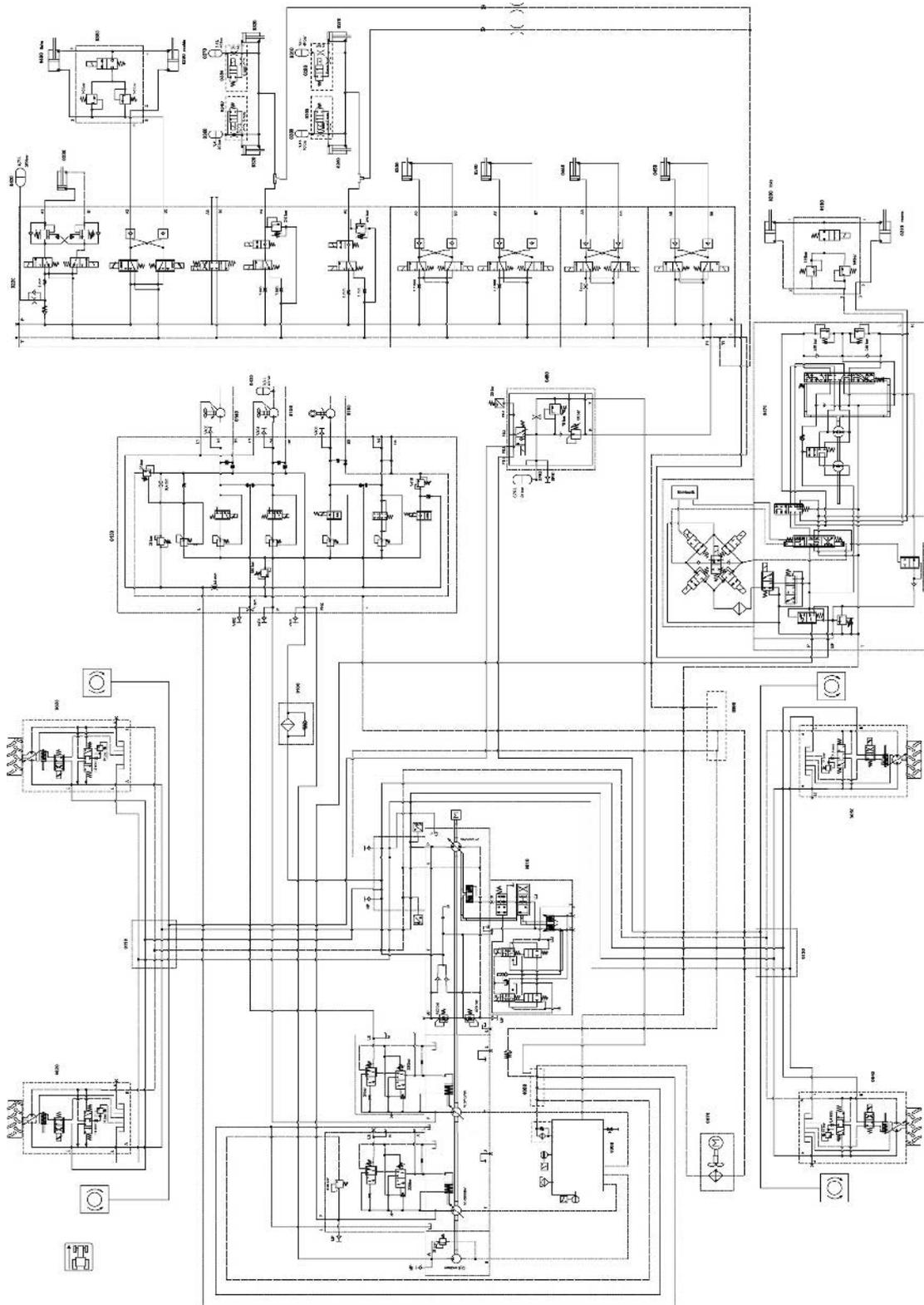
1. Uno de los conductos de pulverización se debe extraer de una de las válvulas de ancho parcial.
2. Unir la conexión de manómetro con una válvula de ancho parcial con ayuda de una boquilla invertida.
3. Atornillar el manómetro de prueba en la rosca interior de 1/4 de pulgada.

13.8 Planos hidráulicos

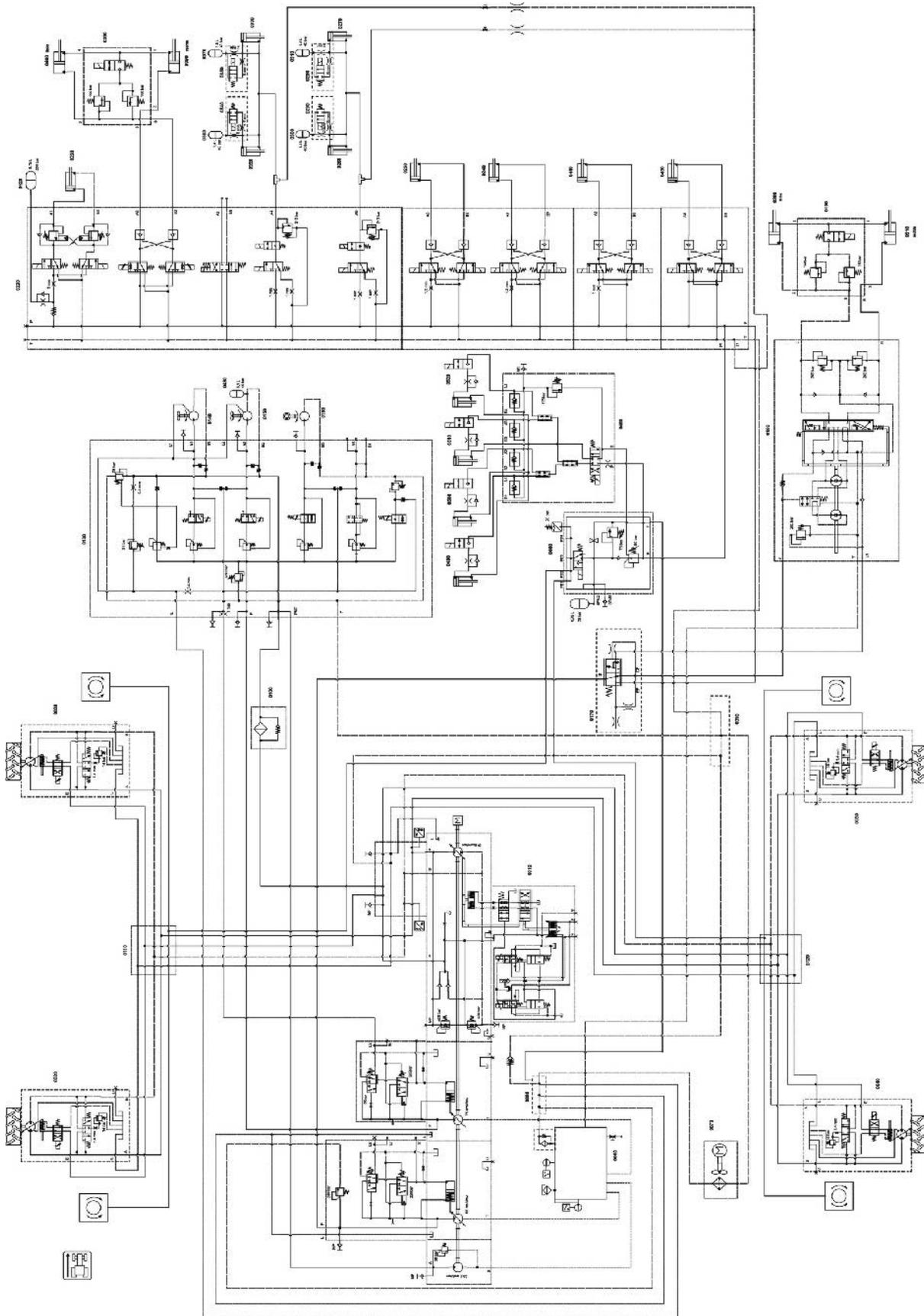
Esquema hidráulico 1



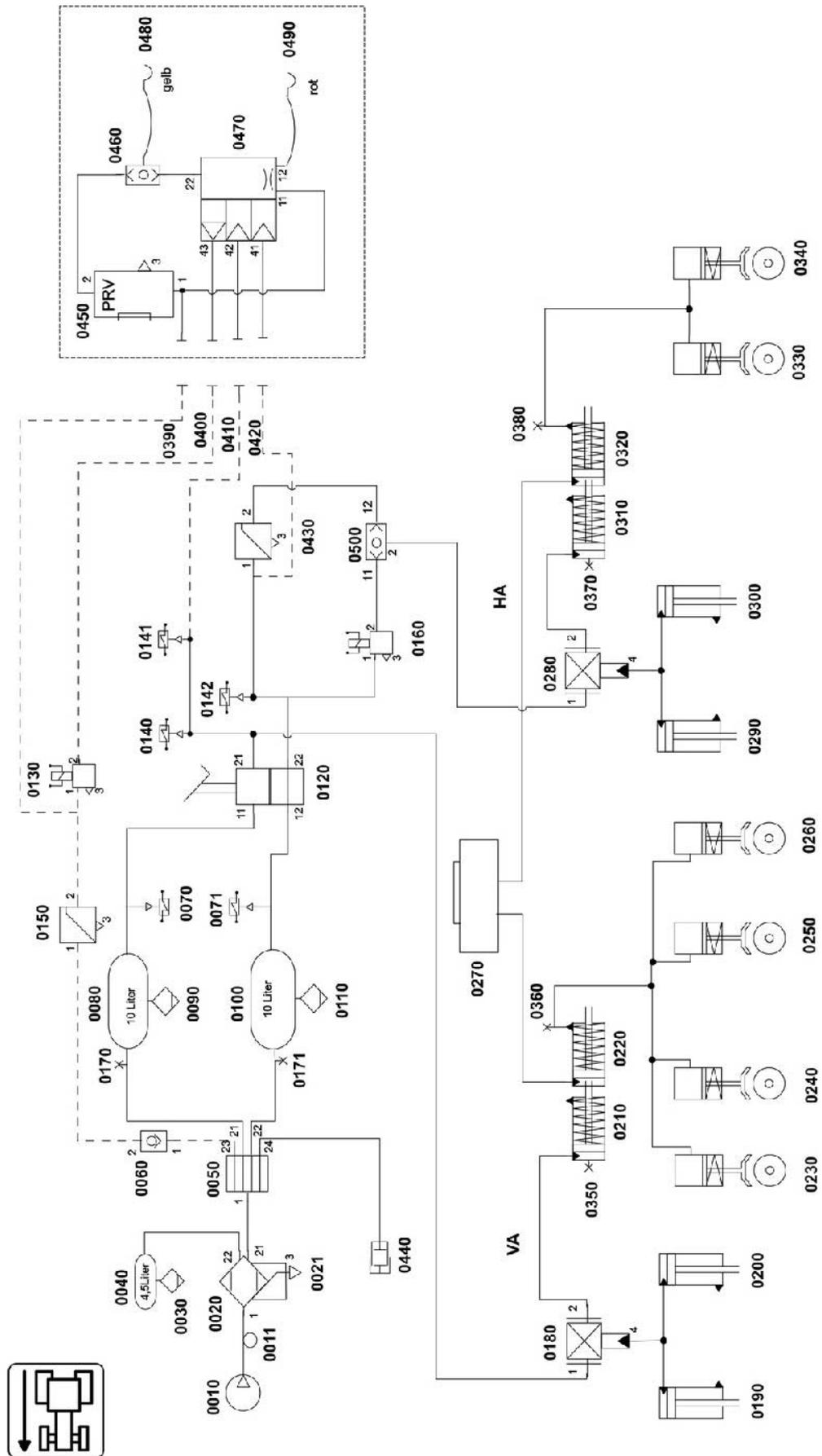
Esquema hidráulico 2



Esquema hidráulico 3



13.9 Esquema neumático



13.10 Vista general de los fusibles y relés



Los fusibles y los relés se encuentran en la cabina

- Izquierda arriba en el techo de la cabina.
- Debajo de los reposabrazos abatibles.

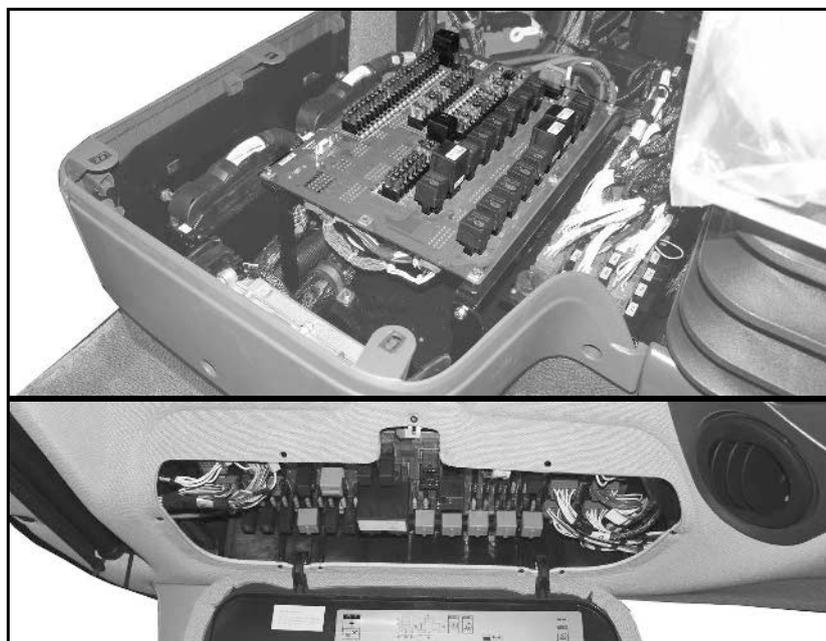


Fig. 203

- Fusible de la batería del vehículo



Fig. 204



Lista de los fusibles debajo del reposabrazos

Número	Fuerza	Función
F050	10A	Toma de corriente de 12 V
F051	3A	Módulo de las luces de advertencia
F052	10A	Dirección eje trasero
F053	10A	Desconexión de emergencia EMR
F054	15A	Unidad de control de encendido CL.4
F055	3A	Diagnóstico EMR (X.DIA.2)
F056	10A	AGR/Waste Gate CL.1
F057	15A	Faro de marcha atrás derecha/izquierda, avisador de marcha atrás, señal de marcha atrás X3
F058	5A	KL15 prolongado 30s (SG1, SG2, SG3, Desconexión de emergencia, módem (Patch_14))
F059	10A	Secador de aire, instalación de lubricación central
F060	10A	Potenciómetro, ajuste del pulsador de hileras
F061	10A	Caja refrigeradora
F062	10A	ESB hydr.
F063	10A	Sensores de presión de frenos, nivel de diesel, nivel de aceite hidráulico, sensores de alta presión A/B, sensor escalera del tanque, sensor de succiedad del tanque de aceite hidráulico, sensor de temperatura del depósito de aceite hidráulico
F064	15A	Ajuste del asiento
F065	10A	Alim. 12 VDC, antena GPS, conector sistema de dirección L1
F066	10A	Señal de activación AMADRIVE,
F067	3A	Quemador de ignición ECU CL.2
F068	7,5A	Accionamiento de la palanca
F069	7,5A	Sensor de presión freno de mano
F070	7,5A	Interruptor "ON" bomba de pulverizador (valvulería de caldo), interruptor de palanca de trabajo. ESB "activado" (valvulería de caldo)
F071	7,5A	Módem KL15 (Patch_14)
F072	10A	Equipamiento básico
F073	7,5A	Accionamiento eléctrico de la valvulería de caldo
F074	15A	Libre
F075	20A	Cerradura de arranque (KL15, KL50)
F076	25A	Toma de corriente de 12 V
F077	15A	Encendedor
F078	10A	Conector sistema de dirección L1
F079	25A	Quemador de las bujías incandescentes
F080	25A	Generador S/B+
F081	7,5A	Iluminación del compartimento portaobjetos
F082	10A	Válvula eléctrica del freno del tractor (PRV)
F083	10A	Sensor escalera, llave aspiración potenciómetro, sensor presión de agitado, sensor nivel de llenado H2O
F084	30A	Alimentación 12V AMADRIVE
F085	5A	Pulsador del pie, escalera, módulo de elevación, corrección de vía del./det., S025
F086	3A	Luces rotativas, lubricación central
F087	3A	Contacto de ocupación del asiento
F088	10A	Señal del control de carga
F089	20A	KL50
F090	15A	K043



Número	Fuerza	Función
F091	20A	Alim. 12 V SG2
F092	25A	Motor de ajuste de los pulsadores de hileras
F093	15A	Suspensión dura/blanda
F094	10A	Alim. 12 V SG3
F095	10A	KL15 prolongada 30s (SG1, SG2, SG3, MODEM (Patch_14)
F096	25A	Alim. 12 V SG1, K038, K040, Desconexión de emergencia.
F097	20A	Motor - llave de aspiración, agitador principal
F098	25A	Ilum. de varillaje
F099	20A	Luces rotativas
F100	30A	EMR
F101	5A	Sensor rueda 1, sensor rueda 2, sensor rueda 3, sensor rueda 4
F102	10A	Reducción de varillaje
F103	15A	Libre
F104	15A	Bomba de aire NOX, ECU
F105	15A	Potenciómetro dirección del./det., potenciómetro nivel del./det., potenciómetro ancho de vía dch./iz., potenciómetro módulo de elevación
F106	15A	Pulsador limpieza exterior, pantalla valvulería de caldo, sensores de ajuste de altura
F107	10A	Dirección eje trasero (control K038)
F108	15A	Señal "CAMPO activo" para coming home
F109	25A	Libre
F110	10A	Libre
F111	10A	Libre
F112	50A	Equipamiento básico
F113	60A	Bomba de aire secundario
F115	125A	Alimen. 12V techo ZE 544.2
F116	125A	Alimen. 12V sistema eléctrico central PANTERA NK020



Limpieza, mantenimiento y conservación

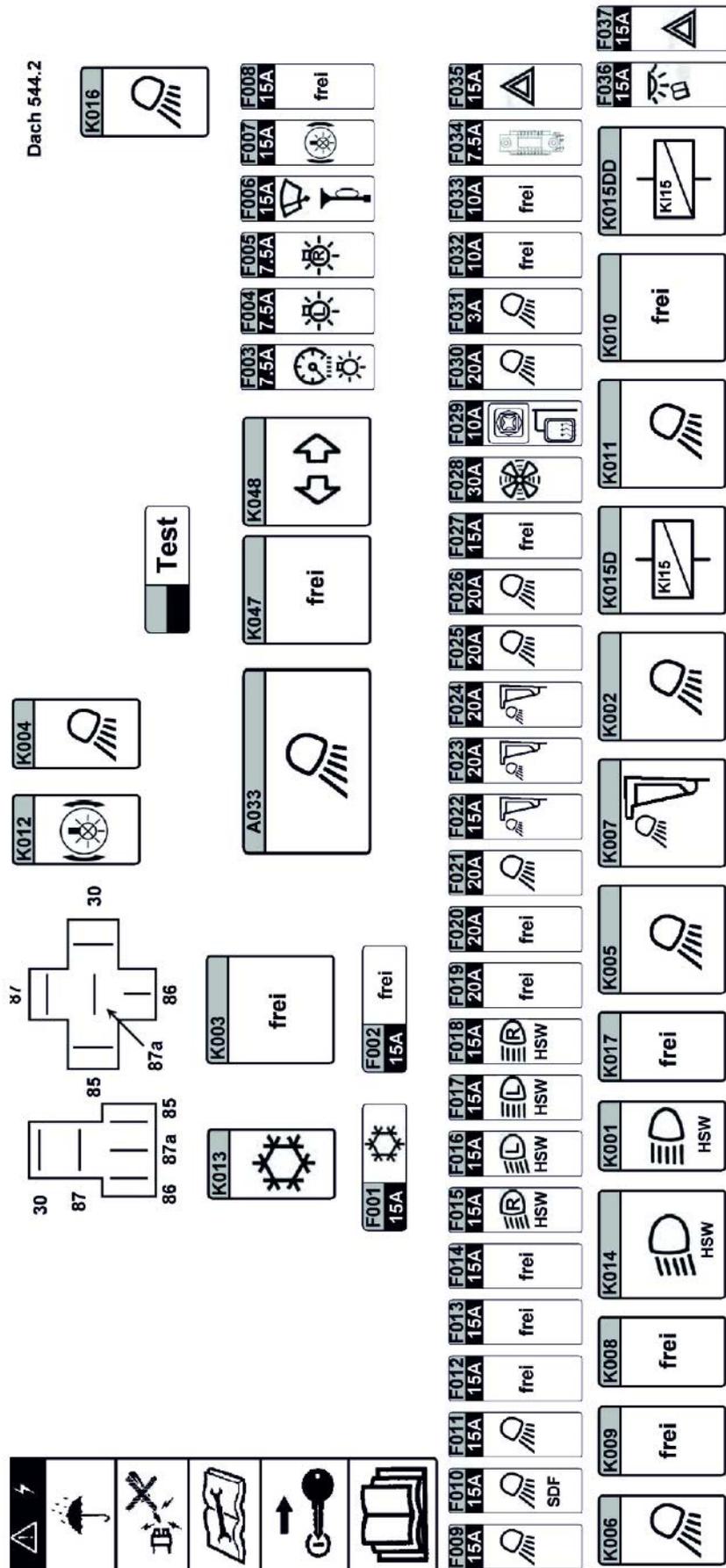
Relés nuevos debajo del reposabrazos,

Número	Función
K015	KL15
K020	KL15x (KL15 apagado al arrancar)
K021	"CAMPO activo"
K031	Suspensión dura/blanda
K032	Señal de marcha atrás
K033	Liberación del módulo de elevación
K034	Dirección HA izquierda
K035	Dirección HA derecha
K037	Ilum. de varillaje
K038	Relé de tiempo dirección HA (señal "CAMPO activo" prolongado 30 s)
K039	Luces rotativas (batería)
K040	Relé de tiempo KL15 (KL15 prolongado 30s)
K041	SG1, SG3, Desconexión de emergencia
K042	SG2
K043	Libre
K044	Libre (KL15)
K050	Arranque KL50
K051	SG3
K061	Señal relé de tiempo "Control de carga" atrasada 1,6 s

Relé adicional (solo en CP-II)

Número	Fuerza	Función	Lugar
K300		Llave aspiración CP-II	E-BOX detrás del asiento
K301		Agitador principal CP-II	

13.10.2 Fusibles y relé en el techo de la cabina



Lista de los fusibles del techo ,

Número	Fuerza	Función
F001	15A	Compresor de aire acondicionado
F002	15A	Libre
F003	7.5A	Señal "LUZ DE CRUCE ENCENDIDA" para coming home
F004	7.5A	Luz de posición/luz trasera izquierda
F005	7.5A	Luz de posición/luz trasera derecha, 3.ª luz de posición
F006	15A	Lavaparabrisas
F007	15A	Luz de frenado derecha/izquierda, 3.ª luz de frenado
F008	10A	Libre
F009	15A	Luz de cruce derecha/izquierda, luz de carretera derecha/izquierda, iluminación del panel/interruptores
F010	15A	Sidefinder derecha/izquierda
F011	15A	Alumbrado de trabajo tarima derecha (LUZ 3 derecha)
F012	15A	Libre
F013	15A	Libre
F014	15A	Señal "LUZ DE CRUCE ENCENDIDA" para SG1
F015	15A	Luz de cruce derecha
F016	15A	Luz de cruce izquierda
F017	15A	Luz de carretera izquierda
F018	15A	Luz de carretera derecha
F019	20A	Libre
F020	20A	Libre
F021	20A	Alumbrado de trabajo tarima izquierda (LUZ 3 izquierda)
F022	15A	Alumbrado de trabajo en el techo de la cabina exterior derecha/izquierda
F023	20A	Alumbrado de trabajo en el techo de la cabina izquierda centro (faros Xenón izquierda)
F024	20A	Alumbrado de trabajo en el techo de la cabina derecha centro (faros Xenón derecha)
F025	20A	Faros serv. Baranda izquierda
F026	20A	Faros serv. Baranda derecha
F027	10A	Libre
F028	30A	Operación del aire acondicionado, carcasa
F029	10A	Calefacción espejo exterior derecha/izquierda, ajuste del espejo exterior derecha/izquierda
F030	20A	Faros serv. ESB, faros serv. Tanque hidráulico, faros serv. Techo cabina tras.
F031	3A	Señal "CAMPO activo" para coming home
F032	10A	Libre
F033	10A	Libre
F034	7.5A	Radio
F035	15A	Instalación luces de emergencia, instalación de intermitentes
F036	15A	Lámpara de leer, radio
F037	15A	Instalación luces de emergencia



Relé del techo nuevo

Número	Fuerza	Función
K001	10 / 20 A	Luz de carretera izquierda/derecha
K002	20 / 40 A	Alumbrado de trabajo barandilla izquierda/derecha
K003	20 / 40 A	Reserva (KL58)
K004	10 / 20 A	Alumbrado de trabajo para la función "coming home"
K005	20 / 40 A	Alumbrado de trabajo tarima izquierda
K006	10 / 20 A	Alumbrado de trabajo tarima derecha
K007	20 / 40 A	Faros de servicio techo de cabina, delante
K008	10 / 20 A	Libre
K009	10 / 20 A	Libre
K010	20 / 40 A	Libre
K011	20 / 40 A	Faros de servicio techo de cabina, detrás, ESB, tanque hidráulico
K012	10 / 20 A	Señal de la luz de frenado
K013	20 / 40 A	Compresor de aire acondicionado
K014	20 / 40 A	Luz de cruce izquierda/derecha
K015D	20 / 40 A	KI 15D (KL15 para techo ZE 544.2)
K015DD	20 / 40 A	KI 15DD (KL15 para el techo ZE)
K016	10 / 20 A	Alumbrado de trabajo barandilla izquierda/derecha
K017	10 / 20 A	Libre
K047		Libre (relé intermitente USA)
K048		Libre (relé intermitente USA)

13.11 Pares de apriete de los tornillos

		Nm		
M	S	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

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



Los tornillos recubiertos tienen pares de apriete diferentes.
 Observe las especificaciones especiales para pares de apriete del capítulo Mantenimiento.

14 Tabla de pulverización

14.1 Tablas de pulverización para toberas de chorro plano, Antidrift, inyectoras y Airmix, altura de pulverización de 50 cm



- Todas las dosificaciones [l/ha] que aparecen en la tabla son válidas para el agua. Multiplicar las dosificaciones indicadas por 0,88 para realizar la conversión a la AHL y por 0,85 para las soluciones NP.
- La Fig. 208 sirve para seleccionar el tipo de tobera más apropiado. El tipo de tobera viene determinado por
 - la velocidad de marcha prevista
 - la dosificación requerida
 - la característica de pulverización requerida (gota fina, media o gruesa) del producto fitosanitario utilizado para la medida que se desea aplicar contra las plagas
- La Fig. 209 sirve para
 - determinar el tamaño de la tobera
 - determinar la presión de inyección requerida
 - determinar la salida requerida de cada tobera y comprobar el pulverizador mediante la cantidad de salida de líquido

Margen admisible de presión para los distintos tipos y tamaños de toberas

Tipo de tobera	Fabricante	Margen admisible de presión [bar]	
		Presión mín.	Presión máx.
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
IDKT		1,5	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
IDTA 120		1	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10

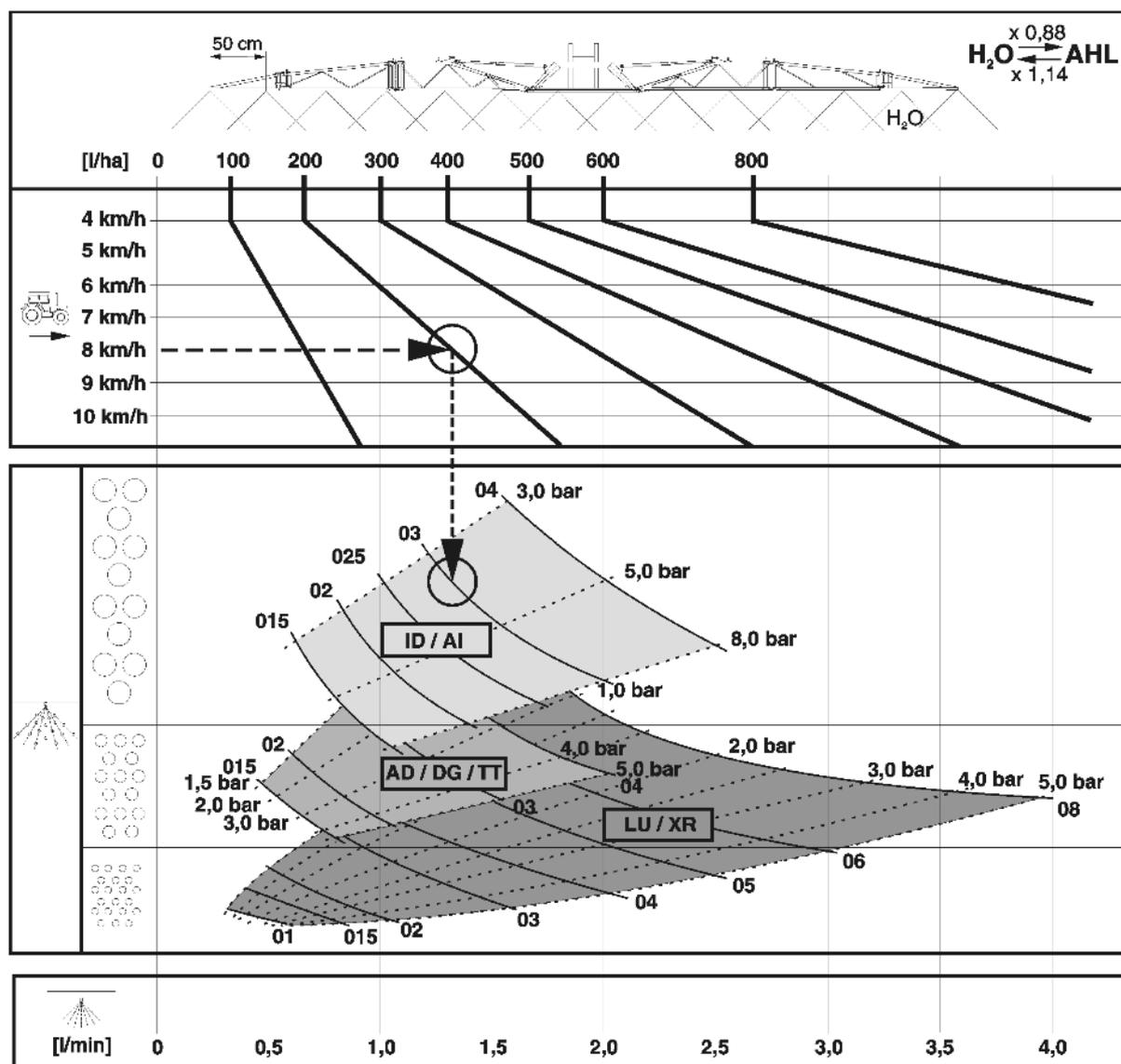


Para obtener más información sobre las toberas, consultar la dirección de internet del fabricante.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Tabla de pulverización

Seleccionar el tipo de tobera



Ejemplo:

Dosificación requerida:	200 l/ha
Velocidad prevista:	8 km/h
Característica de pulverización requerida para la medida que se desea aplicar contra las plagas:	gota gruesa (desviación precisa)
Tipo de tobera necesaria:	?
Tamaño de tobera necesario:	?
Presión de inyección necesaria:	? bar
Salida requerida de cada tobera para comprobar el pulverizador mediante la cantidad de salida de líquido:	? l/min

Determinación del tipo de tobera, del tamaño de tobera, de la presión de inyección y de la salida de cada tobera

1. Determinar el punto de trabajo para la dosificación requerida (**200 l/ha**) y la velocidad de marcha prevista (**8 km/h**).
 2. Trazar una línea vertical descendente en el punto de trabajo. Según la posición del punto de trabajo, esta línea pasará por las características de distintos tipos de tobera.
 3. Seleccionar el tipo de tobera adecuado mediante la característica de pulverización requerida (gota fina, media o gruesa) para la medida que se desea aplicar contra las plagas.
- Selección para el ejemplo anterior:
- Tipo de tobera: **AI o ID**
4. Consultar la tabla de pulverización (Fig. 209).
 5. En la columna de la velocidad de marcha prevista (**8 km/h**) buscar la dosificación requerida (**200 l/ha**) o bien la que más se aproxime a dicha dosis (en este caso, p. ej., **195 l/ha**).
 6. En la fila de la dosificación requerida (**195 l/ha**)
 - o consultar los tamaños de tobera posibles. Seleccionar un tamaño de tobera apropiado (p. ej., **'03'**)
 - o consultar la presión de inyección requerida en la intersección con el tamaño de tobera seleccionado (p. ej., **3,7 bar**)
 - o consultar la salida requerida de cada tobera (**1,3 l/min**) para comprobar el pulverizador mediante la cantidad de salida de líquido.

Tipo de tobera necesaria:	AI/ID
Tamaño de tobera necesario:	'03'
Presión de inyección necesaria:	3,7 bar
Salida requerida de cada tobera para comprobar el pulverizador mediante la cantidad de salida de líquido:	1,3 l/min

Tabla de pulverización

												bar								
km/h												l/min								
6 6,5 7 7,5 8 8,5 9 10 11 12 14 16												015 02 025 03 04 05 06 08								
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4							
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2						
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1					
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3
x 0,88		608	570	537	507	456	415	380	326	285		3,8								4,5
H ₂ O → AHL		624	585	551	520	468	425	390	335	293		3,9								4,7
x 1,14		640	600	565	533	480	436	400	343	300		4,0								5,0

ME 735

Fig. 206

14.2 Toberas para abonado líquido

Tipo de tobera	Fabricante	Margen admisible de presión [bar]	
		Presión mín.	Presión máx.
de 3 chorros	agrotop	2	8
de 7 agujeros	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Manguera de arrastre	AMAZONE	1	4

14.2.1 Tabla de pulverización para toberas de 3 chorros, altura de pulverización de 120 cm

AMAZONE: tabla de pulverización para toberas de 3 chorros (amarillas)

Presión Salida por tobera (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE: tabla de pulverización para toberas de 3 chorros (rojas)

Presión Salida por tobera (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

Tabla de pulverización
AMAZONE: tabla de pulverización para toberas de 3 chorros (azules)

Presión Salida por tobera (bar)	Agua AHL (l/min)		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	6	7	8	9	10	11	12	14	16		
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - tabla de pulverización para toberas de 3 chorros (blancas)

Presión Salida por tobera (bar)	Agua AHL (l/min)		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	6	7	8	9	10	11	12	14	16		
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios
AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-02VP (amarillas)

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-03VP (azules)

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-04VP (rojas)

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

Tabla de pulverización
AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-05VP (marrón)

Presión (bar)	Salida por tobera por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-06VP (gris)

Presión (bar)	Salida por tobera por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE Tabla de pulverización para tobera de 7 orificios SJ7-08VP (blancas)

Presión (bar)	Salida por tobera por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Tabla de pulverizado para toberas FD
AMAZONE Tabla de pulverizado para toberas -04

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE Tabla de pulverizado para toberas FD-05

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Tabla de pulverizado para toberas FD-06

Presión (bar)	Salida por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	por tobera		6	7	8	9	10	11	12	14	16
	Agua (l/min)	AHL									
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

Tabla de pulverización
AMAZONE Tabla de pulverizado para toberas FD-08

Presión (bar)	Salida por tobera por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE Tabla de pulverizado para toberas FD-10

Presión (bar)	Salida por tobera por tobera		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Tabla de pulverización para grupo de mangueras de arrastre
AMAZONE: tabla de pulverización para disco dosificador 4916-26 (ø 0,65 mm)

Presión (bar)	Salida por tobera por disco dosifica- dor		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE: tabla de pulverización con disco dosificador 4916-32 (ø 0,8 mm)

Presión (bar)	Salida por tobera por disco dosifica- dor		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE: tabla de pulverización para disco dosificador 4916-39 (ø 1,0 mm) (de serie)

Presión (bar)	Salida por tobera por disco dosifica- dor		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

Tabla de pulverización
AMAZONE: tabla de pulverización para disco dosificador 4916-45 (ø 1,2 mm)

Presión (bar)	Salida por tobe- ra por disco dosifica- dor		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE: tabla de pulverización para disco dosificador 4916-55 (ø 1,4 mm)

Presión (bar)	Salida por tobe- ra por disco dosifica- dor		Dosificación de AHL (l/ha) / km/h								
	Agua	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

A decorative horizontal bar at the bottom of the page, consisting of a thin orange line on top and a slightly thicker green line below it.